

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Celem opracowania jest określenie możliwości spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż wynikający z przepisów techniczno-budowlanych w związku z realizacją inwestycji pn.: „Dostosowanie do wymogów ochrony pożarowej budynku szpitalnego nr 102 położonego w Krakowie przy ul. Babińskiego 29” w zakresie dotyczącym:

1. Stanu ochrony przeciwpożarowej budynku - tryb § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z dnia 7 czerwca 2019 r. poz. 1065).
2. Określenia rozwiązań zamiennych za brak możliwości zapewnienia drogi pożarowej, spełniającej obowiązujące w tym zakresie wymagania - tryb § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wszystkie elementy wpływające na bezpieczeństwo ludzi i możliwość ich ewakuacji w przypadku powstania pożaru.

Przepisy wykorzystane w opracowaniu:

- [1.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 18.09.2015 poz. 1422 z późn. zm).
- [2.] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- [3.] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- [4.] PN-86/E-05003/01.04. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- [5.] PN-IEC-61024-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

- [6.] PN-IEC-61024-1-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- [7.] PN- EN 1838: 2013-11. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- [8.] PN-EN 50172: 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- [9.] PN-EN-60598-2-22: 2015-1. Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe- oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- [10.] PN-EN ISO 7010: 2012. Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa-Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

2. Ogólna charakterystyka obiektu.

Analizowany budynek zlokalizowany jest w Krakowie na terenie Szpitala Specjalistycznego im. dr. Józefa Babińskiego, dz. nr 1/31, obr. 70 Podgórze. Jest to obiekt wolnostojący, czterokondygnacyjny i pełni funkcję oddziałów szpitalnych oraz w części parteru centralnej izby przyjęć. Budynek wykonano w konstrukcji mieszanej żelbetowo-murowanej. Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi ok. 4127,60 m².

W budynku pionowe drogi ewakuacyjne stanowią dwie klatki schodowe , z których wyjścia prowadzą przez hall i korytarz na zewnątrz budynku.

3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).

Budynek wykonano w konstrukcji mieszanej żelbetowo-murowanej. Układ konstrukcyjny stanowią ściany murowane oraz żelbetowe słupy monolityczne. Stropy żelbetowe. Wszystkie ściany kondygnacji nadziemnych otynkowane obustronnie, budynek przekryty stropodachem płaskim. Ściany działowe, wydzielające pomieszczenia murowane gr. 12cm. Schody w budynki i szyb windy posiadają konstrukcję żelbetową.

Budynek jest wykonany z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja elektryczna i oświetleniowa (w tym częściowo oświetlenie ewakuacyjne),
- instalacja odgromowa,
- instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych,
- instalacje sanitarne (wod-kan, c.o.),

-instalacja hydrantów wewnętrznych 25.

4. Zakres przebudowy budynku.

Planowany zakres prac ma na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. W ramach prac zrealizowane zostanie m.in. :

- wykonanie w budynku instalacji systemu sygnalizacji pożarowej z monitoringiem sygnału do KM PSP w Krakowie,
- wykonanie w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami,
- wydzielenie na poziomie parteru wyjścia z klatki schodowej południowej na zewnątrz z budynku poprzez wzniesienie na korytarzu ścianki w klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami EIS 30,
- wykonanie napowietrzania klatki schodowej K1 poprzez montaż siłowników sterowanych automatycznie w drzwiach na parterze do klatki schodowej oraz drzwiach wyjściowych do budynku,
- w istniejących drzwiach do klatki schodowej K1, na kondygnacjach powyżej parteru, należy zainstalować samozamykacze w przypadku ich braku
- wydzielenie głównego holu od pozostałej części korytarza stałym zestawem szklanym o klasie EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 30.
- wykonanie nowych ścian klasowych EI120 oraz drzwi EIS60 do pomieszczeń serwerowni, rozdzielni głównej, magazynu podręcznego oraz pomieszczenia technicznego/pocztowego zlokalizowanych na parterze budynku,
- zastosowanie na kanałach wentylacyjnych w w/w pomieszczeniach przeciwpożarowych klap odcinających o klasie odporności ogniowej EIS120
- likwidacja istniejących pionów hydrantów wewnętrznych w klatkach schodowych i wykonanie dwóch nowych pionów hydrantów w nowej lokalizacji,
- wymiana poziomego orurowania instalacji hydrantowej,
- wpięcie istniejących rozsuwanych ewakuacyjnych drzwi z budynku projektowanego systemu sygnalizacji pożarowej,
- podział budynku na dwie strefy pożarowe. Pionowy podział projektuje się na początku skrzydła południowego poprzez:

