

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**w zakresie innego sposobu spełnienia wymagań ochrony
przeciwpożarowej w obiekcie Centrum Leczenia Oparzeń, ul. Jana
Pawła II w Siemianowicach Śląskich**

Opracował :

Bytom, październik 2008 r.

1. Wstęp

Celem opracowania jest sporządzenie ekspertyzy technicznej dla obiektu Centrum Leczenia Oparzeń przy ul. Jana Pawła II w Siemianowicach Śląskich, w zakresie wskazania innego sposobu spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynków - **w trybie §2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz w zakresie określenia rozwiązania zamiennego dla spełnienia wymagań dotyczących drogi pożarowej do obiektu - **w trybie § 12 ust. 4. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych** (Dz. U. nr 121 poz. 1139).

Zakres opracowania obejmuje tylko te wymagania, które decydują bezpośrednio o bezpieczeństwie ludzi i możliwości ich ewakuacji podczas pożaru, a które są podstawą do uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi. Opracowanie obejmuje strefę pożarową zawierającą segmenty B i C budynku głównego wraz z dostępem i drogami pożarowymi do całego przedmiotowego obiektu.

Ekspertyzę opracowano w oparciu o aktualne przepisy przeciwpożarowe i wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz przy wykorzystaniu wiedzy technicznej z tego zakresu. Do jej opracowania wykorzystano informacje uzyskane podczas przeprowadzonych wizji lokalnych oraz następujące materiały otrzymane od Zlecniodawcy:

- **Pracownia Architektoniczna SAR Sp. z o.o. Katowice czerwiec 2006 r. Przebudowa pomieszczeń na cele Pracowni Hodowli Komórek i Tkanek In Vitro wraz z zewnętrznym zbiornikiem na ciekły azot w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2.**
- **Pracownia Architektoniczna SAR Sp. z o.o. Katowice, luty 2006 r. Projekt budowlany zmian do projektu przebudowy z rozbudową budynku przychodni na cele pracowni hiperbarii tlenowej w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 1.**

- Dokumentacja pokontrolna z działań kontrolno - rozpoznawczych Komendy Miejskiej PSP w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, czerwiec 1995 r. Projekt techniczny. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna w piwnicy budynku głównego. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, sierpień 1995 r. Projekt techniczny. Instalacje elektryczne część III - piwnice i III piętro segment B i C. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, lipiec 1995 r. Projekt techniczny. Kanały energetyczne i wnęki elektryczne. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, sierpień 1995 r. Wymiana pokrycia dachowego. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, luty 1996 r. Projekt techniczny. Konstrukcja. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich Segment B - poziom IV.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, czerwiec 1995 r. P.T.J. Konstrukcja (bez III piętra). Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich Segment B.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, maj 1995 r. P.T.J. Konstrukcja segmentu C poziomy - piwnice, parter, I i II piętro - pozostała część segmentu. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, kwiecień 1995 r. P.T. Konstrukcja segmentu C poziom - piwnice, parter, I i II piętro - powtarzalna część łózkowa. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
- Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, marzec 1996 r. P.T. Architektura. Sufity podwieszone. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.

- **Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, marzec 1996 r. P.T.J. Instalacje elektryczne. Zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich Segment B i C.**
- **Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o. BUD-ARCH Katowice, marzec 1996 r. P.T. Instalacja ciepła technologicznego dla klimatyzacji, wody lodowej, pary i kondensatu oraz odwodnienie central klimatyzacyjnych Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich Budynek główny.**
- **Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług GAZMED s.c. Kraków, lipiec 1995 r. Projekt techniczny instalacji gazów medycznych w budynku głównym. Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.**
- **Zakład Projektowania i Montażu Systemów Elektronicznych NOMA 2, maj 1998 r. Dokumentacja powykonawcza systemu sygnalizacji pożaru dla Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach.**

2. Ogólna charakterystyka obiektu Centrum Leczenia Oparzeń przy ul. Jana Pawła II w Siemianowicach Śląskich.

2.1. Usytuowanie obiektu

Przedmiotowy obiekt stanowi zblokowany zespół budynków, usytuowany w odległości ponad 15 m od jednokondygnacyjnych obiektów technicznych usytuowanych na terenie działki szpitala oraz w odległości ponad 20 m od sąsiednich obiektów budowlanych.

2.2. Przeznaczenie i funkcje obiektu

Istniejący obiekt szpitalny składa się z budynku głównego do którego przylega dwukondygnacyjny obiekt, którego część – stanowiąca segment D, została zaadaptowana dla celów szpitala. Budynek główny składa się z trzech segmentów określanych jako A, B i C. Segment B i C stanowią podstawowe części budynku głównego. Budynek główny został wzniesiony ok. 1910 r. Budynek ten jest wpisany do rejestru zabytków. Podlega ochronie konserwatorskiej. Segment A stanowi dobudowaną w latach 1994 - 1998 dwukondygnacyjną część budynku głównego; w późniejszym okresie nadbudowaną o jedną kondygnację. Po kapitalnym remoncie szpitala budynek główny został oddany do użytku w 1998 r.

Budynek pełni obecnie funkcję obiektu „łóżkowego”, przeznaczonego do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. W związku z tym jest on zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

W budynku głównym (segmenty B i C), na I zmianie, tj. od godz. 6.00 do godz. 18.00, może przebywać 53 osób personelu (lekarze, pielęgniarki, salowe). Na drugiej zmianie (godziny popołudniowe, nocne) może przebywać 10 osób personelu (2 lekarzy, 8 pielęgniarek). Administracja szpitala mieści się w segmentach A i D.

Ponadto dziennie ok. 25 osób przybywa na odwiedziny chorych - z tego maksymalnie w grupie do 25 osób. **Ilość łóżek szpitalnych wynosi 54.**

Można więc przyjąć, że maksymalna ilość osób jaka może znajdować się na terenie segmentów B i C to ok. 135 w ciągu dnia oraz 64 osoby w godzinach nocnych (54 pacjentów plus 10 osób personelu).

Obecnie poszczególne kondygnacje głównego budynku szpitalnego są użytkowane w następujący sposób:

Segmenty B i C

Przyziemie (poziom 1): pomieszczenia techniczne i gospodarcze - m.inn. wentylatornia, pomieszczenia klimatyzatorni oraz wymiennikowni, pomieszczenia sterylizatorni parowej i gazowej (w tym pomieszczenia materiałów sterylnych z korytarzem komunikacyjnym o szerokości 1,04 m), głównej rozdzielni prądu elektrycznego, oraz pomieszczenia szatni personelu,

Parter (poziom 2): pokoje chorych - OIOM – 4 łóżka, Oddział Chirurgii Plastycznej – 10 łóżek, Rehabilitacja – 4 łóżka oraz pomieszczenia pielęgniarek, brudowniki, pomieszczenie porządkowe, pomieszczenie magazynowe, pomieszczenia dyżurek, kuchnia – z gotowymi posiłkami, sale ćwiczeń i rehabilitacji, magazyn sprzętu,

I piętro (poziom 3): pokoje chorych - Oddział Leczenia Oparzeń – 17 łóżek oparzeniowych, Oddział Rehabilitacji – 6 łóżek oraz pokoje pielęgniarki oddziałowej i pielęgniarek, pomieszczenia biurowe, kuchnia – z gotowymi posiłkami, magazyn na materace, brudownik,

II piętro (poziom 4): pokoje chorych - Oddział Leczenia Oparzeń – 13 łóżek oraz pokoje pielęgniarek, brudownik, dyżurka, kuchnia – z gotowymi posiłkami,

III piętro (poziom 5) – segment B: Blok operacyjny zawierający dwie sale operacyjne, salę wybudzeń oraz związane z nimi pomieszczenia - w tym pomieszczenie brudownika i magazynu mat. Z holu bloku operacyjnego prowadzi także wejście do korytarza pomieszczenia maszynowni wentylacyjnej (klimatyzatorownia B),

III piętro (poziom 5) – segment C: dwupoziomowe poddasze techniczne pełniące funkcję maszynowni wentylacyjnej (klimatyzatorownia C),

IV piętro (poziom 6) – segment B: dwupoziomowe poddasze techniczne pełniące funkcję maszynowni wentylacyjnej (klimatyzatorownia A) – nad drugim poziomem jest poziom poddasza nieużytkowego,

Segment A

Segment A stanowi trzykondygnacyjną dobudowaną część budynku głównego pełniącą funkcję pracowni hodowli komórek i tkanek. Zawiera także pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenie kaplicy szpitalnej i pomieszczenie rozładunku karetek. Na poziomie przyziemia (niskiego parteru) są usytuowane głównie pomieszczenia techniczno - magazynowe. Ściany przyziemia oraz parteru są wykonane z cegły pełnej; ściany I piętra z bloczków PGS. Konstrukcja stropów żelbetowa.

Przekrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna. Budynek niski.

Segment A stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni ok. 855 m², zaliczoną do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, gdyż pełni on funkcję obiektu administracyjnego (z przyziemem na którym są usytuowane głównie pomieszczenia techniczno - magazynowe). Łączy się on z budynkiem głównym szpitala - z korytarzem komunikacyjnym segmentu B - na poziomie przyziemia i parteru (drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60, ściany REI 120). W poziomie parteru łączy się on poprzez łącznik (zadaszony podjazd dla karetek) z przyległym obiektem, zawierającym pomieszczenia pracowni hiperbarii tlenowej - segment D. Obiekt ten także jest oddzielony od segmentu A elementami oddzielenia przeciwpożarowego. Przebudowę segmentu przeprowadzono w oparciu o zadania zawarte w postanowieniu nr 60/2006 Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Katowicach.

Segment D

Segment D stanowi wydzieloną część dwukondygnacyjnego podpiwniczego budynku, przyległego do segmentu A. Konstrukcję nośną obiektu stanowią żelbetowe słupy i belki. przekrycie dachu stanowią płyty korytkowe; stropy - płyty typu Żerań z nadbetonem. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne wykonano z betonu komórkowego, obustronnie otynkowanego. Powierzchnia wewnętrzna całego segmentu wynosi ok. 870 m²; przy czym parter i podpiwniczenie zajmują powierzchnię odpowiednio: ok. 428 m² i 240 m². Praktycznie każdy poziom segmentu stanowi odrębną strefę pożarową - przy czym parter jest zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Przeznaczony jest on głównie do pełnienia funkcji pracowni hiperbarii tlenowej. W podpiwniczeniu tego segmentu zostały usytuowane pomieszczenia techniczne i magazynowe; natomiast na parterze pomieszczenia związane z podstawową jego funkcją tj. z pracownią hiperbarii tlenowej. Obiekt ten poddano przebudowie w

oparciu o projekt budowlany uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w 2006 r.

