

Ekspertyza techniczna

określająca wymagania ze względu na warunki bezpieczeństwa pożarowego dla
dostosowania budynku głównego Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego
im. Ludwika Perzyny w Kaliszu przy ul. Poznańskiej 79
do obowiązujących przepisów
dz.nr. 12, 13, 14/1, 15/4, 16/2, 17/2; obręb 039 Ogrody, AM-1, jednostka
ewidencyjna 3061-1_1, Kalisz, woj. wielkopolskie, powiat kaliski



Data opracowania: **czerwiec 2018 r.**

Opracowali:

Rzeczoznawca budowlany	<i>Doc, dr inż. Roman Żywica</i> upr. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej i architektonicznej § 6 ust. 1 pkt. 1 i § 6 ust. 1 pkt. 2 Nr ewidenc. upraw. 104/70 i 497/01 Rzeczoznawca budowlany 62-510 Konin, ul. Dożynkowa 2
Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych inż. Feliks Grzelka Nr upr. 131/93

KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w Poznaniu
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Celem niniejszej ekspertyzy jest wskazanie wszystkich nieprawidłowości oraz zaproponowanie rozwiązań zastępczych i zamiennych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla budynku głównego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego im. Ludwika Perzyny zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 79 w Kaliszu.

W celu zapewnienia właściwych warunków z zakresu bezpieczeństwa pożarowego w związku z planowanym dostosowaniem budynku głównego szpitala do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w tym przeciwpożarowych, Inwestor postanowił wystąpić do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na zastosowanie:

- 1) warunków zastępczych w trybie § 2. ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.),
- 2) warunków zamiennych w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia 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).

Zastosowanie warunków zastępczych proponuje się ze względu na następujące nieprawidłowości, które nie będą mogły zostać usunięte:

- 1) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG D-A:
 - a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,31 \div 1,37$ m, przy wymaganej co najmniej 1,40 m,
 - b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,30 \div 1,74$ m, przy wymaganej co najmniej 1,50 m,
 - c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,14 m do 0,15 m, przy dopuszczalnej wysokości do 0,15 m,
 - d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,62 \div 0,67$.
- 2) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG B-C:
 - a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,32 \div 1,37$ m, przy wymaganej co najmniej 1,40 m,

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,26 \div 1,83$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,16$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m,
- d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,61 \div 0,67$.

3) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP C-D:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,24$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,70$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,155$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m.

4) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP A-B:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,26$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,51$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,13$ m do $0,155$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m.

5) Zaniżona wysokość balustrady w głównych klatkach schodowych KG D-A i KG B-C mierzona do wierzchu poręczy wynosząca $0,96 \div 1,05$ m przy wymaganej co najmniej $1,1$ m.

6) Z punktów dyżurnych pielęgniarek zlokalizowanych na kondygnacjach nr 6 ↔ 11 dojścia ewakuacyjne pokrywają się tj. ich wspólny początkowy przebieg występuje na długości $5,5 \div 8,5$ m, przy dopuszczalnej długości pokrywania się max. $2,0$ m.

7) Zawężenie szerokości komunikacji na poziomie:

- a) kondygnacja nr 1: lokalne przewężenie do szerokości $1,10$ m na długości $0,6$ m na komunikacji nr 1.B.01 na oddziale pracowni hemodynamiki (segment B),

b) kondygnacja nr 3: lokalne przewężenia do szerokości $1,10 \div 1,15$ m spowodowane przez rozstawione promieniście słupy żelbetowe na komunikacji nr 3.A.01 zakładu diagnostyki obrazowej (segment A),

c) kondygnacja nr 4: zawężona komunikacja wewnętrzna nr 4.C.36 w centralnej sterylizatorni (segment C) do szerokości $1,10 \div 1,20$ na odcinku 8,5 m z lokalnym zawężeniem do 0,95 m na odcinku 0,5 m – *komunikacja przeznaczona do ewakuacji około 10 pracowników*,

przy wymaganej szerokości co najmniej 1,40 m lub 1,20 m – dla wewnętrznych komunikacji pracowniczych przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 pracowników.

8) Lokalne zaniżenie poziomej drogi ewakuacyjnej na kondygnacji nr -1, przed klatką schodową KP A-B do wysokości $1,85 \div 1,89$ m na długości 6,5 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2,2 m,.

9) W zakresie nieprawidłowości dotyczących holu przy wejściu głównym (kondygnacja nr 2):

a) brak zapewnienia w miejscu prowadzenia drogi ewakuacyjnej przez hol wysokości wynoszącej co najmniej 3,3 m, przy istniejącej $2,56 \div 2,79$ m,

b) brak zapewnienia drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku z holu o szerokości zwiększonej o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych z tego typu budynków tj. szerokości 2,1 m, przy szerokości 1,55 m (po zmianach projektowych).

Z holu zapewnia się dwa wyjścia o szerokości 1,55 m (każde), łączna szerokość wyjść z holu 3,1 m.

10) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku wynosi $0,33 \div 0,34$ m, przy wymaganej szerokości 0,35 m.

11) Zawężona szerokość spocznika schodów zewnętrznych przy wejściu do zakładu patomorfologii (kondygnacja nr 1) wynosząca 0,91 m.

12) Zawężona szerokość pojedynczych drzwi jednoskrzydłowych wewnętrznych do istniejących pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,70 m do 0,89 m.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają szerokość od 0,9 do 1,0 m.

Zawężone drzwi o szerokości $0,7 \div 0,8$ m prowadzą do łazienek na salach oddziałowych.

- 13) Zaniżona wysokość drzwi wewnętrznych do istniejących pomieszczeń zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi: od 1,75 do 2,30 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2 m.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają wysokość od 1,96 do 2,0 m.

Zaniżenia drzwi 1,75÷1,96 m występują do pomieszczeń technicznych.

- 14) Zawiężona szerokości nieblokowanego skrzydła:

- a) drzwi z sal chorych nr 6.B.05, 6.B.09, 6.B.10, 6.B.11 na kondygnacji nr 6 – oddział anestezjologii i intensywnej terapii wynosząca 0,83 m,
- b) drzwi z pomieszczenia stanowisk dializ nr 6.C.06 na kondygnacji nr 6 – oddział nefrologiczny ze stacją dializ wynosząca 0,75 m.

- 15) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia wyjść z budynku otwieranych na zewnątrz budynku o szerokości co najmniej 1,4 m oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku. Drzwi zlokalizowane na:

- a) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zlokalizowanej przy klatce schodowej KG D-A (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o szerokości 1,16 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
- b) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zakładu patomorfologii o łącznej szerokości 1,28 m (91+37 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,
- c) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KP A-B prowadzące na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,26 m (94+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz.