- a) wykonanie w korytarzu na każdej kondygnacji przegród w postaci ścian EI120 oraz drzwi EI60S utrzymywanych w pozycji otwartej za pomocą elektrotrzymaczy podpiętych do systemu ppoż.
 - b) w elewacji, z obu stron budynku, wymiana istniejących okien na okna mające klasę odporności ogniowej EI 60,
 - c) na parterze wymiana istniejącego bezklasowego okna stałego pomiędzy gabinetem zabiegowym, a salą chorych na okno o klasie EI60
- budowę w korytarzach na kondygnacjach powyżej parteru ścian o klasie EI 60 z drzwiami o klasie EIS 30 w celu zapewnienia poprawy warunków ewakuacji ludzi z budynku,
 - na wszystkich kondygnacjach budynku projektuje się wydzielenie otwartych pomieszczeń od korytarza poprzez wykonanie ścian lub przeszklenia stałego o klasie EI30 oraz drzwi w tych ścianach o klasie EIS 30,
 - wykonanie nowej, dostosowanej do obowiązujących przepisów instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia wewnętrzna: 4127,60 m²

Wysokość budynku: 13 m. Budynek średniowysoki (SW).

Liczba kondygnacji: 4 kondygnacje naziemne.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek przylega od strony południowo-wschodniej do parterowego budynku nr 102 A. Inne budynki położone na terenie kompleksu szpitalnego oddalone są od budynku objętego opracowaniem na odległość co najmniej kilkudziesięciu metrów.

Odległość od granicy działki zgodna z przepisami techniczno-budowlanymi.

5.3. Parametry występujących substancji palnych.

W budynku występuje typowe wyposażenie budynków szpitalnych. Nieduże ilości materiałów niebezpiecznych pożarowo (np. palne ciecze) będą przechowywane zgodnie z wymaganiami obowiązujących w tym zakresie przepisów przeciwpożarowych [2].

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie dotyczy. Budynek zaliczony do ZL.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania jest budynkiem użyteczności publicznej charakteryzującym się kategorią zagrożenia ludzi. W budynku przebywają głównie stali użytkownicy (pacjenci). W budynku nie ma pomieszczeń w których może znaleźć się większa liczba osób nie będących stałymi użytkownikami. W związku z powyższym budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Inwestora w budynku nr 102 może przebywać do 155 pacjentów oraz 181 osób personelu (w ciągu dnia ok. 80% tj. ok. 145 osób personelu na zmianie dziennej, wieczorem i w nocy - tylko personel dyżurny).

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

W budynku nie funkcjonuje podział na strefy pożarowe – cały budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej 4127,60m². Zatem przekroczona została dopuszczalna wielkość strefy pożarowej, która w budynku średniowysokim zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 3500 m². Ponadto w budynku nie zapewniono możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Docelowo budynek zostanie podzielony na 2 strefy pożarowe za pomocą:

- ściany o klasie oporności ogniowej REI 120 z drzwiami o klasie EI 60 oraz oknem na parterze o klasie EI 60,
- pionowych pasów o klasie odporności ogniowej EI 60 i szerokości co najmniej 2 m na całej wysokości ścian zewnętrznych, ociełonych styropianem w obrębie pasów międzykondygnacyjnych.