2.3. Warunki budowlane budynku głównego

Obiekt budynku głównego, zawierający segmenty B i C, stanowi niepodpiwniczony pięciokondygnacyjny, częściowo czterokondygnacyjny budynek, z wielopoziomowym poddaszem technicznym. Budynek w konstrukcji murowanej. Ściany budynku zostały wykonane z cegły ceramicznej pełnej. W 1990 r. w całym budynku wykonano nowe stropy - z belek stalowych dwuteowych, na których ułożono płyty stropowe WPS. Na płytach WPS została ułożona warstwa keramzytu, grubości ok. 20 cm, a na niej betonowa warstwa podłoża pod posadzki. W segmencie C stropy mają układ podłużny i belki są na nich ułożone na podciągach stalowych. Podciągi są założone pod stropami nad parterem, I i II piętrem. Belki stalowe są usytuowane w stropie i od spodu osłonięte warstwą tynku.

Nad klatką schodową został zaprojektowany strop na belkach stalowych, płyta żelbetowa. Stalowe belki konstrukcji nośnej są siatkowane i otynkowane tynkiem grub. 2,5 cm.

Nowe ścianki działowe wykonano z cegły dziurawki - grub. 12 cm. W związku z tym część stropów - w miejscach ustawienia tych ścianek należało wzmocnić (wzmocniono część belek - m. inn. przez obetonowanie, lub przyspawanie prętów zbrojeniowych).

Adaptacja poddasza na pomieszczenia klimatyzatorni A i C oraz sali operacyjnej z maszynownią B została wykonana poprzez zastosowanie ścianek i sufitów z pojedynczych płyt gipsowych - umocowanych do drewnianej konstrukcji; przy czym strop nad blokiem operacyjnym jest żelbetowy oparty na otynkowanych belkach stalowych.

Maszynownia dźwigów jest usytuowana na technicznym poddaszu nad III piętrem obiektu (nad blokiem operacyjnym), w przestrzeni klimatyzatorni A - z wejściem, zamykanym bezklasowymi drzwiami prowadzącymi z tej przestrzeni. Konstrukcja maszynowni, samonośna, oparta na szybie windy; maszynownia jest obudowana murowanymi ścianami i przykryta sufitem wykonanym z blachy trapezowej, opartej na stalowych, nieosłoniętych belkach. W posadzce maszynowni jest usytuowany otwór techniczny zamykany bezklasową klapą (w stropie nad blokiem operacyjnym).

Pokrycie dachu stanowi dachówka ułożona na drewnianej więźbie dachowej - słupy na belkach podwalinowych oparte na stropie - poziom 17,0 m oraz na ścianach klatki schodowej.

W obiekcie zastosowano sufity podwieszone w salach zabiegowych, łóżkowych, bloku operacyjnym oraz w centrum sterylizacji, a także w korytarzach, słuzach i pokojach obsługi. Sufity te wykonano z płyt z prasowanej wełny mineralnej. W tak zamkniętej przestrzeni przebiegają przewody klimatyzacyjne, przewody z gazami medycznymi, instalacje elektroenergetyczne oraz instalacje słaboprądowe.

Klatki schodowe betonowe. Nad wyjściem na otwartą przestrzeń z klatki schodowej z segmentu C jest wykonane zadaszenie z materiału o nieokreślonym stopniu rozprzestrzeniania ognia.

Posadzka w sali operacyjnej została wykonana z wykładziny odprowadzającej ładunki elektryczności statycznej

Klimatyzatornia na poddaszu - palne elementy konstrukcji nośnej dachu zostały osłonięte pojedynczymi płytami gipsowo-kartonowymi.

Całkowita powierzchnia wewnętrzna tego obiektu wynosi ok. 3689 m², a jego kubatura 21300 m³ (bez przestrzeni poddasza). Powierzchnia wewnętrzna poszczególnych poziomów budynku głównego (segmenty B i C) jest następująca:

- przyziemie: ok. 653 m² (w tym 20,5 m² klatki schodowe),
- parter: ok. 661 m² (w tym 42,5 m² klatki schodowe),
- I piętro: ok. 624 m² (w tym 50,0 m² klatki schodowe),
- II piętro: ok. 645 m² (w tym 50,0 m² klatki schodowe),
- III piętro: ok. 683 m² (w tym 50,0 m² klatki schodowe),
- poddasze techniczne: I poziom klimatyzatorni A - ok. 292 m² (w tym 27 m² klatka schodowa), II poziom (antresola) - ok. 131 m².

Wysokość budynku głównego wynosi ok. 36 m. Wysokość obiektu mierzona od posadzki przyziemia do górnej płaszczyzny stropu nad najwyższą kondygnacją użytkową (blok operacyjny) wynosi 20,14 m. Budynek średniowysoki.

2.4. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe

Przedmiotowy obiekt CLO jest podzielony na strefy pożarowe. Jedną strefę pożarową stanowią segmenty B i C budynku głównego, drugą strefę stanowi

dobudowany do budynku głównego segment A, a trzecią przeciwpożarowo wydzielona część przyległego trzykondygnacyjnego budynku – stanowiąca segment D i przeznaczona do pełnienia funkcji hiperbarii. Budynek główny z segmentami B i C stanowi obecnie jedną strefę pożarową, gdyż poszczególne jego kondygnacje nie są oddzielone od siebie elementami oddzielenia przeciwpożarowego (klatki schodowe i szyby dźwigowe nie stanowią stref bezpiecznych, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach techniczno – budowlanych). Ponadto także poddasze nieużytkowe nie jest w pełni oddzielone pożarowo od pozostałej przestrzeni budynku szpitalnego.

Powierzchnia tej strefy pożarowej wynosi ok. 3689 m².

Średnia powierzchnia łóżkowej kondygnacji budynku głównego wynosi ok. 643 m². Nie ma obecnie możliwości przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji – w ramach segmentu B i C.

2.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W przedmiotowym budynku nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożenia wybuchem.

2.6. Warunki ewakuacji

Pionowe drogi ewakuacyjne

W budynku głównym występują dwie żelbetowe klatki schodowe; główna w segmencie B, druga boczna w segmencie C. Klatki schodowe są obudowane ścianami z cegły pełnej.

Klatka schodowa w segmencie B

Główna klatka schodowa jest usytuowana w segmencie B. Łączy ona wszystkie kondygnacje użytkowe budynku (od przyziemia do IV piętra włącznie) z wyjściem usytuowanym na poziomie parteru i prowadzącym w kierunku południowym na teren parku. Wyjście to stanowi przedsionek zamykany obustronnie jednoskrzydłowymi drzwiami o szerokości ok. 1,1 m oraz dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,9 m. Drzwi te otwierają się na zewnątrz.

Klatka ta jest obudowana murowanymi ścianami grubości co najmniej 38 cm; prowadzą do niej następujące wyjścia:

- Na poziomie przyziemia z korytarza komunikacyjnego od strony odcinka z wejściami do szybów dźwigowych oraz od strony odcinka prowadzącego do segmentu C prowadzą wyjścia o szerokości po 1,17 m, zamykane drzwiami o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej. Do holu tej klatki prowadzi wyjście ze śluzy do sterylizatorni gazowej, zamykane zwykłymi drzwiami. W ściankach nad tymi drzwiami przechodzą przewody instalacji wodnej i instalacji elektrycznej – bez przepustów o określonej odporności ogniowej, a także przewody wentylacyjne - bez przeciwpożarowych klap odcinających.
- Na poziomie parteru z korytarza komunikacyjnego od strony odcinka z wejściami do szybów dźwigowych oraz od strony odcinka prowadzącego do segmentu C prowadzą wyjścia o szerokości po 1,2 m, zamykane zwykłymi przeszklonymi dwuskrzydłowymi drzwiami. Drzwi te nie otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Do przestrzeni tej klatki prowadzi także wyjście z pomieszczenia przygotowania dializ, zamykane drzwiami o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej.
- Na poziomie I piętra na spocznik klatki schodowej prowadzi wyjście z korytarza komunikacyjnego, o szerokości 1,4 m, zamykane zwykłymi przeszklonymi drzwiami. Do klatki prowadzi także wyjście z sekretariatu zamykane zwykłymi drzwiami.
- Na poziomie II piętra na spocznik klatki schodowej prowadzi wyjście z korytarza komunikacyjnego, o szerokości 1,0 m – zamykane zwykłymi przeszklonymi drzwiami.
- Na poziomie III piętra na spocznik klatki schodowej prowadzi wyjście z korytarza komunikacyjnego bloku operacyjnego, o szerokości ok. 1,0 m, zamykane zwykłymi drzwiami – otwierającymi się w kierunku klatki.

Drzwi zamykające ww. wyjścia do klatki schodowej są okresowo zamykane na klucz - znajdujący się w zamku drzwi.

Klatka ta jest doświetlona światłem dziennym, z wyjątkiem poziomów przyziemia i parteru. Została ona wyposażona w okienny system oddymiania f-my MERCOR,

poprzez zaadaptowanie trzech okien usytuowanych nad spocznikiem pomiędzy III, a IV kondygnacją. System ten jest uruchamiany automatycznie impulsem z czujki dymowej usytuowanej w klatce schodowej oraz ręcznie przyciskami usytuowanymi na poziomie najniższej kondygnacji „łózkowej” tej klatki (parter) oraz przy centralce systemu. Centralka oddymiania została usytuowana na najwyższej kondygnacji. Przewody zasilający i sterujący urządzeniem klapy dymowej są w wykonaniu zwykłym.

Drzwi wyjściowe z tej klatki na otwartą przestrzeń są stale otwarte.

Wymiary klatki schodowej:

- biegi schodów – od 1,45 m do 1,60 m,
- spoczniki na kondygnacjach użytkowych – od 1,47 m do 1,94 m.

W segmencie B są usytuowane dwa odrębne obudowane szyby dźwigowe: jeden osobowy, drugi towarowy – łączące wszystkie jego kondygnacje użytkowe. Po południu, po godzinie 15.00, wjazd wind na poziom bloku operacyjnego jest ręcznie blokowany (stacyjka w windzie). Wejścia do szybów dźwigowych prowadzą bezpośrednio z głównego traktu komunikacyjnego przebiegającego wzdłuż segmentu B na wszystkich jego poziomach (1,2,3,4) oraz z korytarza (holu) bloku operacyjnego na 5. kondygnacji budynku. Dźwigi te nie są przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych. Szyby dźwigowe nie są wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Odcięcie zasilania elektrycznego dźwigów przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu powoduje ich natychmiastowe zatrzymanie - w pozycji jaką w danej chwili urządzenie to zajmuje. Natomiast w przypadku zaniku napięcia w zewnętrznej sieci zasilającej, automatycznie włączenie się agregatu prądotwórczego zapewnia zasilanie windy osobowej.

Klatka schodowa w segmencie C

Klatka schodowa w tym segmencie jest usytuowana w zachodniej jego części – przy ścianie zewnętrznej budynku. Łączy ona wszystkie kondygnacje użytkowe tego segmentu (od przyziemia do III piętra włącznie, które stanowi dwupoziomowe techniczne poddasze nieużytkowe) z wyjściem ewakuacyjnym usytuowanym na poziomie parteru, prowadzącym w kierunku zachodnim na otwartą przestrzeń.

Wyjście to stanowi przedsionek zamykany obustronnie dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości: ok. 1,4 m i 1,3 m. Drzwi te otwierają się na zewnątrz.