- 16) Nieprawidłowość w zakresie wymaganej szerokości drzwi na granicy stref pożarowych:

- a) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KG D-A o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) – pierwsze, 1,22 m – drugie i 1,30 m - trzecie (segment A),
- b) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KP A-B o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) - segment A,

- c) kondygnacja nr 1: drzwi z klatki schodowej KG D-A na komunikację (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) o łącznej szerokości 1,36 m (103+33 cm).

17) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia z pomieszczeń dwóch wyjść otwieranych na zewnątrz pomieszczenia i oddalonych od siebie o co najmniej 5 m. Nieprawidłowość dotyczy pomieszczenia kaplicy nr 3.B.04 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 40 osób – w stanie istniejącym zapewniono dwa wyjścia o szerokości 0,95 m (każde), odległość między wyjściami wynosi 2,7 m; wyjścia z kaplicy otwierane do wewnątrz pomieszczenia kaplicy.

18) Brak wydzielenia ścianami EI 30 (wymóg jak dla ścian wewnętrznych) i zamknięcia drzwiami od komunikacji pomieszczenia rejestracji 1.D.52 w części obejmującej rezonans magnetyczny na kondygnacji nr 1 przy klatce schodowej KG D-A.

19) Zastosowanie w budynku ścianek działowych pomiędzy pomieszczeniami z bezklasowymi przeszkleniami, przy wymaganej klasie przeszkleń EI 30.

Nieprawidłowość dotyczy okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (kondygnacja nr 6, segment B), oddziału gastroenterologii dziecięcej – pracownię endoskopii (kondygnacja nr 7, segment D). Okna wymagane są z uwagi na konieczność obserwacji pacjentów.

20) Zastosowanie w budynku bezklasowych naświetli w ścianach wewnętrznych stanowiących obudowę korytarzy, przy wymaganej obudowie (naświetlach) w klasie EI 30.

Nieprawidłowość dotyczy m.in. naświetli na kondygnacji nr 3 (korytarz wewnętrzny w części administracyjnej/segment C) na wysokości $H=2,1$ m, naświetli na kondygnacji nr 4 (korytarz wewnętrzny w aptece szpitalnej/segment D) na wysokości $H=1,85$ m. Naświetla do pozostawienia z uwagi na niewielkie rozmiary i fakt iż występują one w komunikacjach wewnętrznych gdzie znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe.

21) Brak zapewnienia pasów o szerokości 2 m w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełny) na granicy stref pożarowych zgodnie z wymaganiami § 235 ust. 2 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy to m.in.:

- a) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1↔11) od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (3↔4) od strony elewacji

frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3 m z materiału niepalnego (wełna).

b) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacji nr 1 od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (1, 3 i 4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KP C-D, KP A-B) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3÷0,6 m z materiału niepalnego (wełna).

22) Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.

23) Brak oddzielenia klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B oraz KP C-D od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkami przeciwpożarowymi.

24) Brak oddzielenia kondygnacji nr -1 (piwnicy) od klatek schodowych KG D-A, KG B-C oraz KP A-B przedsionkami przeciwpożarowymi.

25) Klatki schodowe KG D-A, KG B-C, KP C-D oraz KP A-B wydzielone drzwiami w klasie EI 60, przy wymaganych co najmniej EIS 30 – istniejące drzwi nie posiadają parametru dymoszczelności (S).

Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60 (dotyczy około 100 szt. drzwi), co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed nowelizacją „warunków technicznych” obowiązującą od 01.01.2018 r. tj. wprowadzenie dodatkowego parametru dymoszczelności dla drzwi). Ponadto zgodnie z rozmową z dostawcą drzwi przeciwpożarowych oraz osobą zajmującą się konserwacją/nadzorem stanu technicznego nad drzwiami, uwzględniając ich konstrukcję i wykonanie nie ma możliwości dołożenia dodatkowej uszczelki zapewniającej ochronę przed rozprzestrzenianiem się dymu. Wobec powyższego istniejących drzwi EI 60 nie można dostosować tak by spełniony był dodatkowo jeszcze parametr dymoszczelności (S).

26) Brak zapewnienia dojścia do dźwigów dla ekip ratowniczych przez przedsionek przeciwpożarowy.

Przewiduje się dojście do dźwigów (na kondygnacji nr 1) poprzez przestrzeń głównych klatek schodowych obudowanych ścianami co najmniej REI 60, wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu i dalej komunikacją obudowaną do klasy co najmniej EI 60 prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG B-C) lub poprzez przejście do sąsiedniej strefy pożarowej i dalej komunikacją obudowaną ścianami EI 30, drzwi bezklasowe prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG D-A). Jako rozwiązanie rekompensujące brak przedsionków ppoż. przewiduje się zapewnienie dwóch dźwigów dla ekip ratowniczych zlokalizowanych w przeciwnych częściach szpitala. Takie rozwiązanie pozwala na zmniejszenie do minimum ryzyka, iż ogień odetnie dostęp do poszczególnych części budynku z dźwigów dla ekip ratowniczych.

Zastosowanie warunków zamiennych proponuje się ze względu na:

1) Nieprawidłowości w zakresie dróg pożarowych:

a) zbliżenie bliższej krawędzi drogi pożarowej do ścian budynku (od strony południowo-zachodniej) na odległość $3 \div 3,5$ m na odcinku 20 m,

Nieprawidłowość dotyczy kondygnacji nr 3 i 4, które są wysunięte poza „główny pierścień” szpitala. Ściany „głównego pierścienia” szpitala (kondygnacje nr 1, 2, 5 ↔ 12) oddalone są od bliższej krawędzi drogi pożarowej o $5 \div 15$ m.

b) brak zapewnienia dwóch wjazdów na teren szpitala – teren szpitala obejmuje powierzchnię około 10,42 ha.

Z uwagi na powierzchnię działki wymagane są dwa wjazdy. Uwzględniając ukształtowanie terenu (liczne spadki i różne nachylenie terenu), przebiegający od strony zachodniej rów melioracyjny i drogę krajową nr 25, zaś od strony północnej rzekę Prosna wykonanie drugiego wjazdu nie jest możliwe do wykonania.

2) Przekroczona długość dojścia mierzona od dodatkowego (drugiego) dźwigu do drogi pożarowej zlokalizowanej od strony północno-zachodniej wynosi 90 m, przy wymaganej długości do 50 m.