Podział budynku na strefy pożarowe został przedstawiony w części graficznej opracowania.

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

Zgodnie z obowiązującymi przepisami [1] budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ZL II powinien spełniać wymagania „B” klasy odporności pożarowej. Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku jest następujący:

- a) główna konstrukcja nośna R 120 - stanowią ją ściany murowane - warunek spełniony,
- b) konstrukcja dachu i przekrycie dachu R 30 i RE 30 – stropodach - warunki spełnione,
- c) stropy REI 60 – stropy żelbetowe – warunek spełniony,
- d) ściany zewnętrzne EI 60 – ściany murowane z cegły pełnej – warunek spełniony,
- e) ściany wewnętrzne EI 30 – murowane z cegły pełnej – warunek spełniony.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne) oraz dodatkowe.

Budynek posiada na poziomie parteru 4 wyjścia ewakuacyjne prowadzące na otwartą przestrzeń, w postaci drzwi dwuskrzydłowych i jednoskrzydłowych (2 szt.) otwieranych na zewnątrz oraz drzwi rozsuwanych. Ewakuacyjne drzwi rozsuwane, nie spełniające w przypadku pożaru wymagań określonych w przepisie techniczno-budowlanym [1], znajdują się w części północnej w izbie przyjęć i prowadzą bezpośrednio z korytarza izby przyjęć na zewnątrz.

Wyjścia ewakuacyjne ze strony południowej i zachodniej oraz drzwi rozsuwane od strony północnej nie posiadają wymaganej szerokości 1,40 m. Drzwi

z klatek schodowych na parterze nie mają wymaganej szerokości 1,40 m (ich szerokość wynosi 1,00 m).

Poziome drogi ewakuacyjne stanowią korytarze biegnące przez całą długość budynku. Niektóre skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej. Korytarze w budynku nie zostały podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Komunikację pionową zapewniają 2 żelbetowe obudowane klatki schodowe łączące wszystkie kondygnacje, zamknięte drzwiami w klasie EI 30. Szerokości biegów na klatce schodowej południowej spełniają przepisy § 68.1 rozporządzenia [1] i wynoszą co najmniej 1,51m (w świetle balustrad). Szerokości spoczników kondygnacyjnych wynoszą co najmniej 1,55 m. Natomiast na spocznikach międzykondygnacyjnych w tej klatce istnieją pilastry (przy biegu skierowanym w kierunku spocznika międzykondygnacyjnego) zawężające lokalnie szerokość spocznika do 0,90 m. Wysokość stopni w biegach przekracza dopuszczalne 0,15 m i wynosi na parterze ok. 0,18 m, a na kondygnacjach wyższych ok. 0,17m. Szerokości biegów na klatce schodowej północnej (głównej) spełniają przepisy § 68.1 rozporządzenia [1] i wynoszą co najmniej 1,60m (w świetle balustrad). Szerokości spoczników są zgodne z § 68.1 rozporządzenia [1] i wynoszą co najmniej 1,82 m. Wysokość stopni w biegach przekracza dopuszczalne 0,15 m i wynosi średnio 0,16 m.

Klatki schodowe w budynku zostały wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego z wykorzystaniem klap dymowych uruchamianych samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu oraz ręcznie. Powierzchnia czynna klapy dymowej na każdej klatce schodowej stanowi co najmniej 5,0% największego rzutu poziomego powierzchni danej klatki schodowej, przy czym powierzchnia otworu pod klapę nie jest mniejsza niż 1,0 m². W budynku nie jest realizowany napływ powietrza kompensacyjnego w dolnej części klatek schodowych, uruchamiany samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Z uwagi na brak pełnego zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych w budynku w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych [1] (niezapewnienie dostawy powietrza uzupełniającego uruchamianej samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu) długości dojsć ewakuacyjnych (przy jednym dojsciu) przekraczają kilkakrotnie wielkość dopuszczalną.