Klatka ta jest obudowana murowanymi ścianami grubości co najmniej 38 cm i oddzielona od sąsiednich pomieszczeń w następujący sposób:

- Na poziomie przyziemia z korytarza komunikacyjnego prowadzą drzwi o szerokości 1,1 m i o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej (otwierające się zgodnie z kierunkiem ewakuacji); na tym poziomie – w przestrzeni klatki jest usytuowane pomieszczenie sprzątaczk (pod biegiem schodów), zamykane zwykłymi drzwiami.
- Na poziomie parteru z przedsionka oddzielającego klatkę schodową od korytarza komunikacyjnego segmentu B, prowadzą zwykłe drzwi o szerokości 1,0 m (otwierające się zgodnie z kierunkiem ewakuacji); na tym poziomie – w przestrzeni klatki jest usytuowane pomieszczenie gospodarcze (pod biegiem schodów), zamykane zwykłymi drzwiami. Do przedsionka prowadzą wyjścia z korytarza komunikacyjnego, z magazynu sprzętu oraz z sali rehabilitacyjnej – zamykane zwykłymi drzwiami o szerokości 1,1 m.
- Na poziomie I piętra z przedsionka oddzielającego klatkę schodową od korytarza komunikacyjnego segmentu B, prowadzą zwykłe drzwi o szerokości 1,0 m (otwierające się zgodnie z kierunkiem ewakuacji). Do przedsionka prowadzą wyjścia z korytarza komunikacyjnego oraz z pokoju chorych – zamykane zwykłymi drzwiami o szerokości 1,1 m.
- Na poziomie II piętra z korytarza komunikacyjnego segmentu B, prowadzi wyjście do klatki schodowej o szerokości 1,0 m, zamykane zwykłymi drzwiami.
- Na poziomie III piętra (dwupoziomowe poddasze techniczne) prowadzi bezpośrednie wyjście z przestrzeni tej kondygnacji do klatki schodowej zamykane drzwiami o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej, o szerokości 1,1m.

Drzwi zamykające ww. wyjścia do klatki schodowej są okresowo zamykane na klucz – znajdujący się obok w gablotce.

Klatka ta jest doświetlona światłem dziennym. Została ona wyposażona w okienny system oddymiania f-my MERCOR, poprzez zaadaptowanie dwóch okien

usytuowanych nad spocznikiem pomiędzy III, a IV kondygnacją. System ten jest uruchomiany automatycznie impulsem z czujki dymowej usytuowanej w klatce schodowej oraz ręcznie przyciskami usytuowanym na poziomie najniższej kondygnacji „łóżkowej” tej klatki (parter) oraz przy centralce systemu. Centralka oddymiania została usytuowana na przedostatniej kondygnacji. Przewody zasilający i sterujący urządzeniem klapy dymowej są w wykonaniu zwykłym.

Drzwi wyjściowe z tej klatki na otwartą przestrzeń są zamykane na klucz - znajdujący się obok w gablotce.

Wymiary klatki schodowej:

- biegi schodów – od 1,20 m do 1,26 m,
- spoczniki – od 1,2 m do 1,6 m (z jednym wyjątkiem wynoszącym 1,06 m).

Poziome drogi ewakuacyjne

Poziomą drogę ewakuacyjną na każdej kondygnacji budynku głównego stanowi trakt komunikacyjny przebiegający wzdłuż jego zewnętrznej północnej ściany. Korytarz ten przebiega od drzwi przedsionka prowadzącego do klatki schodowej w segmencie C (na poziomie przyziemia brak tego przedsionka), wzdłuż segmentu B. Jego miejscowe przedzielania ściankami z drzwiami, nie mają charakteru przegród dymoszczelnych. Na poziomie przyziemia oraz parteru korytarz ten jest oddzielony od segmentu A drzwiami przeciwpożarowymi. Przed drzwiami przeciwpożarowymi na poziomie przyziemia występują drzwi rozsuwane, które nie są otwierane systemem sygnalizacji obejmującym segment B (otwiera je system sygnalizacji segmentu A).

Długość korytarza na każdej kondygnacji (z wyjątkiem bloku operacyjnego) przekracza długość 50 m. Wzdłuż każdego korytarza, w jego przestrzeni podstropowej są prowadzone przewody elektryczne, z gazami medycznymi oraz wentylacyjne. Przestrzeń ta na kondygnacjach łóżkowych jest od strony korytarza obudowana płytą gipsowo-kartonową. Na każdym korytarzu kondygnacji łóżkowych, jest usytuowany punkt pielęgniarek oddziałowych. Ilość pacjentów w salach chorych nie przekracza 6 osób.

Długość korytarzy na poszczególnych poziomach obiektu jest następująca:

- **przyziemie** - ok. 60 m,

- **parter** - ok. 60 m,
- **I piętro** - ok. 55 m,
- **II piętro** - ok. 55 m,
- **III piętro** - ok. 15 m.

Ww. trakty komunikacyjne nie zostały podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Podstawowa szerokość traktu komunikacyjnego wynosi 1,95 do 2,96 m (miejscowo zawężona ładą punktu pielęgniarek) do 1,57 m.

Do celów ewakuacji – oprócz wyjść z klatek schodowych na otwartą przestrzeń – służą wyjścia z poziomych traktów ewakuacyjnych, na poziomie przyziemia oraz parteru, prowadzące do segmentu A - stanowiącego odrębną strefę pożarową. Wyjścia te są zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Wyjścia z poziomych dróg ewakuacyjnych budynku do każdej z ww. klatek schodowych, nie spełniają warunków pozwalających na traktowanie ich jako równorzędne wyjściom do innej strefy pożarowej – z uwagi na brak zamknięcia tych klatek drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Dlatego maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego jest mierzona od wyjścia z najdalszego pomieszczenia użytkowego na najwyższej kondygnacji przedmiotowego budynku do bezpośredniego wyjścia z obiektu na otwartą przestrzeń (lub do sąsiedniej strefy pożarowej).

Obecne maksymalne długości dojść ewakuacyjnych są następujące:

- z bloku operacyjnego na III piętrze segmentu B – przy jednym kierunku dojścia do wyjścia ewakuacyjnego na otwartą przestrzeń - **ok. 70 m**,
- z II piętra budynku głównego – przy dwóch kierunkach dojścia do wyjść na otwartą przestrzeń - **ok. 70 m**, a przy jednym kierunku dojścia z segmentu B - **ok. 52 m**,
- z I piętra budynku głównego – przy dwóch kierunkach dojścia do wyjść na otwartą przestrzeń - **ok. 31 m**, a przy jednym kierunku **ok. 37 m**,
- z parteru budynku głównego – przy dwóch kierunkach dojścia do wyjść ewakuacyjnych - **ok. 33 m**,

- z podpiwniczenia budynku głównego – przy dwóch kierunkach dojścia do wyjść na otwartą przestrzeń - **ok. 34 m.**

2.7. Elementy wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego

Posadzki w salach chorych, na bloku operacyjnym oraz na drogach ewakuacyjnych są w 90 % wyłożone wykładziną nieelektryzującą się; jednak własność ta nie jest udokumentowana. Brak udokumentowania własności tej wykładziny dotyczącej jej palności.

Sufity podwieszone są wykonane z elementów ze sprasowanej wełny mineralnej - o nieudokumentowanych własnościach palności. Odbojnice ścian na traktach komunikacyjnych jak i lady punktów pielęgniarских są wykonane z materiałów o nieokreślonej palności.

Pomieszczenia stanowiące brudowniki bądź podręczne magazynki palnych materiałów są zamykane zwykłymi bezklasowymi drzwiami. Składowane w nich palne materiały mogą być przyczyną rozprzestrzenienia się pożaru. Na korytarzach ewakuacyjnych zostały także usytuowane szafy.

2.8. Instalacje techniczne

Instalacja elektryczna

Zasilanie obiektu odbywa się z sieci miejskiej dwoma obwodami: **zasilanie podstawowe** z rozdzielni 6kV/0,4 kV - ze stacji miejskiej 44 S, usytuowanej w wolno stojącym budynku technicznym, w południowo-zachodniej części działki szpitala oraz **zasilanie rezerwowe** 0,4 kV ze stacji miejskiej 122 S - usytuowanej poza terenem szpitala. Z rozdzielni niskiego napięcia podstacji transformatorowej jest zasilana główna rozdzielnia prądu elektrycznego budynku szpitala, usytuowana w przyziemiu segmentu B. W rozdzielni tej następuje ręcznie przełączenie zasilania z sekcji zasilania podstawowego na sekcję zasilania rezerwowego - w przypadku zaniku napięcia w zasilaniu podstawowym. Wg otrzymanych informacji kable z ww. rozdzielni biegnące w kanale do pomieszczenia rozdzielni głównej w segmencie B są w wykonaniu ognioochronnym; brak jednak udokumentowania tej cechy.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia obiektu w przypadku zaniku zasilania z sieci miejskiej, szpital został wyposażony w dwa dodatkowe urządzenia: zasilacz UPS o mocy 30 kW pracujący w trybie on-line - usytuowany w pomieszczeniu rozdzielni

głównej szpitala oraz w agregat prądotwórczy o mocy 110 kW - usytuowany w wolno stojącym budynku technicznym. Załączenie agregatu prądotwórczego następuje automatycznie w przypadku zaniku napięcia w zasilaniu podstawowym. Czas zwłoki wynosi do 30 sekund. Zasila on obwody rezerwowane agregatem - ok. 75 % obwodów (nie są zasilane wentylatory, które można włączyć powtórnie tylko ręcznie; natomiast jest zasilana jedna winda - osobowa).

UPS pracuje w trybie pracy ciągłej i zabezpiecza następujące instalacje: wydzieloną sieć zasilającą aparaturę medyczną (czerwone gniazda wtykowe - w każdej sali przynajmniej jedno takie gniazdko), sieć zasilającą stanowiska komputerowe, oświetlenie awaryjne (wydzielone obwody), podtrzymanie pracy sterowników klimatyzacji. Czas zasilania ok. 120 minut. UPS zasila także urządzenia w segmencie A. W rozdzielni głównej szpitala jest usytuowany wyłącznik UPS.

Rozdzielnia główna prądu elektrycznego budynku szpitala jest usytuowana w przyziemiu segmentu B. Nie stanowi ona odrębnej strefy pożarowej gdyż wejście do niej jest zamykane zwykłymi bezklasowymi stalowymi drzwiami, a przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane nie są prowadzone w przepustach instalacyjnych o wymaganej klasie odporności ogniowej. Przewody elektryczne zasilające poszczególne poziomy szpitala są prowadzone z pomieszczenia głównej rozdzielni elektrycznej kanałem kablowym do usytuowanej naprzeciwko rozdzielnicy - umieszczonej we wnęcie obudowanego szybu kablowego. Z tej rozdzielnicy, przewody elektryczne są prowadzone do znajdujących się nad nią poszczególnych rozdzielnic kondygnacyjnych zasilania podstawowego - usytuowanych we wnękach tego szybu. Wejścia do tych rozdzielnic są zamykane zwykłymi drewnianymi bezklasowymi drzwiami. Przejścia przewodów elektrycznych przez stropy poszczególnych kondygnacji nie są prowadzone w przepustach instalacyjnych o wymaganej klasie odporności ogniowej.