Dla przedmiotowego budynku w ramach rozwiązań ponadstandardowych

zapewnienia się drugi dźwig dla ekip ratowniczych (osie: 15-16). Z uwagi na fakt, iż brak jest technicznej możliwości doprowadzenia drogi pożarowej do elewacji frontowej do której przylega klatka KG B-C z dodatkowym dźwigiem dla ekip ratowniczych, zapewnia się połącznie dźwigu z drogą pożarową poprzez dziedziniec wewnętrzny.

Teren na którym znajduje się budynek główny szpitala nie jest w strefie ochrony konserwatorskiej.

Przywołane w treści w dalszej części opracowania „warunki techniczne” oznacza rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.).

Przytoczone w części opisowej numery pomieszczeń np. 6.A.40 odnoszą się kolejno do: numeru kondygnacji (6), segmentu (A), numeru pomieszczenia (40).

2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie)

Budynek główny szpitala zlokalizowany jest przy ul. Poznańskiej 79 w Kaliszu, na działkach nr 12, 13, 14/1, 15/4, 16/2, 17/2; obręb 039 Ogrody, AM-1, jednostka ewidencyjna 3061-1_1, Kalisz, woj. wielkopolskie, powiat kaliski. Działki na której zlokalizowany jest budynek szpitala znajdują się w zachodniej części miasta, w odległości około 3 km od centrum. Teren szpitala ograniczony jest od strony południowej poprzez przebiegającą ul. Poznańską, od strony północnej rzeką Prosną, od strony zachodniej przebiega obwodnica miasta Kalisz, a od strony wschodniej zabudową budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Wjazd na działkę zapewniony od strony ul. Poznańskiej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje jedynie główny budynek szpitala.

Budynek główny objęty zakresem opracowania składa się z dwunastu kondygnacji nadziemnych (kondygnacje 1↔12) oraz jednej kondygnacji podziemnej (kondygnacja -1). Dodatkowo pod kondygnacją -1 znajduje się tunel instalacyjny, jednakże z uwagi na wysokość poniżej 2 m nie jest on rozpatrywany jako kondygnacja. Pierwsze dwie kondygnacje nadziemne stanowią zespół przyjęć z SOR oraz poradnie specjalistyczne. Na pozostałych kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia biurowe, administracyjne, blok operacyjny oraz oddziały szpitalne. Kondygnacja nr 5 i 12 są kondygnacjami technicznymi.

Komunikacja pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami zapewniona jest przez:

- dwie główne klatki schodowe (KG D-A oraz KG B-C) – komunikujące wszystkie kondygnacje budynku od -1 do 12,
- pomocniczą klatkę schodową KP A-B – komunikującą kondygnacje budynku od nr -1 do 11,
- pomocniczą klatkę schodową KP C-D – komunikującą kondygnacje budynku od nr 1 do 11,
- cztery dodatkowe klatki schodowe (KD A, KD B, KD C, KD D) – łączące kondygnacje nr 3 i 4 z terenem – klatki nie wykorzystywane do celów ewakuacyjnych.

Dodatkowo w budynku znajduje się 6 dźwigów łóżkowych oraz 6 dźwigów osobowych. Po dostosowaniu budynku do obowiązujących przepisów dwa dźwigi łóżkowe zaadaptowane zostaną na potrzeby dźwigów dla ekip ratowniczych (dźwig w osiach 15-16 – klatka KG B-C oraz dźwig w osiach 48-49 – klatka KG D-A).

Układ funkcjonalny głównego budynku szpitala

Przez środek obiektu przebiega ciąg komunikacji ogólnej, natomiast cztery klatki schodowe (dwie główne KG oraz dwie pomocnicze KP) dzielą rzut obiektu na równe ćwiartki. Dwie z nich (klatki główne KG) mieszczą się w prostopadłościennych bryłach wystających z wielobocznej bryły obiektu. W sąsiedztwie każdej z nich znajduje się po pięć wind przeznaczonych do transportu ogólnego, transportu chorych a także windy obsługujące blok operacyjny i winda „brudna”. Dwie mniejsze klatki schodowe (pomocnicze KP) sąsiadują z jedną windą każda. W tabeli przedstawiono przeznaczenie poszczególnych kondygnacji budynku.

nr kon	Segment A	Segment B	Segment C	Segment D
-1	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna
1	zakład patomorfologii	pracownia hemodynamiki	szpitalny oddział ratunkowy	szpitalny oddział ratunkowy
2	zakład leczniczego usprawniania	zakład leczniczego usprawniania	rejestracja, poradnie specjalistyczne	poradnie specjalistyczne, szatnia dla odwiedzających
3	zakład diagnostyki obrazowej	sekcja dokumentacji medycznej, kawiarnia, sklep, biblioteka, kaplica	dyrekcja szpitala, administracja, kasa	administracja, poradnia dermatologiczna, poradnia okulistyczna z lasoterapią
4	zakład mikrobiologii klinicznej, poradnia preluksacyjna, poradnia urazowo-ortopedyczna	blok operacyjny	centralna sterylizatornia, pracownia endoskopowa, poradnie specjalistyczne	apteka szpitalna, poradnie specjalistyczne
5	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna
6	oddział kardiologiczny	oddział anestezjologii i intensywnej terapii	oddział nefrologiczny ze stacją dializ	oddział kardiologiczny
7	oddział chirurgii ogólnej i naczyniowej	oddział chirurgii ogólnej i naczyniowej	oddział chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego	oddział gastroenterologii dziecięcej, pracownia endoskopowa dla dzieci
8	oddział otolaryngologiczny, oddział chirurgii szczękowo-twarzowej	oddział urologiczny	oddział urazowo-ortopedyczny	oddział chorób dziecięcych
9	oddział okulistyczny, oddział chirurgii szczękowo-twarzowej, gabinety zabiegowe, poradnie	oddział chirurgii i traumatologii dziecięcej	oddział neurochirurgiczny	oddział neurologiczny, pododdział udarowy

nr kon	Segment A	Segment B	Segment C	Segment D
10	oddział chorób wewnętrznych II	oddział chorób wewnętrznych II	oddział chorób wewnętrznych I i gastroenterologii	oddział chorób wewnętrznych I i gastroenterologii
11	oddział chorób wewnętrznych	oddział reumatologiczny	oddział rehabilitacyjny, pododdział rehabilitacji neurologicznej	oddział rehabilitacyjny
12	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna	kondygnacja techniczna

Konstrukcja głównego budynku szpitala

Budynek został zaprojektowany w latach 70-tych na podstawie warunków technicznych z 1966 r. (zarządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Budowlanego z 29 czerwca 1966 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane budownictwa powszechnego”). Budynek został zrealizowany w konstrukcji żelbetowej. Budynek jest posadowiony na pełnej płycie żelbetowej grubości 90 cm. Całość opiera się na rozstawionych promieniście w 66 osiach słupach żelbetowych i podciągach rozpiętych między nimi. Kondygnacje -1 oraz tunel techniczny wylewane, pozostałe kondygnacje prefabrykowane. Wezły komunikacji pionowej stanowią usztywnienia, częściowo prefabrykowane. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w technologii murowanej. Szachty instalacyjne, szyb wind oraz maszywnie wind na ostatniej kondygnacji żelbetowe. Stropy oraz stropodach obiektu żelbetowe, kryte papą. W czasie remontów dokonano docieplenia obiektu (wełną) i zastosowano jako warstwę wierzchnią okładzinę z blachy.