Przekroczenie o ponad 100% długości dojść ewakuacyjnych w budynku, niezabezpieczenie przed zadymieniem klatek schodowych w pełni w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, miejscowe zawężenie o ponad 1/3 wymaganej przepisem techniczno-budowlanym szerokości spoczników międzykondygnacyjnych w klatce południowej K2 oraz brak wymaganego pełnego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na ciągach komunikacyjnych dają podstawę do uznania budynku za zagrażający życiu ludzi.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Obiekt wentylowany jest grawitacyjnie. Ogrzewanie zapewnia instalacja c.o. zasilana z istniejącego węzła ciepłego. Instalacja elektryczna jest wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Budynek jest chroniony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją piorunochronną w wykonaniu podstawowym.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej. Klatki schodowe w budynku zostały wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego (klapy dymowe) uruchamiany samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu oraz ręcznie. Powierzchnia czynna klapy oddymiającej na każdej klatce schodowej stanowi co najmniej 5,0% największego rzutu poziomego powierzchni danej klatki schodowej, przy czym powierzchnia otworu pod klapę nie mniejsza niż 1,0 m². W budynku nie jest realizowany napływ powietrza kompensacyjnego w dolnej części klatek schodowych. Poziome drogi ewakuacyjne oświetlone światłem sztucznym oraz droga ewakuacyjna prowadzona po klatkach schodowych posiadają oświetlenie ewakuacyjne jednak w wykonaniu niepełnym, tj. brakuje opraw oświetlenia ewakuacyjnego m.in. przy niektórych drzwiach będących wyjściem ewakuacyjnym, na klatkach schodowych w szczególności w strefie spoczników międzykondygnacyjnych tak, by zapewnione było oświetlenie każdego stopnia, przy

niektórych znakach bezpieczeństwa oraz w miejscach zmian kierunku drogi ewakuacyjnej, po zewnętrznej stronie wyjścia z budynku oraz w pobliżu każdego urządzenia ppoż. Przy urządzeniach ppoż. (hydranty) i gaśnicach nie ma wymaganego natężenia wynoszącego co najmniej 5 lx.

Budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym. Na każdej kondygnacji zlokalizowane zostały po cztery hydranty. Na każdej klatce schodowej po jednym oraz po dwa na korytarzach, jeden w części zachodniej oraz jeden w części północnej.

Hydranty swym zasięgiem zapewniają pokrycie w poziomie całej powierzchni chronionej kondygnacji w budynku niemniej lokalizacja hydrantów w obrębie klatek schodowych narusza § 20 ust. 1 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 109, poz. 719).

Docelowo napowietrzenie głównej klatki schodowej K1 realizowane będzie poprzez automatyczne otwarcie drzwi zewnętrznych za pomocą systemu wykrywania dymu, natomiast powietrze uzupełniające do klatki K2 będzie dostarczane poprzez ręczne otwarcie drzwi zewnętrznych, co wynika z wewnętrznych procedur związanych ze specyfiką analizowanego budynku. W całym budynku zostanie zastosowany system sygnalizacji pożarowej, połączony z KM PSP w Krakowie oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W budynku zostanie również zastosowany dźwiękowy system ostrzegawczy. Nie zachodzi konieczność stosowania stałych urządzeń gaśniczych oraz dźwigu dla ekip ratowniczych. Wszystkie projekty nowoprojektowanych i modernizowanych urządzeń przeciwpożarowych zostaną uzgodnione pod względem ochrony przeciwpożarowej. Warunkiem dopuszczenia tych urządzeń do użytkowania będzie przeprowadzenie odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

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

Budynek zostanie wyposażony w dostateczną ilość gaśnic przenośnych przy założeniu, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicy będzie przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy

pożarowej. Będą to gaśnice przeznaczone do gaszenia pożarów grup ABC. Nie zachodzi konieczność stosowania innego sprzętu gaśniczego lub ratowniczego.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla analizowanego budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi 20 dm³/s. Zapewniają ją hydranty zewnętrzne DN 80 zabudowane na sieci wodociągowej będącej własnością Szpitala. Najbliższy hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest w odległości ok. 18,00 m w kierunku północno-wschodnim a kolejny w odległości ok. 19,0 m w kierunku południowo-zachodnim.