Przewody elektryczne są prowadzone z rozdzielnic kondygnacyjnych do przestrzeni podstropowej korytarzy (na kondygnacjach łóżkowych osłoniętej sufitem podwieszonym) wzdłuż poziomego traktu komunikacyjnego, a stąd do poszczególnych pomieszczeń usytuowanych na danej kondygnacji. Oddziałowe rozdzielnie prądu elektrycznego nie posiadają swoich wyłączników prądu, umożliwiających wyłączenie zasilania do poszczególnych oddziałów na danej kondygnacji. Oprócz nich na poszczególnych poziomach segmentu B są usytuowane rozdzielnice rezerwowane agregatem prądotwórczym. Sale zabiegowe z zapleczem

mają zasilanie bezprzerwowe z UPS - ów. We wspólnej wnęce elektrycznej na poziomie przyziemia segmentu B są usytuowane zestawy rozdzielcze (rozdzielnice zasilania podstawowego, rezerwowane agregatem, zasilania UPS) dla zasilania obwodów elektrycznych segmentów B i C.

Przez całą wysokość segmentu C (od przyziemia) przebiega obudowany szyb przewodów teletechnicznych, z otworami rewizyjnymi na każdej kondygnacji, zamykanymi bezklasowymi zamknięciami.

W rozdzielni głównej budynku jest usytuowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego, uruchamiany przyciskiem sterującym usytuowanym przy wejściu głównym do holu segmentu A. **Wyłączenie zasilania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie powoduje samoczynnego załączenia agregatu prądotwórczego.** Przewód łączący ten przycisk z głównym wyłącznikiem prądu nie jest w wykonaniu ognioochronnym. Uruchomienie tego przycisku powoduje odcięcie zasilania podstawowego do wszystkich obwodów elektrycznych, z wyjątkiem obwodów, których zasilanie jest niezbędne dla życia pacjentów - w całym budynku głównym, tj. w segmentach A, B i C. Pod napięciem pozostają obwody zasilające instalacje i urządzenia w pomieszczeniach bloku operacyjnego i OIOM oraz urządzenia zasilane z wydzielonych obwodów - z tzw. czerwonych gniazdek wtykowych. Obwody te są zasilane z UPS. Wentylatory w pomieszczeniach klimatyzatorni pozostają wyłączone. **Odcięcie zasilania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu powoduje natychmiastowe zatrzymanie windy w przypadkowym miejscu.**

Ochrona przed elektrycznością statyczną została zastosowana na bloku operacyjnym. Stanowią ją wykładziny antyelektrostatyczne położone na posadzkach.

Instalacja wentylacji mechanicznej

W przedmiotowym budynku występują następujące pomieszczenia z maszynownią wentylacyjną (klimatyzatornie) zawierające 22 centrale (każda wyposażona w wentylator wyciągowy i nawiewny):

Klimatyzatornia (maszynownia klimatyzacyjna) C - usytuowana na poddaszu nieużytkowym (technicznym) segmentu C, stanowiąc jego 5. poziom. Wejście do niej prowadzi z klatki schodowej w segmencie C, zamykane drzwiami o podwyższonej,

ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej. Pomieszczenie to jest dwupoziomowe. Na pierwszym podstawowym poziomie są usytuowane centrale klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne, składające się z wentylatorów nawiewnych i wyciągowych oraz z przewodów wentylacyjnych. Przewody te na poziomie posadzki, przy przejściu przez strop nad II piętrem są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. Ponadto przez ten strop przechodzi szereg przewodów wentylacyjnych obsługujących głównie pomieszczenia socjalno-bytowe, które nie są wyposażone w takie klapy.

Przeciwpożarowe klapy odcinające są uruchamiane przez wyzwalacz termiczny bądź przez impuls z czujki dymowej usytuowanej w przewodzie wyciągowym. Zdziałanie jednego z tych elementów powoduje wyłączenie danego zespołu klimatyzacyjnego, wraz z równoległym przesłaniem sygnału do centrali przeciwpożarowej usytuowanej w pomieszczeniu dawnej centrali telefonicznej w segmencie A.

Maszynownia ta obsługuje pokoje chorych w segmencie C, usytuowane na parterze, I i II piętrze oraz instalację wyciągową z sanitariatów na tych poziomach.

Klimatyzatornia (maszynownia klimatyzacyjna) A - usytuowana na poddaszu nieużytkowym (technicznym) nad blokiem operacyjnym w segmencie B. Wejście do niej prowadzi z klatki schodowej w segmencie B, zamykane drzwiami o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej. Pomieszczenie to jest dwupoziomowe (drugi poziom stanowi antresola). Usytuowane są w nim centrale klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne, składające się z wentylatorów nawiewnych i wyciągowych oraz z przewodów wentylacyjnych. Przewody te na poziomie posadzki, przy przejściu przez strop nad III piętrem są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające TROX - o odp. ogn. 1,5 godziny (termiczny element wyzwalający przy przekroczeniu temp. w przewodzie powyżej 72°C). Ponadto klapy te są także zamykane przez impuls z czujki dymowej usytuowanej w przewodzie wyciągowym. Zdziałanie jednego z ww. elementów powoduje wyłączenie danego zespołu klimatyzacyjnego, wraz z równoległym przesłaniem sygnału do centrali przeciwpożarowej usytuowanej w pomieszczeniu dawnej centrali telefonicznej w segmencie A.

Ponadto przez ten strop przechodzi szereg przewodów wentylacyjnych obsługujących głównie pomieszczenia socjalno-bytowe (oraz ze sterylizacji gazowej), które nie są wyposażone w takie klapy. Maszynownia ta obsługuje głównie

pomieszczenia bloku operacyjnego – przez centrale nawiewno-wywiewne na drugim poziomie maszynowni oraz część pomieszczeń segmentu C na parterze, I i II piętrze - przez centrale nawiewno-wywiewne na pierwszym poziomie maszynowni. Nad drugim poziomem klimatyzatorni jest usytuowane poddasze nieużytkowe.

Klimatyzatornia (maszynownia klimatyzacyjna) B - usytuowana na poziomie bloku operacyjnego, na III piętrze segmentu B. Wejście do niej prowadzi z przestrzeni bloku operacyjnego i jest zamykane drzwiami o podwyższonej, ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej. Usytuowane są w niej centrale klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne, składające się z wentylatorów nawiewnych i wyciągowych oraz z przewodów wentylacyjnych. Przewody te na poziomie stropu, przy przejściu przez strop nad III piętrzem są wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające. Ponadto przez strop przechodzi szereg przewodów wentylacyjnych obsługujących głównie pomieszczenia socjalno-bytowe, które nie są wyposażone w takie kłapy. Maszynownia ta obsługuje sale chorych I i II piętrze w segmencie B (znajdujące się pod nią – przy granicy segmentów A i B).

Ponadto w przyziemiu jest usytuowana klimatyzatornia D obsługująca pomieszczenia techniczne przyziemia (sterylizacja i szatnia damska). Przewody wentylacyjne wyciągowe są poprowadzone do klimatyzatorni A nad blokiem operacyjnym - gdzie są zamykane przeciwpożarowymi kłapami odcinającymi. Drzwi do klimatyzatorni są bezklasowe.

Centrale klimatyzacyjne są sterowane szafami sterowniczymi cyfrowymi w systemie DDC. Do pomieszczenia warsztatu logistyki są przekazywane informacje dotyczące stanu pracy central wentylacyjnych, w tym informacje o zamknięciu przeciwpożarowych kłap odcinających w zidentyfikowanych przewodach wentylacji wyciągowej. Przewody wentylacyjne, prowadzone przez całą wysokość budynku, w przestrzeni kondygnacji łóżkowych biegną w omurowanych kanałach.

- **urządzenia piorunochronne**

Obiekt posiada ochronę odgromową, którą zapewniają zwody poziome niskie.

- **instalacja gazów medycznych**

Szpital jest obsługiwany przez centralną rozprężalnię tlenu oraz stację sprężonego powietrza medycznego, znajdujące się w jednokondygnacyjnym budynku technicznym, usytuowanym obok bramy wjazdowej, w południowo-zachodniej części działki, a także stację pomp próżniowych, znajdującą się w segmencie A. Dodatkowo na wypadek awarii centralnej rozprężalni tlenu lub awarii magistrali zasilającej, w segmencie A znajduje się dodatkowa awaryjna rozprężania tlenu medycznego. Istnieje również możliwość bezpośredniego podłączenia butli z gazami medycznymi do odseparowanych odcinków magistrali. Magazyn z butlami także jest usytuowany w ww. budynku technicznym.

Instalacja wewnętrznych gazów medycznych w budynku głównym obejmuje rurowy system doprowadzenia tlenu, sprężonego powietrza i próżni do pokoi łóżkowych, sal operacyjnych, sal zabiegowych, sal OIOM i pooperacyjnych oraz do pomieszczeń sterylizacji, a także stację pomp próżni medycznej zlokalizowanej w przyziemiu segmentu A. Rurociągi gazów medycznych są prowadzone nad tynkiem oraz nad sufitem podwieszonym na kondygnacjach łóżkowych. Punkty poboru tlenu, sprężonego powietrza i próżni oraz odciagu gazów anestetycznych zostały umiejscowione w kolumnach anestezjologicznych i chirurgicznych, ściennych tablicach poboru gazów, uniwersalnych zestawach trzyłóżkowych panelach IOM oraz w tynku na ścianie. Istotne parametry systemu gazów medycznych są ciągle monitorowane, a stany awaryjne są sygnalizowane za pomocą sygnalizatorów optyczno - dźwiękowych. Zawory awaryjne zamontowane na odgałęzieniach od pionów są usytuowane w zamykanych na zawleczki skrzynkach - umożliwiają odcięcie dopływu gazów w stanach zagrożenia.

- **instalacja grzewcza**

Źródłem ciepła dla systemu klimatyzacji i potrzeb szpitala jest gorąca woda dostarczana z zewnątrz szpitala w okresie grzewczym, a w pozostałych okresach para wodna dostarczana z miejskiej kotłowni dla celów grzewczych i technologicznych (sterylizatornia, brudowniki). Pomieszczenie wymiennikowni ciepła jest usytuowane w przyziemiu budynku głównego. Pomieszczenia techniczne wymiennikowni oraz zaworu wodnego (sąsiednie pomieszczenie) są zamykane zwykłymi bezklasowymi drzwiami.

2.9. Urządzenia przeciwpożarowe i podręczny sprzęt gaśniczy

- **urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe**

Budynek główny wyposażono w system sygnalizacji pożaru obejmujący ochroną przestrzeń sufitów podwieszonych nad poziomymi trasami komunikacyjnymi, biegnącymi wzdłuż kondygnacji użytkowych. Ponadto w czujki optyczne dymu, usytuowane na suficie zostały wyposażone pomieszczenia czterech klimatyzatorów (A, B, C, i D) usytuowanych w segmentach B i C, a w ręczne ostrzegacze pożarowe klimatyzatornie A i C - z których impuls poprzez przekaźniki central klimatyzacyjnych jest przekazywany do centrali sygnalizacji pożaru. W przestrzeni sufitów podwieszonych biegną m.inn. przewody i kable instalacji elektrycznych;

Do ochrony obiektu zastosowano optyczne czujki dymu typu SKL-E, firmy HOCHIKI. System sygnalizacji pożaru oparto o mikroprocesową centralę CBMZ COMPACT firmy SCHRACK-Seconet, usytuowaną w pomieszczeniu dawnej centrali telefonicznej w przyziemiu segmentu A. System sygnalizacji pożaru jest systemem adresowalnym.