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

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- Instalacja wodociągowa.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.
- Instalacja kanalizacji deszczowej.
- Instalacja ciepłej i zimnej wody.
- Instalacja grzewcza C.O: ogrzewanie realizowane z kotłowni zlokalizowanej w

sąsiednim budynku technicznym znajdującym się poza zakresem opracowania.

- Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.
- Instalacja klimatyzacji.
- Instalacja wody lodowej.
- Instalacja gazów medycznych.
- Instalacja teletechniczna (telefoniczna, komputerowa).
- Instalacja kontroli dostępu.
- Instalacja odgromowa.
- Instalacja elektryczna: oświetlenie, gniazda użytkowe. Instalacja elektryczna obecnie nie jest zabezpieczona przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne o średnicy 52 mm oraz o średnicy 25 mm z węzłem płasko składanym – do przebudowy.

Wszystkie instalacje przewidziane do modernizacji w zakresie wynikającym z projektu budowlanego. Zgodnie z koncepcją projektową zakłada się wyposażenie budynku w następujące instalacje:

- Instalacja wodociągowa.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.
- Instalacja kanalizacji deszczowej.
- Instalacja ciepłej i zimnej wody.
- Instalacja grzewcza C.O: ogrzewanie realizowane z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku technicznym znajdującym się poza zakresem opracowania.
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.
- Instalacja klimatyzacji.
- Instalacja wody lodowej.
- Instalacja gazów medycznych.
- Instalacja teletechniczna (telefoniczna, komputerowa).
- Instalacja kontroli dostępu.
- Instalacja odgromowa.
- Instalacja elektryczna: oświetlenie, gniazda użytkowe. Instalacja elektryczna zabezpieczona będzie przez przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

Przy wejściu głównym (pom. nadzoru 2.D.03) i przy wejściach do rozdzielnic (piwnica)

projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP-A, PWP-B, PWP-C, PWP-D. Przyciski zabudowane będą w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu.” Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (**modernizowana**) – hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym oraz zawory 52 – zgodnie z opisem w pkt. 5.11.1).
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych w budynku (**instalacja istniejąca do rozbudowy jako nowa**) – zgodnie z opisem w pkt. 5.11.2).
- System sygnalizacji pożarowej (**instalacja istniejąca do rozbudowy jako nowa**) – zgodnie z opisem w pkt. 5.11.3).
- Dźwiękowy System Ostrzegawczy (**instalacja nowa**) – zgodnie z opisem w pkt. 5.11.4).
- System zapobiegania zadymieniu (**instalacja nowa**) dla:
 - dwóch głównych klatek schodowych (KG D-A oraz KG B-C) – komunikujących wszystkie kondygnacje budynku od -1 do 12,
 - pomocniczej klatki schodowej KP A-B – komunikująca kondygnacje budynku od nr -1 do 11,
 - pomocniczej klatki schodowej KP C-D – komunikująca kondygnacje budynku od nr 1 do 11,
 - dwóch dźwigów dla ekip ratowniczych zlokalizowanych w głównych klatkach schodowych (dźwig w osiach 15-16 – klatka KG B-C oraz dźwig w osiach 48-49 – klatka KG D-A).

zgodnie z opisem w pkt. 5.11.5).

4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno - budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku)

Zasadniczym zadaniem przedsięwzięć projektowych jest dostosowanie budynku głównego szpitala do obowiązujących przepisów. W związku z zamierzeniami przystosowawczymi istniejącego budynku gabaryty i forma budynku nie ulegnie zmianie – nie dokonuje się rozbudowy, nadbudowy. Nie przewiduje się także zmiany sposobu użytkowania budynku – dotychczasowa kwalifikacja budynku do ZL II/ ZLIII zostanie utrzymana.

Do demontażu lub rozbiórki przeznaczono następujące elementy budynku głównego szpitala:

- rozbiórka żelbetowych nadproży ścian;
- rozbiórka wewnętrznych ścianek działowych (wskazane w części rysunkowej);
- wykucie otworów (zwiększenie istniejących) w zewnętrznych ścianach nośnych budynku;
- demontaż drzwi wejściowych (wskazanych w ekspertyzie);
- demontaż stolarki okiennej (częściowa);
- demontaż obróbek okiennych – parapetów (częściowa);
- częściowa rozbiórka płytek i wykładzin.

Planowane działania przystosowawcze nie powodują zwiększenia liczby łóżek w budynku szpitala. W ramach przystosowawczych przewiduje się podział budynku głównego szpitala na strefy pożarowe w taki sposób by zapewnić ewakuację do sąsiedniej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji. Jako rozwiązanie ponadstandardowe z kondygnacji „łózkowych” z salami chorych (kondygnacje nr 6↔11) zapewnia się możliwość ewakuacji z każdej strefy pożarowej w dwóch kierunkach tj. do dwóch różnych stref pożarowych przy wystarczającym wymogu ewakuacji do jednej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Ponadto przewiduje się wykonanie placu manewrowego o wymiarach 20x20 m w północno-zachodniej części działki, zapewniającego zawrócenie pojazdów pożarniczych – w stanie istniejącym brak możliwości zawrócenia pojazdów wg parametrów przewidzianych w przepisach.