5.14. Drogi pożarowe.

Zgodnie z §12 rozporządzenia MSWiA [3] do budynku średniowysokiego zawierającego strefę ZL II wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Po stronie wschodniej w odległości ok. 14,40 m od wschodniej elewacji budynku biegnie droga asfaltowa szerokości 3,13 - 3,23 m pełniąca funkcję drogi pożarowej. Pomiędzy tą drogą a budynkiem znajduje się kilka drzew, które zostaną usunięte.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

W obiekcie objętym opracowaniem występują następujące niezgodności z ww. przepisami:

- a) drzwi ewakuacyjne z budynku od strony południowej, zachodniej i północnej oraz drzwi z klatek schodowych mają szerokość poniżej 1,40 m (zgodnie z § 239.4. rozporządzenia [1] drzwi te powinny mieć szerokość nie mniejszą niż szerokość biegu klatki schodowej),
- b) spoczniki międzykondygnacyjne w klatce południowej K1 są lokalnie zawężone do 0,90 m; wysokość stopni schodów w klatce południowej wynosi 0,17 m i 0,18 m, a w klatce głównej 0,16 m (zgodnie z § 68.1. rozporządzenia [1] wymagana szerokość spocznika wynosi 1,50 m, natomiast wysokość stopnia nie powinna przekraczać 0,15 m),

- c) długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu) w części północnej i zachodniej przekracza dopuszczalną i wynosi odpowiednio 19 m i 28,80 m (zgodnie z § 256.3. rozporządzenia [1] dopuszczalna długość dojścia w strefie pożarowej ZL II przy jednym dojściu wynosi 10 m),
- d) klatki schodowe zostały zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi nie posiadającymi cechy dymoszczelności (obowiązek ten wynika z § 245. pkt 2 rozp. [1]).
- e) pionowe pasy o klasie odporności ogniowej EI 60 i szerokości co najmniej 2 m na całej wysokości ścian zewnętrznych, ociełonych styropianem w obrębie pasów międzykondygnacyjnych (stanowi to naruszenie § 235.2 rozporządzenia [1] – ww. pasy powinny być wykonane w całości z materiału niepalnego),
- f) przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku droga pożarowa ma szerokość 3,13 m - 3,23 m (zgodnie z § 13.1. pkt 1 rozporządzenia [3] jej szerokość powinna wynosić co najmniej 4 m),
- g) na poziomie parteru istnieje w obrębie holu przeszklona ściana stanowiąca obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej (stanowi to naruszenie § 256 ust. 5 rozp.[1]),
- h) klatki schodowe nie są wyposażone w skuteczne urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu (obowiązek ten wynika z § 245 pkt 2 rozporządzenia [1]); na klatkach zainstalowano klapy dymowe ale bez zapewnienia dopływu powietrza kompensacyjnego,
- i) korytarze na kondygnacjach nie zostały podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu (obowiązek ten wynika z § 243.1. rozporządzenia [1]),
- j) w budynku nie zapewniono możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (obowiązek ten wynika z § 227.5 rozp.[1]),
- k) na drogach ewakuacyjnych w budynku nie zastosowano zgodnego z przepisami awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (obowiązek ten wynika z § 181.3. pkt 2 ppkt c rozporządzenia [1]),