Centrala przekazuje sygnał alarmu do urządzeń sygnalizacji optyczno - dźwiękowej w pomieszczeniu ochrony obiektu. Ochrona obiektu jest całodobowa. System nie otwiera drzwi rozsuwanych na drodze ewakuacyjnej na poziomie przyziemia w segmencie B - przed drzwiami przeciwpożarowymi oddzielającymi go od segmentu A. System ten nie otwiera także tych drzwi przeciwpożarowych jak i drzwi przeciwpożarowych oddzielających go od segmentu A na poziomie parteru. System ten nie uruchamia systemu oddymiania klatek schodowych oraz nie steruje pracą wind. Nie jest monitorowany przez PSP. Na podwieszonym suficie brak wskaźników zadziałania. Segmenty A i D są wyposażone w autonomiczny system sygnalizacji pożaru.

Otwarcie okien oddymiających w klatkach schodowych jest wykonywane w ramach odrębnego autonomicznego systemu oddymiania.

Budynek jest wyposażony w system telewizji przemysłowej z monitorami umieszczonymi w pomieszczeniu całodobowej ochrony obiektu.

- **urządzenia oddymiające**

Obydwie klatki schodowe są wyposażone w okienny system oddymiania - f-my MERCOR, poprzez zaadaptowanie okien usytuowanych nad spocznikiem pomiędzy III, a IV kondygnacją. System ten jest uruchomiany automatycznie impulsem z czujki dymowej usytuowanej w klatce schodowej oraz ręcznie przyciskami usytuowanym na poziomie najniższej kondygnacji „łózkowej” tej klatki (parter) oraz przy centralce systemu. Centralka oddymiania została usytuowana na II piętrze w klatce schodowej w segmencie C i na IV piętrze w segmencie B.

Przewody sterujące i zasilające tymi urządzeniami nie posiadają udokumentowanej odporności ogniowej. Należy zaznaczyć, że drzwi wyjściowe z klatek schodowych na otwartą przestrzeń stanowią otwory wlotowe powietrza dla urządzeń oddymiających.

- **instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

W obiekcie budynku głównego, w segmentach B i C szpitala występuje instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, wyposażona w hydranty wewnętrzne 52 - z węzami płasko składanymi. Miejsca ich usytuowania (w segmencie C w klatce schodowej, w segmencie B w korytarzu komunikacyjnym) zostały oznakowane obowiązującymi znakami bezpieczeństwa. W pomieszczeniach jednokondygnacyjnego budynku technicznego, usytuowanego obok bramy wjazdowej, w południowo-zachodniej części działki, znajdują się hydroforownia oraz zbiornik wody o pojemności ok. 40 m³. Pompownia ta jest przeznaczona do zaopatrzenia obiektu szpitala w wodę do celów bytowych oraz do zasilania hydrantów wewnętrznych. Uzupełnienie zbiornika następuje w sposób ciągły z miejskiej sieci wodociągowej. W przypadku awarii stacji hydroforowej jest możliwe jej pominięcie. Sterownik hydroforu może pracować w trybie automatycznym, ręcznym i przeciwpożarowym.

- **instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**

Poziome trakty ewakuacyjne budynku głównego szpitala są wyposażone w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, zasilaną centralnie z baterii akumulatorów żelowych. Istniejące oprawy oświetlenia ewakuacyjnego są zasilane z UPS – brak dokumentacji tej instalacji oraz brak aktualnych badań i pomiarów. Instalacja ta nie spełnia wymagań określonych w PN-EN.

- **podręczny sprzęt gaśniczy**

Obiekt jest wyposażony w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grup ABC. Miejsca usytuowania sprzętu oznakowane znakami bezpieczeństwa. Odległość do tego sprzętu nie przekracza 30 m.

2.10. Drogi pożarowe

Dojazd do budynku szpitala stanowi ulica Jana Pawła II wzdłuż północnej strony szpitala. Jest ona usytuowana w odległości ok. 12 m od budynku. Jednak pomiędzy nią, a budynkiem występują drzewa utrudniające prowadzenie akcji ratowniczo – gaśniczej. Swobodny dostęp do budynku jest także możliwy od zachodniej krótszej strony budynku, z wyjściem ewakuacyjnym z segmentu C – jednak brak jest tu bramy w ogrodzeniu umożliwiającej dostęp do obiektu zastępom straży pożarnej z kierunku ulicy Krasińskiego. Z kolei dostęp do budynku do jego dłuższej południowej strony, z wyjściem ewakuacyjnym z segmentu B jest swobodny, gdyż prowadzi z otwartego terenu parku szpitalnego. Jednak dojazd na ten teren bramą południową nie umożliwia wjazdu bez konieczności zawracania. Droga prowadząca od tej bramy dojazdowej ma szerokość od 3,6 do 5,0 m – a na odcinku wzdłuż południowej ściany budynku szpitala ok. 3,66 m. Odległość tego odcinka drogi od ściany szpitala wynosi ok. 6 m, a w rejonie jej południowo-zachodniej części (z oknami z sali ćwiczeń w segmencie C) od 3,7 m do 1,3 m. Przedłużenie tego odcinka drogi w kierunku zachodnim do ul. Krasińskiego, wymagałoby wycięcia co najmniej jednego drzewa. Perspektywiczne plany rozbudowy istniejącego szpitala w kierunku południowym – na terenie obecnego parku szpitalnego, obejmują także budowę drogi pożarowej, usytuowanej od południowej strony przyszłego zblokowanego obiektu.

Czas dojazdu jednostek straży pożarnej z najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej PSP, przy ul. Pułaskiego 2 w Siemianowicach Śląskich wynosi ok. 3 minut.

2.11. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi dla przedmiotowego obiektu - 20 dm³/s. W najbliższym sąsiedztwie obiektu są usytuowane trzy hydranty podziemne DN 80.

3.Sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz analiza stanu istniejącego w aspekcie potencjalnych zagrożeń dla życia ludzi

3.1. Warunki budowlane

W świetle obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej przedmiotowy obiekt, z pełnioną obecnie funkcją, zalicza się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, a pod względem wysokości do budynków średniowysokich. Przy takim zakwalifikowaniu elementy tego obiektu powinny spełniać wymagania określone dla elementów budynku w klasie „B” odporności pożarowej i być nierozprzestrzeniające ognia. Elementy przedmiotowego budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna - R 120,
- strop - REI 60,
- konstrukcja dachu - R 30,
- ściana zewnętrzna – EI 60 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego, wraz z połączeniem ze stropem – o wysokości co najmniej 0,8 m),
- ściana wewnętrzna – EI 30,
- przekrycie dachu – E 30,
- pomieszczenia o charakterze techniczno-magazynowym, niepowiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku, należy wydzielić elementami oddzieleni przeciwpożarowych stosownie do gęstości obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach,
- pomieszczenia, w których są umieszczone pompy wodne instalacji przeciwpożarowych, maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych oraz rozdzielnie elektryczne, zasilające niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia powinny stanowić odrębną strefę pożarową.

Dopuszczalne jest stosowanie w ścianach zewnętrznych budynku palnej izolacji cieplnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. Ponadto elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich

odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej.

Podstawowe elementy przedmiotowego budynku spełniają w zasadzie wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia. Jednak wymagań tych nie spełnia palna konstrukcja nośna przekrycia dachowego. Brak udokumentowania klasy odporności ogniowej przegród oddzielających przestrzeń poddasza zaadaptowanego na blok operacyjny. Podobnie brak udokumentowania własności pożarowych oraz sposobu wykonania przegród oddzielających przestrzeń poddasza zaadaptowaną na klimatyzatornie. Brak także udokumentowania stopnia palności materiałów zastosowanych do wykonania sufitów podwieszonych oraz odbojnic na ścianach dróg ewakuacyjnych jak i elementów stałego wyposażenia oraz wykładzin podłogowych na drogach ewakuacyjnych i w pokojach chorych. Ponadto pomieszczenie głównej rozdzielni elektrycznej, zasilające niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia, nie stanowi odrębnej strefy pożarowej (zwykle bezklasowe drzwi zamykające wejście do tego pomieszczenia, brak przepustów instalacyjnych - o wymaganej klasie odporności ogniowej w ścianach i stropach wydzielających to pomieszczenie).

3.2. Strefy pożarowe

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone w przepisach techniczno-budowlanych. Taką częścią budynku jest także jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku spełniają co najmniej wymagania określone dla stref bezpiecznych, w zakresie ich obudowy i zapewnienia usuwania z nich dymu.

Wymagana klasa odporności ogniowej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego w przedmiotowego budynku jest następująca: REI 120 (ściany), REI 60 (stropy) oraz EI 60 (drzwi przeciwpożarowe) – lub para drzwi EI 30 i E 30 w przedsionku przeciwpożarowym.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla przedmiotowego budynku wynosi 3500 m².

Z kolei dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej dla nadziemnej części tego obiektu. Zmniejszenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej dla podziemnej części budynku nie dotyczy przypadku, gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

*Klatki schodowe oraz szyby dźwigowe przedmiotowego budynku nie spełniają warunków określonych dla stref bezpiecznych do których wejście jest równoznaczne z wejściem do innej strefy pożarowej; ponadto brak właściwie zabezpieczonych przepustów instalacyjnych pomiędzy kondygnacjami. Wszystkie te nieprawidłowości powodują, że poszczególne kondygnacje przedmiotowego obiektu nie stanowią odrębnych stref pożarowych. Występują więc warunki do rozszerzania się pożaru oraz przedostawania się dymów i gazów pożarowych z kondygnacji gdzie powstał pożar na wyższe kondygnacje. W związku z tym cały budynek główny zawierający segmenty B i C stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 3689 m². **Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej została nieznacznie przekroczona.***

Wymagane przepisami zapewnienie możliwości bezpiecznej ewakuacji pacjentów na poziomie tej samej kondygnacji jest obecnie niemożliwe do wykonania z uwagi na brak jej podziału na odrębne strefy pożarowe.

3.3. Warunki ewakuacji

Zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, z pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami ewakuacyjnymi. Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego nie powinna przekraczać 40 m. Jego długość może być powiększona

o 50% pod warunkiem zastosowania samoczynnych urządzeń oddymiających, uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu. Szerokość przejścia ewakuacyjnego nie powinna być mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – powinna wynosić nie mniej niż 0,8 m.

Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3. osób może wynosić 0,8 m. Drzwi w salach chorych i innych pomieszczeniach, w których może przebywać ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się oraz drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku powinny otwierać się na zewnątrz. Ponadto pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadku gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób, a w strefie pożarowej ZL II – ponad 30 osób.