Istniejące dwie główne klatki schodowe – KG D-A i KG B-C (komunikujące

kondygnacje od -1 do 12) oraz istniejąca klatka schodowa pomocnicza – KP A-B (komunikująca kondygnacje od -1 do 11) oraz KP C-D (komunikująca kondygnacje od 1 do 11) obudowane ścianami REI 120 od strony oddziałów. Powyższe klatki od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrysie klatek schodowych zostaną wydzielone ścianami REI 60 z drzwiami EIS 30. Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60, co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed nowelizacją „warunków technicznych” obowiązującą od 01.01.2018 r. tj. wprowadzenie dodatkowego parametru dymoszczelności dla drzwi). Klatki: KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Istniejące cztery klatki schodowe dodatkowe (KD A, KD B, KD C i KD D), obsługujące jedynie kondygnacje nr 3 i 4 (część administracyjną i poradnię) zostaną obudowane ścianami REI 120 i zamknięte drzwiami EIS 60 bez wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub w urządzenia do usuwania dymu. Po zejściu na kondygnację nr 2 zapewnia się wyjście na zewnętrzne klatki prowadzące na poziom terenu. Klatki schodowe KD A, KD B, KD C i KD D nie są wykorzystywane do ewakuacji.

W ramach działań przystosowawczych przewidziano wykonanie dwóch dźwigów dla ekip ratowniczych (wykonanie dodatkowego dźwigu dla ekip ratowniczych jako rozwiązanie ponadstandardowe). Szyby dźwigów obudowane do klasy REI120, zamykane drzwiami EI 60.

Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych a nie posiadające wymaganego parametru EI 30 zostaną dostosowane do wymaganego parametru EI 30 poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobatkach technicznych producentów.

Wszystkie (w całym budynku) sufity podwieszane o nieudokumentowanym stopniu palności (wszystkie występujące w budynku poza sufitami z płyt gipsowo-kartonowych) podlegają demontażowi. W ich miejscu przewiduje się sufity z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem właściwym w korytarzach przewidziano podzielić przegrodami co 50 m, przegrody wykonane z materiałów niepalnych. Przegrody zapewnione poprzez ściany oddzielenia ppoż. REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych głównych (KG D-A i KG B-C) i pomocniczych (KP C-D i KP A-B). Ściany prowadzone od posadzki do stropu właściwego.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów podlegają zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalaności. W przypadku braku technicznej możliwości ich zabezpieczenia (brak możliwości spełnienia wytycznych stawianych przez aprobaty techniczne danych producentów) podlegają one demontażowi. Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. plastikopochodne okładziny ścian podlegają demontażowi.

Wszystkie instalacje wewnętrzne tj. instalacja ciepłej i zimnej wody, instalacja kanalizacyjna, instalacja grzewcza, instalacja elektryczna, instalacja wentylacyjna, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (hydranty wewnętrzne HP 25 i zawory 52), awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, system sygnalizacji pożarowej zostaną dostosowane do wymagań stawianych przez przepisy przeciwpożarowe. Instalacje wewnętrzne tj. dźwiękowy system ostrzegawczy, system zapobiegania zadymieniu klatek schodowych, zostaną wykonane jako nowe. Instalacja elektryczna zostanie zabezpieczona przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przy wejściu głównym (pom. nadzoru 2.D.03) i przy wejściach do rozdzielnic (piwnica) projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP-A, PWP-B, PWP-C, PWP-D.

W ramach przedsięwzięć przystosowawczych przewiduje się zabezpieczenie przejść instalacyjnych do wymaganego parametru EI:

- EI 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,
- EI 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami pożarowymi ZL,
- EI 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Zabezpieczanie przejść instalacyjnych przewidziano wykonać wg odpowiednich

rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobach technicznych producentów.

W ramach przedsięwzięć przystosowawczych przewody wentylacyjne przewidziano wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS:

- EIS 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami pożarowymi ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Kryterium kwalifikacji budynku jako zagrażającego życiu ludzi

Zgodnie z § 16 ust. 2 rozporządzenia 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) występujące nieprawidłowości kwalifikują budynek jako zagrażający życiu ludzi z uwagi na:

- a) Przekroczoną długość dojścia o 100% w stosunku do określonej w przepisach – dla najbardziej niekorzystnie położonego pomieszczenia na kondygnacji nr 11 długość dojścia wynosi 216 m – zastosowanie rozwiązań zaproponowanych w pkt. 6.2. 1) ekspertyzy pozwala na całkowite usunięcie kryterium kwalifikującego budynek jako zagrażający życiu ludzi.
- b) Lokalne zawężenie biegu klatki schodowej KP A-B na kondygnacji nr 1 do 0,89 m (o ponad jedną trzecią od wymagań stawianych przez przepisy) spowodowane jest przez grzejnik – grzejnik do demontażu, po zdemontowaniu grzejnika szerokość biegu wynosić będzie 1,11 m – kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu zostanie całkowicie usunięte.

c) Brak wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu:

- dwóch głównych klatek schodowych: KG D-A oraz KG B-C,
- dwóch pomocniczych klatek schodowych: KP A-B oraz KP C-D.

Klatki schodowe zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu – kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu zostanie całkowicie usunięte.

d) Brak wydzielenia ewakuacyjnych klatek schodowych: KG D-A, KG B-C, KP A-B oraz KP C-D w sposób określony w przepisach tj. ścianami co najmniej REI 60 i drzwiami co najmniej EIS 30 i przedsionkami przeciwpożarowymi od strony komunikacji i pomieszczeń.

Kryterium częściowo usunięte – brak przedsionków przeciwpożarowych od strony komunikacji i pomieszczeń – przedmiot odstępstwa.

e) Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych. Rozpatrywany budynek jest zakwalifikowany do grupy budynków wysokich (W), gdzie wymóg ten jest obligatoryjny – przedmiot odstępstwa.

f) Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (wymóg dotyczy zarówno poziomych jak i pionowych dróg).

Przewiduje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (poziomych i pionowych). Zgodnie z pkt. 7 ppkt. 1) natężenie oświetlenia wynosić będzie 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych – jako rozwiązanie ponadstandardowe – kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu zostanie całkowicie usunięte.

g) Zastosowanie łatwo zapalnych elementów wykończeniowe dróg ewakuacyjnych i wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów, plastikopochodne okładziny ścian.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów podlegają zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalaności. W przypadku braku technicznej możliwości ich zabezpieczenia (brak możliwości spełnienia wytycznych stawianych przez aprobaty techniczne danych producentów) podlegają one demontażowi.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wnętrz pomieszczeń tj. plastikopochodne okładziny ścian podlegają demontażowi.

Kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu zostanie całkowicie usunięte.

Stwierdzone nieprawidłowości uzasadniają przeprowadzenie przedsięwzięć naprawczych w zakresie zapewniającym dostosowanie warunków technicznych do stanu zgodnego z przepisami, w tym z uwzględnieniem możliwości zastosowania warunków zastępczych i zamiennych w przypadkach gdy spełnienie wymagań wynikających wprost z przepisów nie jest możliwe.