- l) budynek jest wyposażony w hydranty 25 z czego dwa z nich na każdej kondygnacji zlokalizowane są w obrębie klatek schodowych a nie poza nimi (stanowi to naruszenie § 20.1 rozporządzenia [2]),
- m) budynek nie jest wyposażony w system sygnalizacji pożarowej połączony z KM PSP w Krakowie (obowiązek ten wynika z § 28.1. pkt 7 rozporządzenia [2]),
- n) powierzchnia wewnętrzna budynku przekracza dopuszczalną wielkość strefy pożarowej, która w budynku średniowysokim zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 3500 m² (zgodnie z § 227 rozporządzenia [1]),
- o) ewakuacyjne drzwi rozsuwane z budynku nie spełniają wymagań określonych w § 240.4 rozporządzenia [1],
- p) skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej (stanowi to naruszenie § 242 ust. 4 rozp.[1]),

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

W trakcie przebudowy budynku zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami niezgodności wymienione w pkt. 6.1. ppkt. g - p. Przeszklona ścianka na parterze zostanie usunięta. Napowietrzenie klatki schodowej K1 realizowane będzie poprzez automatyczne otwarcie drzwi zewnętrznych za pomocą systemu wykrywania dymu, natomiast w przypadku klatki K2 poprzez ręczne otwarcie drzwi zewnętrznych przez osoby do tego uprawnione, co wynika z wewnętrznych procedur. Korytarze w budynku zostaną podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych. Zostanie zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. W całym budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, dostosowane do obowiązujących w tym zakresie wymagań. Zapewnione zostanie natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx na poziomie podłoża (wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej), przez co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego a na klatkach schodowych co najmniej 5 lx. W miejscach usytuowania hydrantów wewnętrznych, ręcznych ostrzegaczy pożaru i gaśnic natężenie oświetlenia

ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5lx na pionowej płaszczyźnie skrzynki hydrantu wewnętrznego, przycisku oraz gaśnicy. Hydranty 25 usytuowane w klatkach schodowych zostaną przeniesione na korytarze. W całym budynku zostanie zastosowany system sygnalizacji pożarowej, połączony z KM PSP w Krakowie. Budynek zostanie podzielony na 2 strefy pożarowe o powierzchniach mniejszych od dopuszczalnej. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą miały klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego będą miały klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Ewakuacyjne drzwi rozsuwane z budynku będą sterowane przez system sygnalizacji pożarowej przewidziany do ochrony strefy pożarowej, w której przedmiotowe drzwi się znajdują. Skrzydła drzwi, które po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej zostaną wyposażone w samozamykacze.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

W trakcie realizacji przewidzianych prac nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami niezgodności wymienione w pkt. 6.1. ppkt. a-f. Ze względów na uwarunkowania konstrukcyjne nie można zapewnić właściwej szerokości 3 szt. drzwi ewakuacyjnych z budynku, szerokości 2 szt. drzwi z klatek schodowych oraz wymaganej szerokości spoczników międzykondygnacyjnych w klatce południowej K1 oraz wysokości stopni schodów w obu klatkach. Problem przekroczenia dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych w części północnej i zachodniej mógłby zostać rozwiązany poprzez wydzielenie w nich odrębnych stref pożarowych, co jednak wiązałoby się z wykonaniem na całej wysokości budynku po dwóch stronach elewacji pionowych pasów z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. W celu realizacji tego zadania konieczna byłaby między innymi wymiana dużych okien na okna mające ww. klasę. Zadanie to wymagałoby znacznych nakładów finansowych, które i tak generuje podział budynku na strefy pożarowe. Przekroczenie o 9 m długości dojścia ewakuacyjnego w części północnej nie daje podstawy do stwierdzenia zagrożenia