W przypadku zastosowania drzwi rozsuwanych należy zapewnić ich samoczynne otwarcie w razie pożaru lub awarii drzwi niezależnie od stałej możliwości otwierania ręcznego.

Z kolei szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej powinna być nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej tj. 1,4 m. Szerokość pozostałych drzwi na drodze ewakuacyjnej powinna wynosić w świetle ościeżnicy nie mniej niż 0,9 m.

Wysokość ww. drzwi powinna wynosić co najmniej 2 m.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w czasie pożaru.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych przedmiotowego obiektu tj. co najmniej EI 30.

Minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,4 m; natomiast wysokość powinna wynosić co najmniej 2,2 m (przy dopuszczalnym lokalnym obniżeniu do 2 m, na odcinku drogi nie większym niż 1,5 m).

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Wymóg ten nie dotyczy korytarzy, na których zastosowano rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem. Ponadto ww. przegrody nad sufitami podwieszonymi powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Klatki schodowe, stanowiące drogę ewakuacyjną dla strefy pożarowej ZL II, powinny być obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej lub pochylni powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną jak dla stropów przedmiotowego budynku, tj. REI 60.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60.

Minimalna szerokość użytkowa biegów w klatkach schodowych powinna wynosić 1,4 m, a spoczników 1,5 m. Maksymalna wysokość stopni nie powinna być większa niż 0,15 m, a ich liczba w jednym biegu powinna wynosić nie więcej niż 14 stopni.

Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Wyjście z klatki schodowej na strych lub poddasze powinno być zamykane drzwiami lub klapą wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Długość dojścia ewakuacyjnego, mierzona od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, wynosi przy jednym kierunku dojścia 10 m, a przy co najmniej 2. dojściach 40 m. Długości dojść ewakuacyjnych mogą być powiększone o 50% pod warunkiem ochrony drogi ewakuacyjnej samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi uruchamianymi za pomocą systemu wykrywania dymu. Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Wyjście z klatki schodowej, stanowiącej strefę bezpiecznej ewakuacji, powinno prowadzić na zewnątrz budynku, bezpośrednio lub poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa spełnia wymagania klasy REI 60, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

W budynku głównym, w segmentach B i C przebywa stale ok. 54 pacjentów oraz maksymalnie 53 osoby personelu - na I zmianie i 10 osób personelu w godzinach nocnych. Doliczając do tej ilości osoby odwiedzające, maksymalnie może w budynku przebywać ok. 135 osób. Dla osób (w tym pacjentów) przebywających w przedmiotowym obiekcie nie zapewniono w pełni odpowiednich warunków ewakuacji, zapewniających możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem. Do nieprawidłowości mających zasadniczy wpływ na bezpieczny przebieg ewakuacji ludzi należą:

- *brak podziału budynku na strefy pożarowe – budynek główny z segmentami B i C stanowi jedną strefę pożarową,*
- *brak podziału budynku na strefy pożarowe na poziomie każdej kondygnacji, do których bezpiecznie i szybko można ewakuować ludzi z zagrożonej pożarem sąsiedniej strefy na tej samej kondygnacji,*
- *brak podziału korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi (lub innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu), może być podstawą do **uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi,***
- *drzwi rozsuwane na drodze ewakuacyjnej z przyziemia do segmentu A, stanowiącego odrębną strefę pożarową - nie są sterowane systemem sygnalizacji pożaru w segmentach B,C (podobnie jak drzwi przeciwpożarowe na granicy stref pożarowych pomiędzy segmentem A i B),*
- *brak spełnienia wszystkich wymagań stawianym klatkom schodowym, w zakresie zamknięcia wyjść na poddasze i do przyziemia technicznego udokumentowanymi drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej,*
- *mniejsza od wymaganej szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej w segmencie B,*
- *mniejsze od wymaganych minimalne wymiary szerokości użytkowej biegów i spoczników w klatce schodowej w segmencie C,*

- *przekroczenie dopuszczalnych długości dojścia przy jednym kierunku ewakuacji - o 600 % z bloku operacyjnego na III piętrze budynku, o ponad 400 % z II piętra i o ponad 250 % z I piętra segmentu B oraz przy dwóch kierunkach dojścia o 75 % z II piętra tego obiektu. **Obecny poziom przekroczenia długości dojść jest podstawą do uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi.***

Ww. nieprawidłowości będą miały wpływ na obniżoną skuteczność prowadzonej akcji ewakuacyjnej oraz na szybki rozwój i rozprzestrzenianie się pożaru.

3.4. Wymagania dla instalacji elektrycznej

Przedmiotowy budynek powinien być zasilany co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej, oraz powinien być wyposażony w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne, którego częścią składową jest oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych. Powinno ono działać przez co najmniej dwie godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

W instalacjach elektrycznych należy stosować przeciwpożarowe wyłączniki prądu, odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut, a dla przewodów i kabli zasilających i sterujących urządzeniami klap dymowych dopuszcza się ograniczenie tego czasu do 30 minut.

Pomieszczenie głównej rozdzielni budynku głównego nie stanowi odrębnej strefy pożarowej (zwykłe drzwi wejściowe, przejścia instalacyjne przez elementy budowlane pomieszczenia nie są prowadzone w przepustach instalacyjnych o klasie odporności

ogniowej wymaganej dla tych elementów, tj. EI 60 dla przepustów w stropie oraz EI 120 dla przepustów w ścianach). Wyłączanie zasilania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu pozostawia pod napięciem szereg obwodów - koniecznych dla podtrzymania pracy urządzeń niezbędnych dla zdrowia i życia pacjentów, jednak nie zabezpieczonych ognioochronnie.

Wyposażenie obiektu w oświetlenie ewakuacyjne nie spełnia wymagań obecnie stosowanych standardów.

Przewody i kable zasilające i sterujące urządzeniami klap dymowych nie mają wymaganej odporności ogniowej. Także przewód łączący przycisk sterujący głównym wyłącznikiem prądu nie jest w wykonaniu ognioochronnym.

3.5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem niskim zaliczonym do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi powinien on być wyposażony w instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 (z wężem półsztywnym) na każdej kondygnacji budynku. Z kolei hydranty 52 (z wężem płasko składanym) powinny być stosowane przy wejściu do pomieszczeń magazynowych lub technicznych o powierzchni przekraczającej 200 m² i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m², usytuowanych w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

- 1) dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s;
- 2) dla hydrantu 52 - 2,5 dm³/s.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wyżej określoną wydajność danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie niższe niż 0,2 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w przedmiotowym budynku powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku

lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej. Doprowadzenie wody do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej należy zapewnić co najmniej z dwóch stron, w miejscach możliwie najbardziej odległych od siebie, w przypadku gdy liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, jest większa niż trzy.

Obecny stan instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów, gdyż w segmentach B i C nadal stosuje się hydranty 52.

3.6. System sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowy system ostrzegawczy

W szpitalu, o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku, jest wymagane stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych. Sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej powinien zostać uzgodniony z właściwym miejscowo komendantem miejskim (powiatowym) Państwowej Straży Pożarnej.

To samo kryterium dotyczy także obowiązku stosowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora.

Praktycznie obowiązek stosowania systemu sygnalizacji pożarowej nie jest obligatoryjnie wymagany dla przedmiotowego obiektu szpitala, jeśli przyjąć ilość łóżek jako jedyne kryterium jego stosowania. Jednak istniejący adresowalny system

sygnalizacji pożaru nie wykonuje poza wykrywaniem pożaru i alarmowaniem praktycznie żadnych funkcji wykonawczych.

3.7. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ - łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub zapas wody 200 m^3 w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Istniejące hydranty powinny zapewnić wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

3.8. Drogi pożarowe

Do przedmiotowego obiektu powinien być umożliwiony dojazd drogą spełniającą wymagania określone dla dróg pożarowych (gdy szerokość budynku jest większa niż 60 m – droga powinna przebiegać z jego dwóch stron). Gdy spełnienie wymagań dotyczących drogi pożarowej do obiektu budowlanego jest niemożliwe ze względu na lokalne uwarunkowania, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych, uzgodnionych z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, które zapewnią niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej tego obiektu.

Istniejące rozwiązanie dojazdu do budynku nie spełnia obowiązujących wymagań określonych dla drogi pożarowej.

3.9. Warunki do podjęcia działań gaśniczych

Czas dojazdu z najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej PSP, przy ul. Pułaskiego 2 w Siemianowicach Śląskich wynosi ok. 3 minut. Warunkiem jednak szybkiego wejścia do działań jest niezwłoczne zaalarmowanie straży pożarnej, co może zapewnić automatyczna transmisja alarmu pożarowego z adresowalnego systemu sygnalizacji pożaru. W chwili obecnej poszczególne segmenty zespolonego obiektu szpitala, stanowiące odrębne strefy pożarowe, nie są monitorowane przez Państwową Straż Pożarną.

Miejsce prowadzenia akcji ratowniczo - gaśniczej jest dogodne dla jednostek straży pożarnej. Na taką ocenę wpływa swobodny dostęp do obiektu z każdej jego strony. Jednak problemy mogą wystąpić przy rozwinięciu sprzętu do działań wysokościowych, (drabiny mechaniczne, podnośniki) ze względu na usytuowanie ulicy Jana Pawła II w stosunku do obiektu szpitala, a także znajdujące się tam drzewa. Z kolei dojazd do obiektu od jego strony południowej – z terenu ogrodu szpitalnego, nie umożliwia powrotu pojazdu bez cofania.

3.10. Możliwy przebieg zdarzeń podczas pożaru

Pożar zaistniały na każdej kondygnacji przedmiotowego budynku, np. w pokoju chorych, dyżurce pielęgniarek bądź w pomieszczeniu podręcznego magazynku (brudownika), w przypadku braku natychmiastowej reakcji personelu, może rozprzestrzenić się na pozostałą część kondygnacji. Opóźnienie reakcji personelu może wynikać z jego nieobecności np. podczas obchodu, małej jego liczebności i innych zdarzeń losowych.

Pożar oraz dymy i gazy pożarowe mogą rozszerzyć się (przeniknąć) najpierw na wyższe, a później na niższe kondygnacje budynku, poprzez niezabezpieczone ognioochronnie przepusty instalacyjne, a także poprzez niewydzielone pożarowo klatki schodowe czy szyby dźwigowe. Przy takim scenariuszu rozwoju pożaru, pożar powstały na jednej z kondygnacji budynku, spowoduje zagrożenie dla osób przebywających na innych kondygnacjach – co jeszcze bardziej utrudni i skomplikuje prowadzenie skutecznej ewakuacji ludzi.

Szybkiemu rozprzestrzenianiu się pożaru na poziomie kondygnacji, a w szczególności dymów i gazów pożarowych, sprzyjać będzie brak oddzielenia dymoszczelnych i przeciwpożarowych, które powinny dzielić poszczególne kondygnacje na strefy umożliwiające przeprowadzanie tzw. ewakuacji strefowej. Sprzyjać temu zjawisku będzie znaczna długość korytarzy - ponad 50 m, wzdłuż których - w przestrzeni podstropowej, wydzielonej od korytarza sufitem podwieszonym, ale nie podzielonym na odcinki przegrodami dymoszczelnymi - przebiegają przewody elektroenergetyczne, przewody wentylacyjne oraz przewody z gazami medycznymi. Warunki te mogą ograniczyć bądź uniemożliwić ewakuację osób z zagrożonych miejsc.