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Podstawowe dane techniczne budynku głównego szpitala:

Powierzchnia zabudowy – 990,3 m²

Powierzchnia wewnętrzna – 40 109,8 m²

w tym:

- kondygnacja nr -1 – 3211,1 m²
- kondygnacja nr 1 – 2863,8 m²
- kondygnacja nr 2 – 3166,1 m²
- kondygnacja nr 3 – 4325,1 m²
- kondygnacja nr 4 – 4356,5 m²
- kondygnacja nr 5 – 2598,2 m²
- kondygnacja nr 6 – 2823,9 m²
- kondygnacja nr 7 – 2811,9 m²
- kondygnacja nr 8 – 2698,6 m²
- kondygnacja nr 9 – 2815,5 m²
- kondygnacja nr 10 – 2825,1 m²
- kondygnacja nr 11 – 2673,8 m²
- kondygnacja nr 12 – 2940,4 m²

Kubatura – ok. 116 341,6 m³

Wysokość – 42,40 m – budynek wysoki (W)

Liczba kondygnacji nadziemnych – 12

Liczba kondygnacji podziemnych – 1*

*tunel technologiczny (pod kondygnacją nr -1) o wysokości w świetle poniżej 2 m nie jest rozpatrywany jako kondygnacja.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek główny szpitala jest wolnostojący zlokalizowany w odległości ponad 4 m od granic działek. Tereny przyległe zabudowane są przez obiekty zakwalifikowane do kategorii ZL zagrożenia ludzi. Od strony południowej budynku szpitala głównego znajduje się w odległości ok. 85 m zaplecze parkingowe, a dalej przebiega ul. Poznańska. Od strony północnej teren szpitalny ograniczony rzeką Prosną i od tej strony nie znajdują się żadne budynki, a jedynie przewidziano lądowisko dla śmigłowca lotniczego pogotowia ratunkowego w odległości ok. 130 m. Najbliższe budynki na działkach sąsiednich znajdują się od strony zachodniej w odległości ok. 60 m – budynki zabudowy jednorodzinnej. Najbliższy budynek w ramach zabudowy szpitalnej (na tej samej działce) to budynek techniczny zlokalizowany od strony północno-wschodniej. Budynek szpitala głównego połączony łącznikiem komunikacyjnym o długości ok. 70 m, natomiast odległość w linii prostej to ok. 40 m.

W ramach prac dostosowujących budynek główny szpitala do obowiązujących przepisów nie przewiduje się jego rozbudowy, zatem odległości od granic działek oraz od istniejących budynków nie ulegną zmianie. Budynek zlokalizowany będzie w wymaganej odległości od budynków i granic działek.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Spośród materiałów palnych w obiekcie znajdują się między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna (m.in. meble pomieszczeń administracyjno-biurowych, meble w salach chorych, sal rehabilitacyjnych, stolarka drzwiowa),
- materiały papiernicze (m. in. papier wykorzystywany do prowadzenia bieżącej działalności, dokumentacja medyczna),
- pościel w pomieszczeniach sal chorych, magazynkach,
- wykładziny podłogowe pomieszczeń, firanki, zasłony.

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwopalnych nie ulegają

samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

Instalacja gazowa nie jest doprowadzona do budynku, jedynie do sąsiadującego budynku technicznego zlokalizowanego w odległości ponad 40 m.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Budynek główny szpitala zakwalifikowany do kategorii obiektów ZL – nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. Pomieszczenia gospodarcze, porządkowe, pomocnicze (sprzętu medycznego, leków, pościeli itp.) zlokalizowane na poszczególnych kondygnacjach/oddziałach powiązane funkcjonalnie z obiektem. Pomieszczenia techniczne, magazynowe zlokalizowane na kondygnacjach nr: -1, 5 i 12 zaliczone do kategorii PM – o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

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

Budynek główny szpitala zakwalifikowany do kategorii do kategorii ZL I/ ZL II/ ZL III ze względu na przeznaczenie obiektu tj. budynek użyteczności publicznej w zakresie opieki zdrowotnej/medycznej dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się wraz z poradniami specjalistycznymi i częścią administracyjną oraz aulą audiowizualną. Aula audiowizualna (kondygnacja nr 3 – pom. nr 3.18 przy klatce KP C-D) przeznaczona dla około 140 osób – zapewniono dwa wyjścia oddalone od siebie o co najmniej 5 m i otwierane na zewnątrz pomieszczenia. Pomieszczenia magazynowe sprzętu medycznego, magazyny produktów leczniczych, brudowniki, magazyny podręczne powiązane funkcjonalnie z częścią ZL.

Liczba łóżek na poszczególnych kondygnacjach i oddziałach:

Kondygnacja nr 11

- segment A: oddział chorób wewnętrznych – 39 łóżek,
personel: około 6 osób
- segment B: oddział reumatologiczny – 30 łóżek,
personel: około 10 osób
- segment C: oddział rehabilitacji neurologicznej – 38 łóżek,
- segment D: oddział rehabilitacyjny – 25 łóżek,

personel C+D: około 22 osób

Kondygnacja nr 10

- segment A: oddział chorób wewnętrznych II – 35 łóżek,
personel: około 8 osób
- segment B: oddział chorób wewnętrznych II – 39 łóżek,
personel: około 8 osób
- segment C: oddział chorób wewnętrznych I i gastroenterologii – 35 łóżek,
- segment D: oddział chorób wewnętrznych I i gastroenterologii – 45 łóżek.
personel C+D: około 15 osób

Kondygnacja nr 9

- segment A: oddział okulistyczny – 10 łóżek,
personel: około 15 osób
- segment B: oddział chirurgii i traumatologii dziecięcej – 36 łóżek,
personel: około 10 osób
- segment C: oddział neurochirurgii – 31 łóżek + 4 (sala pooperacyjna),
personel: około 16 osób
- segment D: oddział neurologiczny – 36 łóżek,
personel: około 7 osób

Kondygnacja nr 8

- segment A: oddział otolaryngologiczny, chirurgii szczękowo-twarzowej – 32 łóżka,
personel: około 12 osób
- segment B: oddział urologiczny – 25 łóżek,
personel: około 14 osób
- segment C: oddział urazowo-ortopedyczny – 32 łóżka + 3 (sala pooperacyjna),
personel: około 11 osób
- segment D: oddział chorób wewnętrznych – 39 łóżek (razem z „dostawkami”),
personel: około 10 osób

Kondygnacja nr 7

- segment A: oddział chirurgii ogólnej i naczyniowej – 17 łóżek,
personel: około 9 osób
- segment B: oddział chirurgii ogólnej i naczyniowej – 31 łóżek,