dla życia ludzi. W zachodnim skrzydle budynku, gdzie długość dojścia ewakuacyjnego jest również przekroczona, nie są zlokalizowane sale chorych. Znajdują się tam przede wszystkim gabinety lekarskie oraz pomieszczenia pielęgniarek oddziałowych, sekretariaty, pojedyncze pomieszczenia terapii zajęciowej oraz pomieszczenia gospodarcze i magazynowe. W tej części budynku przebywają pracownicy szpitala, pełnosprawni ruchowo. Biorąc pod uwagę fakt, że w 2013 roku dokonano termomodernizacji budynku połączonej z wymianą okien oraz uwzględniając przytoczone wcześniej informacje wydzielanie dodatkowych stref pożarowych w części północnej i zachodniej nie wydaje się zasadne. Zawężenie istniejącej drogi pożarowej maksymalnie o 0,87 m nie powinno spowodować utrudnień w prowadzeniu ewentualnych działań ratowniczo-gaśniczych. Z informacji uzyskanej od producenta drzwi istniejących w klatkach schodowych wynika, że zapewnienie im cechy dymoszczelności nie jest możliwe. Wymiana tych drzwi mających klasę odporności ogniowej EI 30, zamontowanych przed kilku laty w klatkach schodowych na drzwi EI 30 dymoszczelne nie wydaje się zasadna. Do termoizolacji budynku dokonanej w 2013 roku użyto styropianu. Zastąpienie go materiałem niepalnym, na przykład wełną mineralną, w obrębie pasów o szerokości 2 m i klasie EI 60 na granicy stref pożarowych wydaje się nie uzasadnione ekonomicznie. W praktyce istniejącego stanu nie można zmienić.

7. Przyjęte rozwiązania zastępcze inne niż określają przepisy techniczno-budowlane rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów.

W celu zrekompensowania nieprawidłowości wymienionych w pkt, 6.1 a-f, a przede wszystkim mając na uwadze zapewnienie bezpieczeństwa osób przebywających w budynku autorzy niniejszego opracowania proponują zastosowanie rozwiązań zastępczych polegających na:

- a) zastosowaniu w klatkach schodowych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu zwiększonym do 5 luksów; projekt przedmiotowej instalacji zostanie uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- b) zabudowaniu dodatkowych ścianek o klasie odporności ogniowej EI 60 i drzwi o klasie EIS 30 w korytarzach części północnej i zachodniej, gdzie

dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu jest przekroczona,

- c) wykonaniu w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego; projekt przedmiotowej instalacji zostanie uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- d) zwiększeniu do 4 kg ilości środka gaśniczego zawartego w gaśnicach przypadającej na każde 100 m² powierzchni budynku,
- e) przeprowadzaniu co najmniej raz w roku szkolenia personelu w zakresie zagadnień ochrony przeciwpożarowej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na organizację i warunki ewakuacji ludzi z budynku na wypadek pożaru.

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

Wyposażenie klatek schodowych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o większym natężeniu wpłynie na poprawę warunków ewakuacji po zapadnięciu zmroku. Zabudowanie dodatkowych ścianek o klasie EI 60 i drzwi o klasie odporności ogniowej EIS 30 w korytarzach części północnej i zachodniej zapewni poprawę warunków ewakuacji ludzi na wypadek pożaru z tej części budynku. Wyposażenie budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy ułatwi ewakuację ludzi z obiektu. Zabezpieczenie budynku większą ilością środka gaśniczego zawartego w gaśnicach przenośnych zwiększa gwarancję ugaszenia ewentualnego pożaru w pierwszej fazie jego powstania. Dokonywanie co najmniej raz w roku szkolenia personelu w zakresie zagadnień ochrony przeciwpożarowej, w tym praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji, przyczyni się do stopniowego skracania czasu ewakuacji ludzi z budynku.

9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

W ocenie autorów opracowania realizacja zadań dotyczących zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, przedstawionych w niniejszej ekspertyzie oraz zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych gwarantuje bezpieczeństwo jego użytkownikom i zapewni im możliwość bezpiecznej ewakuacji w odpowiednio krótkim czasie. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku nie ulegną pogorszeniu.

Wskazany, zastępczy sposób spełnienia wymagań przepisów z zakresu bezpieczeństwa pożarowego wymaga uzgodnienia w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (t.j. Dz. U. z dnia 7 czerwca 2019 r. poz. 1065) z Małopolskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

10. Załączniki.

Sytuacja, rzuty, elewacja - 6 szt.