Także dojście przez zadymione poziome drogi ewakuacyjne do ewakuacyjnych klatek schodowych nie oznacza dotarcia do bezpiecznej strefy ponieważ klatki te nie są przeciwpożarowo oddzielone od poziomych dróg ewakuacyjnych, co powoduje, że długość dojścia ewakuacyjnego mierzona z najdalszych (najwyżej położonych miejsc) do wyjść ewakuacyjnych prowadzących na otwartą przestrzeń bądź do sąsiedniej strefy pożarowej znacznie przekracza poziom 100 %, stanowiący wartość progową jednego z kryteriów będących podstawą do zakwalifikowania obiektu do zagrożonego życia ludzi. Szczególnie trudna sytuacja może wystąpić w przypadku zagrożenia zaistniałego na III piętrze segmentu B - w bloku operacyjnym, z uwagi na tylko jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego - z niewydzieloną pożarowo klatką schodową.

Ponadto klatka schodowa w segmencie C nie spełnia w pełni obowiązujących wymagań warunków technicznych dotyczących wymiarów spoczników i biegów.

Podobny scenariusz rozwoju pożaru będzie występował w razie zaistnienia pożaru w jednym z pomieszczeń technicznych, w przyziemiu obiektu. Tam pożar może zaistnieć w jednym z pomieszczeń technicznych, skąd może szybko rozprzestrzenić się na sąsiednią przestrzeń, a także na wyższe kondygnacje budynku poprzez niezabezpieczone ognioochronnie przepusty instalacyjne.

Z kolei pożar zaistniały w przestrzeni poddasza technicznego może rozprzestrzenić się poprzez istniejące przegrody do przestrzeni bloku operacyjnego (ścianki oddzielające salę operacyjną od klimatyzatorni C, sufit nad maszynownią usytuowaną nad blokiem operacyjnym).

UWAGA: najbardziej niekorzystną sytuacją dla bezpieczeństwa ludzi będzie pożar w godzinach nocnych – w sytuacji zmniejszonej ilości personelu oraz przy dużej ilości pacjentów, których stan fizyczny utrudni bądź uniemożliwi samodzielne poruszanie się.

4. Zestawienie wymagań, które nie zostaną spełnione

Do wymagań które nie zostaną spełnione w przedmiotowym obiekcie zaliczyć należy:

- Brak zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej dla istniejącej konstrukcji nośnej dachu oraz dla przegród oddzielających ją od pomieszczeń poddasza. Istniejące zabezpieczenie wykonane poprzez osłonięcie drewnianych elementów konstrukcji dachu płytami gipsowo-kartonowymi - nie posiada udokumentowanego potwierdzenia, że zostało wykonane w sposób określony w rozwiązaniach systemowych - zapewniających wymagane wartości klasy odporności ogniowej,
- Brak zapewnienia wymaganych wymiarów w klatce schodowej w sygnecie C. Jednak istniejące wymiary tej klatki - spełniającej zarazem funkcję drugiego dojścia ewakuacyjnego - nie stanowią podstawy do stwierdzenia zagrożenia życia ludzi.
- Brak pełnego spełnienia wymagań dotyczących usytuowania drogi pożarowej do obiektu szpitala. W koncepcji planowanej znacznej rozbudowy przedmiotowego obiektu będzie uwzględnione zadanie usytuowania nowej drogi o parametrach drogi pożarowej wzdłuż południowej strony rozbudowanego zblokowanego kompleksu obiektów.

5. Koncepcja wyeliminowania stwierdzonych zagrożeń i zapewnienia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi

Przeprowadzona w niniejszym opracowaniu, ocena stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku głównego Centrum Leczenia Oparzeń, przy ul. Jana Pawła II w Siemianowicach Śląskich wykazała, że nie spełnia on szeregu obowiązujących obecnie wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz przepisów przeciwpożarowych, a istniejące w tym obiekcie warunki ewakuacji nie zapewniają możliwości szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem. W przedmiotowym budynku nie zostały zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, które w wyżej opisanych przypadkach stanowią **przesłanki do uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi.**

Obecne wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynków są zawarte w rozporządzeniu 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.) i są stosowane także do istniejących budynków w przypadku ich nadbudowy, rozbudowy, przebudowy oraz przy zmianie sposobu ich użytkowania. **Wymagania tego rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa pożarowego oraz oświetlenia awaryjnego, stosuje się także do użytkowanych budynków istniejących, jeżeli zagrażają one życiu ludzi.**

Wymagania bezpieczeństwa pożarowego mogą być spełnione w przedmiotowym budynku w sposób bezpośrednio wynikający z zapisów wyżej cytowanego rozporządzenia, bądź w przypadku braku możliwości ich spełnienia, w sposób alternatywny - w trybie §2 ust. 2 rozporządzenia jw. – zapewniający nie pogorszenie wymaganych warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Z kolei **wymagania zawarte w obecnie obowiązujących przepisach przeciwpożarowych dotyczą także budynków istniejących.** Z analizy istniejącego stanu warunków ochrony przeciwpożarowej wynika, że obecny dojazd do budynku szpitala głównego nie spełnia wymagań określonych dla drogi pożarowej w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Przepis ten dopuszcza, w przypadku gdy spełnienie wymagań dotyczących drogi pożarowej do przedmiotowego obiektu jest niemożliwe ze względu na lokalne

uwarunkowania, stosowanie rozwiązań zamiennych jeśli zapewnią one nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu.

Usunięcie wszystkich nieprawidłowości, przedstawionych w tej ekspertyzie, wynikających z braku spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej, byłoby przedsięwzięciem niezwykle trudnym, zarówno organizacyjnym jak i w zakresie zapewnienia odpowiednich środków finansowych na jego realizację. Dlatego bardziej realnym trybem postępowania będzie określenie takiego zakresu zadań, którego etapowa realizacja zapewni stworzenie warunków do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji ludzi z przedmiotowego budynku oraz wyeliminuje zagrożenie życia w tym obiekcie.

Podstawowe założenia proponowanego zakresu zadań powinny zapewnić:

- jak najszybsze wykrycie każdego pożaru i zaalarmowanie osób przebywających w strefach zagrożonych,
- ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się dymu i gazów pożarowych w budynku,
- podział obiektu oraz kondygnacji użytkowych na strefy bezpieczne, umożliwiające przeprowadzenie ewakuacji strefowej.

Specyfika przedmiotowego obiektu powoduje, że zalecanym sposobem przeprowadzenia ewakuacji chorych powinna być ewakuacja stopniowa (strefowa), na poziomie tej samej kondygnacji. Umożliwi ją dobór urządzeń przeciwpożarowych, dostosowanych do wymagań wynikających z przedstawionego wcześniej scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oraz zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji, poprzez usunięcie występujących uchybień w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku.

Założeniem przyjętej koncepcji jest stworzenie na parterze, I i II piętrze dwóch stref bezpiecznej ewakuacji pacjentów. Każda z tych stref będzie miała dostęp do „własnej” obudowanej klatki schodowej, stanowiącej strefę bezpiecznej ewakuacji pionowej (dla drugiego etapu ewakuacji). Takie rozwiązanie umożliwi przemienne wybieranie kierunków ewakuacji na poziomie kondygnacji na której wystąpiło zagrożenie. Ponadto rozwiązanie to umożliwi dotarcie zastępów ratowniczych na kondygnację na której wystąpił pożar, w sposób nie kolidujący z prowadzeniem akcji ratowniczej.

6. Wnioski

Dla osiągnięcia założonych celów, należy w budynku głównym (segmenty B i C) wykonać następujące zadania:

1. Zmodernizować istniejący adresowalny system sygnalizacji pożarowej, w celu zapewnienia pełnej ochrony obiektu oraz przekazywania sygnału alarmu pożarowego w sposób automatyczny do Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Siemianowicach Śląskich. Należy nim objąć wszystkie przestrzenie w których może powstać pożar. System ten powinien poza wykrywaniem pożaru i alarmowaniem, spowodować wykonanie następujących zadań:

- zwolnienie blokad elektromagnetycznych drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności, które w trakcie normalnego użytkowania znajdują się w pozycji otwartej, a w czasie pożaru powinny zostać zamknięte - dotyczy także drzwi przeciwpożarowych na granicy stref pożarowych pomiędzy segmentami A i B,
- wyłączenie zasilania wentylatorów wentylacji bytowej w klimatyzatorniach,
- odblokowanie zamków w drzwiach objętych kontrolą dostępu,
- rozsunięcie i pozostawienie w pozycji otwartej drzwi rozsuwanych na drodze ewakuacyjnej z segmentu B do segmentu A,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych,
- uruchomienie systemu oddymiania w obrębie każdej klatki schodowej,
- zjazd wind na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej.

Wybór sposobu alarmowania dla osób przebywających w budynku np. poprzez uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej lub optycznej pozostawia się w gestii użytkownika (przyjęte procedury alarmowania i postępowania w czasie alarmu powinny być zawarte w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego obiektu).

2. Wydzielić strefę bezpieczną na każdej kondygnacji łóżkowej tj. na parterze, I i II piętrze - pomiędzy osiami 15 i 16, poprzez podzielenie korytarza ścianką o klasie

odporności ogniowej EI 30, z drzwiami w wersji dymoszczelnej EI 30. Drzwi zamykające wejścia do pomieszczeń szluz pokoi chorych, usytuowane w odległości poniżej 4 m od tej ścianki należy wyposażyć w samozamykacze. Ścianka stanowiąca przegrodę dymoszczelną powinna dzielić przestrzeń korytarza także nad sufitem podwieszonym. Przejścia instalacyjne przez te ścianki powinny być zabezpieczone przed przenikaniem dymu; natomiast w przechodzących przez nie przewodach wentylacyjnych należy zastosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI 30 - uruchamiane systemem sygnalizacji pożarowej.

Drzwi w tych ściankach mogą być utrzymywane w pozycji otwartej za pomocą blokad elektromagnetycznych - zwalniającymi je w przypadku zadziałania systemu sygnalizacji pożarowej. Szerokość jednoskrzydłowych drzwi w świetle (także szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wieloskrzydłowych) powinna wynosić co najmniej 0,9 m - przy czym należy przyjmować szerokość uwzględniającą możliwość ewakuacji chorych na łóżkach i wózkach, określoną w wymaganiach szczegółowych dla obiektów służby zdrowia.

3. Zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wejścia do pomieszczeń magazynków, pomieszczeń składów porządkowych (magazynki podręczne) oraz brudowników - na wszystkich kondygnacjach „łóżkowych” budynku.
4. Spowodować, aby szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej w segmencie B, prowadzącej na otwartą przestrzeń nie była mniejsza niż 1,4 m.
5. Zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wejścia z korytarza komunikacyjnego do pomieszczeń technicznych usytuowanych w przyziemiu tj. klimatyzatorni D, wymiennikowni i zaworu wodnego. Należy zapewnić, aby drzwi o zwiększonej ale nieudokumentowanej klasie odporności ogniowej zamykające wyjścia z klimatyzatorni A, B, i C były wyposażone w samozamykacze.
6. Zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 następujące wyjścia do klatki schodowej w segmencie B:

- parter - z korytarza prowadzącego na bieg schodowy do przyziemia obiektu - w ścianie o klasie odporności ogniowej REI 60, usytuowanej na przedłużeniu obudowy biegu klatki;
- parter - z pomieszczenia przygotowania dializ,
- parter - z obydwóch odcinków korytarza komunikacyjnego biegnącego wzdłuż segmentów B i C. Ścianki dzielące ten korytarz na całej jego wysokości do stropu międzykondygnacyjnego powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60, a usytuowane w nich przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. Z kolei przechodzące przez te ścianki przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.
- I piętro - z pomieszczenia sekretariatu oraz z korytarza komunikacyjnego biegnącego wzdłuż segmentów B i C,
- II piętro - z korytarza komunikacyjnego biegnącego wzdłuż segmentów B i C,
- III piętro - z holu bloku operacyjnego,
- poddasze - zapewnić, aby istniejące drzwi o podwyższonej klasie odporności ogniowej, prowadzące z klimatyzatorni A do klatki schodowej były wyposażone w samozamykacz.

7. Zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 następujące wyjścia do klatki schodowej w segmencie C:

- przyziemie - drzwi z pomieszczenia gospodarczego pod biegiem schodów, a także zapewnić, aby istniejące drzwi o podwyższonej klasie odporności ogniowej, prowadzące z korytarza komunikacyjnego do klatki schodowej były wyposażone w samozamykacz.
- parter - z korytarza komunikacyjnego oraz z pomieszczenia gospodarczego pod biegiem schodów,
- I piętro - z korytarza komunikacyjnego,
- II piętro - z korytarza komunikacyjnego,
- III piętro - zapewnić, aby istniejące drzwi o podwyższonej klasie odporności ogniowej, prowadzące z klimatyzatorni C do klatki schodowej były wyposażone w samozamykacz.

8. Wydzielić jako odrębną strefę pożarową pomieszczenie rozdzielni głównej prądu elektrycznego w przyziemiu segmentu B - poprzez zamknięcia go drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 oraz spowodowanie, aby kable i przewody przechodziły przez strop i ściany tego pomieszczenia w certyfikowanych przepustach instalacyjnych o klasie odporności ogniowej odpowiednio: EI 60 i EI 120. Kable i przewody wraz z zamocowaniami, które będą stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny być odporne na działanie ognia przez co najmniej 90 minut (poprzez ognioochronne uodpornienie bądź osłonięcie okładzinami ognioochronnymi). Wymaganie to dotyczy także przewodu biegnącego od przycisku sterującego (w holu przy wyjściu z segmentu A) do przeciwpożarowego wyłącznika prądu w rozdzielni głównej.
9. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm, w stropie pomiędzy przyziemiem technicznym, a parterem budynku powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 60 - przez zastosowanie certyfikowanych rozwiązań systemowych. Przy mniejszych średnicach tych przewodów wystarczy zastosować zabezpieczenie przed przenikaniem dymu. Nie wymagają żadnych zabezpieczeń przejścia przez strop pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ten strop do pomieszczeń higienicznosanitarnych – poza zabezpieczeniem przed przenikaniem dymu. Także przejścia żeliwnych rur kanalizacyjnych nie wymagają żadnych zabezpieczeń.
10. Zabezpieczyć przeciwpożarowo przejścia przewodów i kabli elektrycznych przez stropy poszczególnych kondygnacji do rozdzielni kondygnacyjnych (przy średnicy powyżej 4 cm w przepustach instalacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 60; poniżej tej średnicy tylko przed przenikaniem dymu).
11. Zamknąć otwory rewizyjne do szybu przewodów teletechnicznych przeciwpożarowymi klapami rewizyjnymi o klasie odporności ogniowej EI 60; np. Rigips lub równorzędnymi posiadającymi dopuszczenie do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

12. Zwiększyć odporność ogniową przegród oddzielających przestrzeń bloku operacyjnego od przestrzeni poddasza technicznego poprzez wykonanie następujących zadań:

- osłonięcie od zewnątrz istniejących ścianek oddzielających salę operacyjną od przestrzeni klimatyzatorni C, podwójną warstwą płyt GKF o grubości 12,5 mm każda,
- zamknięcie drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 otworu wejściowego usytuowanego w murowanej ścianie (w osi 8), we wschodnim skrzydle bloku operacyjnego, prowadzącego do pomieszczenia klimatyzatorni B,
- pełne wydzielenie pomieszczenia maszynowni dźwigów, usytuowanej nad blokiem operacyjnym poprzez:
 1. podwyższenie klasy odporności ogniowej stalowych belek konstrukcji nośnej sufitu do wartości R 60 - za pomocą środków ognioochronnych,
 2. wykonanie systemowego sufitu podwieszonego do konstrukcji nośnej, o klasie odporności ogniowej EI 60,
 3. osłonięcie przewodu wentylacyjnego wychodzącego z pomieszczenia maszynowni przez przestrzeń poddasza okładzinami o klasie odporności ogniowej EI 60,
 4. zamknięcie wejścia do tej maszynowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

13. Wyposażyć drogi ewakuacyjne w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, a także Polskiej Normy PN – EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

14. Spowodować, aby po wyłączeniu zasilania urządzeń dźwigowych, windy zjeżdżały na wyznaczony poziom - z zablokowaniem drzwi w pozycji otwartej.

15. Wyposażyć istniejącą instalację wodociagową przeciwpożarową w hydranty wewnętrzne 25, z wężem półsztywnym – zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami hydraulicznymi i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów.

16. Potraktować istniejący dojazd do obiektu, od strony wjazdu południową bramą na teren szpitala oraz wzdłuż południowej ściany budynku głównego, jako drogę pożarową, poprzez zapewnienie wymaganego promienia zewnętrznego łuku oraz przedłużenie tego dojazdu w kierunku zachodnim do ulicy Krasińskiego, wraz z wykonaniem bramy wyjazdowej w ogrodzeniu.

UWAGA: Wszystkie drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne ich zamykanie w razie pożaru.

Ponadto należy przestrzegać zakazu stosowania na drogach ewakuacyjnych materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych oraz sytuowania na nich szaf z palnymi materiałami. Należy także sukcesywnie wymieniać istniejące wykładziny podłogowe na wykładziny o udokumentowanych właściwościach materiału co najmniej trudno zapalnego – w pierwszej kolejności na drogach ewakuacyjnych. Należy także spowodować, aby zadaszenie nad wyjściem ewakuacyjnym z klatki schodowej segmentu C na otwartą przestrzeń spełniało cechę elementu nierozprzestrzeniającego ognia.

7. Podsumowanie

Realizacja zadań przedstawionych w p-cie 6 opracowania powinna w zasadniczy sposób poprawić istniejące warunki ewakuacji w budynku głównym Centrum Leczenia Oparzeń przy ul. Jana Pawła II w Siemianowicach Śląskich oraz usunąć przyczyny będące podstawą do uznania tego obiektu za zagrażający życiu ludzi.

Stworzenie bezpiecznych stref na poszczególnych kondygnacjach budynku spowoduje, że będzie można przemiennie wybierać kierunki ewakuacji pacjentów na poziomie kondygnacji objętej bądź zagrożonej pożarem. Ponadto każda z wydzielonych stref danej kondygnacji obiektu, będzie posiadać własną niezależną pionową drogę ewakuacyjną umożliwiającą przeprowadzenie kolejnego etapu ewakuacji bądź dotarcie zastępów ratowniczych. Przedstawione założenia koncepcji ograniczenia rozszerzania się pożaru na wyższe kondygnacje obiektu oraz podziału każdej kondygnacji na strefy bezpiecznej ewakuacji dają możliwość wyboru różnych wariantów sposobu i zakresu przeprowadzania ewakuacji pacjentów. Także podwyższenie odporności ogniowej przegród oddzielających przestrzeń bloku operacyjnego od poddasza technicznego, pozwoli na ograniczenie możliwości szybkiego rozprzestrzenienia się pożaru.

Fundamentalną zasadą przyjętego rozwiązania jest objęcie całego obiektu pełną ochroną przez system sygnalizacji pożaru, monitorowany przez najbliższą jednostkę Państwowej Straży Pożarnej, co umożliwia wczesne wykrycie zagrożenia i podjęcie stosownych działań, a także realizacji przez nią szeregu funkcji wykonawczych ułatwiających prowadzenie akcji ewakuacyjnej oraz ograniczenie rozszerzania się pożaru. Sprzyjającą okolicznością jest czas dojazdu jednostek straży pożarnej, wynoszący ok. 3. minut. Szybkie wejście do akcji tych jednostek wpłynie na ograniczenie rozszerzenia się pożaru oraz usprawni ewentualną ewakuację ludzi.

Zaproponowane zadania odnoszące się do zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji stanowią także podstawę rozwiązania zamiennego dla obowiązujących wymagań dotyczących dróg pożarowych.

Przepisy prawne

1. ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. – Dz. U. Nr 147 z 2002 r., poz. 1229 z późn. zm.),
2. ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. – Dz. U. Nr 207 z 2003 roku, poz. 2016 z późn. zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 roku w sprawie warunków ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563),
4. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
5. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139),
6. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137),
7. PN–EN 1838 : 2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
8. PN – EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
9. PN – B – 02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Ogólna charakterystyka obiektu Centrum Leczenia Oparzeń przy ul. Jana Pawła II w Siemianowicach Śląskich	5
2.1. Usytuowanie budynku	5
2.2. Przeznaczenie i funkcje obiektu	5
2.3. Warunki budowlane budynku głównego	8
2.4. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe	9
2.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych	10
2.6. Warunki ewakuacji	10
2.7. Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego	16
2.8. Instalacje techniczne	16
2.9. Urządzenia przeciwpożarowe i podręczny sprzęt gaśniczy	22
2.10. Drogi pożarowe	24
2.11. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa	24
3. Sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz analiza stanu istniejącego w aspekcie potencjalnych zagrożeń dla życia ludzi	25
3.1. Warunki budowlane	25
3.2. Strefy pożarowe	26
3.3. Warunki ewakuacji	27
3.4. Wymagania dla instalacji elektrycznej	31
3.5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	32
3.6. System sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowy system ostrzegawczy	33
3.7. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	34
3.8. Drogi pożarowe	34
3.9. Warunki do podjęcia działań gaśniczych	34
3.10. Możliwy przebieg zdarzeń w czasie pożaru	35
4. Zestawienie wymagań, które nie zostaną spełnione	37

5. Koncepcja wyeliminowania stwierdzonych zagrożeń i zapewnienia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi.....	38
6. Wnioski.....	40
7. Podsumowanie.....	46
Przepisy prawne	47
Spis treści.....	48

Część rysunkowa

Do rysunkowego przedstawienia miejsc realizacji poszczególnych zadań, wykorzystano rzuty poszczególnych kondygnacji obiektu.