- personel: około 10 osób
- segment C: oddział chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego – 35 łóżek,
personel: około 12 osób
- segment D: oddział gastroenterologii dziecięcej – 20 łóżek,
personel: około 14 osób

Kondygnacja nr 6

- segment A: oddział kardiologiczny – 24 łóżka,
personel: około 10 osób
- segment B: oddział anestezjologii i intensywnej terapii – 12 łóżek,
personel: około 12 osób
- segment C: oddział nefrologiczny ze stacją dializ – 12 łóżek + 15 stanowisk dializ,
personel: około 8 osób
- segment D: oddział kardiologiczny – 35 łóżek,
personel: około 13 osób

Na kondygnacjach 1↔4 nie znajdują się typowe, oddziałowe sale chorych z łózkami. Na wskazanych kondygnacjach znajdują się m.in. zakład mikrobiologii, centralna sterylizatornia, apteka szpitalna, zakład diagnostyki obrazowej, poradnie specjalistyczne, szpitalny oddział ratunkowy, administracja szpitala, stołówka, sklepiki, szatnie, rejestracje.

Łączna liczba łóżek w szpitalu kształtuje się na poziomie 800 w całym budynku - liczba łóżek odnosi się do maksymalnej liczby pacjentów jaka może być obsługiwana przez szpital. Liczba personelu szpitalnego to około 1000 osób, liczba osób odwiedzających i korzystających z poradni specjalistycznych to około 400 osób. Łącznie w budynku może przebywać około 2200 osób.

Kondygnacja nr 5 jest kondygnacją techniczną. Na stałe przewiduje się tam pobyt około 3 osób z działu technicznego. Kondygnacja nr 12 jest kondygnacją techniczną. Przebywanie osób na tej kondygnacji związane jest jedynie z naprawą i konserwacją znajdujących się tam urządzeń.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie przewiduje się technologii mogącej tworzyć mieszaniny wybuchowe w warunkach stosowania, tak więc brak jest stref zagrożenia wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek główny szpitala w obecnym stanie tworzy jedną strefę pożarową z uwagi na brak prawidłowych wydzieleni pomiędzy poszczególnymi częściami budynku. Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi 40 109,8 m², wobec czego dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest przekroczona.

Nieprawidłowości dotyczące istniejącego podziału na strefy pożarowe w analizowanym szpitalu:

- 1) Brak zapewnienia pasów o szerokości 2 m w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełny) na granicy stref pożarowych zgodnie z wymaganiami § 235 ust. 2 „warunków technicznych”. Dotyczy to m.in.:
 - a) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1↔11) od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (3↔4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3 m z materiału niepalnego (wełna).
 - b) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacji nr 1 od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (1, 3 i 4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KP C-D, KP A-B) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3÷0,6 m z materiału niepalnego (wełna).
- 2) Brak zapewnienia pasów o szerokości 4 m w klasie REI 120 z przeszkleniem w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełna) na granicy stref pożarowych usytuowanych pod kątem 90° zgodnie z wymaganiami § 271 ust. 10 i ust. 11 „warunków technicznych”. Dotyczy to m.in.:
 - a) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1 oraz 5↔11) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony elewacji frontowej

zastosowano pas o szerokości 4 m w klasie REI 120 (wełna) z bezklasowymi oknami/drzwiami (kondygnacja nr 1).

b) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach nr 3 i 4 budynku od strony elewacji frontowej, przy klatce schodowej KP C-D. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatce schodowej z drzwiami w klasie EI 60, od strony elewacji frontowej zakończone pasem o szerokości 4 m w klasie REI 120 (wełna) z bezklasowymi oknami.

3) Braku podziału na strefy pożarowe kondygnacji nr 1↔4 oraz 6↔11 szpitala z uwagi na wymagania stawiane przez wymagania w zakresie ewakuacji. Zgodnie § 227 ust. 5 „warunków technicznych” 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.

4) Brak wydzielenia jako odrębne strefy pożarowe (ścianami i stropami REI 120 i zamknięcie drzwiami EI 60) pomieszczeń technicznych takich jak:

- a) pomieszczeń transformatora na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.18, -1.B.14, -1.C.13, -1.D.10),
- b) rozdzielni NN-N i rozdzielni NN-R na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.20, -1.A.21, -1.B.16, -1.B.17, -1.C.15, -1.C.16, -1.D.12, -1.D.13),
- c) akumulatornie na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.22, -1.B.18, -1.C.17, -1.D.14),
- d) pomieszczeń UPS-ów na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.A.08, -1.C.04),
- e) pomieszczenia agregatu na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.06/przy klatce KP A-B),
- f) pompowni na kondygnacji -1 (pom. nr -1.B.03),
- g) wymienniki ciepła na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.B.09, -1.D.08),
- h) kondygnacji technicznych tj. kondygnacji nr -1, 5 i 12.

Powyższe wydzielenia wynikają z wymagań stawianych przez § 209 ust. 3, § 212 ust. 8 i 9 „warunków technicznych”.

5) Brak wydzielenia tunelu komunikacyjnego łączącego budynek szpitala z budynkiem technicznym, łącznika instalacyjnego (pom. nr -1.B.11 przy klatce KG B-C na kondygnacji nr -1) oraz tunelu instalacyjnego przebiegającego pod kondygnacją techniczną nr -1 (wejścia od strony klatki schodowej KG B-C oraz KP C-D) ścianami

i stropem REI 120 z drzwiami EI 60.

- 6) Brak zabezpieczania przejść instalacyjnych, wentylacyjnych w elementach stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe lub elementach pomieszczeń „zamkniętych” do wymaganej klasy EI (przejścia instalacyjne) lub EIS (przewody wentylacyjne). Dokładne wymagania w zakresie zabezpieczenia przejść instalacyjnych, przewodów wentylacyjnych zawarto w pkt. 5.10 ppkt. 2) i 5).

Ponadto brak prawidłowego wydzielenia wentylatorni zlokalizowanych na kondygnacji nr -1, 5 i nr 12. Zgodnie z wymaganiami pomieszczenia wentylatorni traktowane są jako „pomieszczenia zamknięte” i zgodnie z § 268 ust. 1 ppkt 5) „warunków technicznych” powinny być wydzielone w budynkach o więcej niż dwóch kondygnacjach nadziemnych ścianami co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami w klasie co najmniej EI 30.

Wszystkie nieprawidłowości w zakresie wydzielen ppoż. odnoszących się do stref pożarowych zawarto w pkt. 6.1 ekspertyzy technicznej.

Po zastosowaniu działań przystosowawczych budynek główny szpitala stanowić będzie następujące strefy pożarowe:

	Segment/Powierzchnia [m ²]			
Nr kondygnacji	A	B	C	D
12 (PM)	675	675	675	675
11 (ZL II)	678	678	667	681
10 (ZL II)	678	678	667	681
9 (ZL II)	678	678	667	681
8 (ZL II)	678	678	667	681
7 (ZL II)	678	678	667	681
6 (ZL II)	678	678	667	681
5 (PM)	629	629	645	629
4 (ZL II/ ZL III)	1092	1093	1047	1072

3 (ZL II/ZL III)	1119	1120	1884	1884
2 (ZL II/ZL III)	633	633		
1 (ZL II)	908	610	633	1677
-1 (PM)*	577	453	752	635

* Dodatkowo na kondygnacji -1 wydzielono następujące pomieszczenia techniczne jako odrębne strefy pożarowe (PM):

KONDYGNACJA -1				
	Nazwa pomieszczenia	Oznaczenie nr	Powierzchnia	
1.	UPS Blok Operacyjny	-1. A. 08	19,5 m ²	A
2.	Akumulatornia	-1. A. 22	13 m ²	
3.	Rozdzielnia NN-N; Rozdzielnia NN-R	-1. A. 20; -1. A. 21	26,4 m ²	
4.	Transformator	-1. A. 18; -1. A. 19	17,7 m ²	
5.	Agregat	-1. 06	36,8 m ²	
6.	Pompownia	-1. B. 03	40,9 m ²	B
7.	Wymiennik ciepła	-1.B.08; -1. B. 09	82,4 m ²	
8.	Łącznik instalacyjny	-1. B. 11	40,7 m ²	
9.	Akumulatornia	-1. B. 18	12,9 m ²	
10.	Rozdzielnia NN-N; Rozdzielnia NN-R	-1. B. 16; -1. B. 17	26 m ²	
11.	Transformator	-1. B. 14; -1. B. 15	18,1 m ²	
12.	UPS	-1. C. 04	15,1 m ²	C
13.	Akumulatornia	-1. C. 17	13,8 m ²	
14.	Rozdzielnia NN-N; Rozdzielnia NN-R	-1. C. 15; -1. C. 16	25,1 m ²	
15.	Transformator	-1. C. 13; -1. C. 14	18,1 m ²	
16.	Wymienniki ciepła	-1. D. 08	132,4 m ²	D
17.	Akumulatornia	-1. C. 14	13,6 m ²	
18.	Rozdzielnia NN-N; Rozdzielnia NN-R	-1. C. 13; -1. C. 12	25,1 m ²	
19.	Transformator	-1. C. 10; -1. C. 11	18,2 m ²	

Wszystkie klatki schodowe w budynku wydzielono jako odrębne strefy pożarowe.

KLATKI SCHODOWE GŁÓWNE	A - B	B - C	C - D	D - A
Powierzchnia [m ²]	1098,2	2363,58	1231,7	2368,59
KLATKI SCHODOWE DODATKOWE	A	B	C	D
Powierzchnia [m ²]	81,9	83,2	82,6	75,8

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków wysokich zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wynosi 2000 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków wysokich zakwalifikowanych do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² wynosi 5000 m². Dla omawianego obiektu powierzchnia stref pożarowych po zastosowaniu działań przystosowawczych będzie zachowana.

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

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL II / ZL III zagrożenia ludzi w grupie budynków wysokich wymagana klasa „B” odporności pożarowej.

W związku z ustaloną klasą „B” odporności pożarowej elementy konstrukcyjne budynku powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- strop - REI 60, REI 120 dla stropu oddzielenia ppoż. pomiędzy strefą ZL a PM,
- ściany zewnętrzne - EI 30 w pasie międzykondygnacyjnym o szerokości pasa 0,8 m,
- ściany wewnętrzne – EI 30;
- przekrycie – RE 30;
- konstrukcja dachu – R 30.

Konstrukcja dachu R 30 oraz przekrycia RE 30 zapewniona poprzez układ stropodachu żelbetowego. Pasy międzykondygnacyjne posiadają wysokość co najmniej 0,8 m, docieplenie ścian elewacyjnych zewnętrznych wykonana z wełny.

Dokonując analizy powyższych wymagań stwierdza się, że nie wszystkie elementy budynku spełniają wymagania klasy B odporności pożarowej budynku. Dotyczy to m.in.:

- dodatkowa szklana obudowa głównych klatek schodowych (KG D-A i KG B-C) nie spełniająca wymaganej klasy co najmniej REI 60, drzwi do klatek bezklasowe, przy wymogu co najmniej EIS 30.

- zastosowanych w budynku bezklasowych ścianek (m.in. szklane, gipsowo-kartonowe) wydzielających pomieszczenia z przestrzeni klatek schodowych, przy wymogu ścianek w klasie co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30,
- zastosowanych w budynku ścianek działowych z bezklasowymi przeszkleniami pomiędzy pomieszczeniami – nieprawidłowość dotyczy m.in. okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (kondygnacja nr 6, segment B), oddziału gastroenterologii dziecięcej – pracowni endoskopii (kondygnacja nr 7, segment D). przy wymaganej klasie EI 30,
- zastosowanych w budynku bezklasowych przeszkleń/okien w ścianach stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych – nieprawidłowość dotyczy m.in. przeszkleń na kondygnacji nr 11 – od strony pom. 11.A.02 (segment A), przeszkleń na kondygnacji nr 10 – od strony pom. 10.D.29 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 9 – od strony pom. 9.A.02 (segment A), 9.B.31 (segment B), 9.D.29 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 8 – od strony pom. 8.A.02 (segment A), 8.D.35 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 7 – od strony pom. 7.C.02 (segment C), 7.D.26 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 6 – od strony pom. 6.A.02 (segment A), okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (segment B), przeszkleń na kondygnacji nr 3 w segmencie B – od strony pom. 3.B.04 (kaplica), 3.B.14 (bufet), 3.B.38 (sklep), przeszkleń na kondygnacji nr 1 – od strony pom. 1.D.47 (segment D); przy wymaganej obudowie w klasie EI 30,
- zastosowanych w budynku bezklasowych naświetli w ścianach wewnętrznych stanowiących obudowę korytarzy – nieprawidłowość dotyczy m.in. naświetli na kondygnacji nr 3 (korytarz wewnętrzny w części administracyjnej/segment C) na wysokości H=2,1 m, naświetli na kondygnacji nr 4 (korytarz wewnętrzny w aptece szpitalnej/segment D) na wysokości H=1,85 m, przy wymaganej obudowie w klasie EI 30,
- ściany wydzielające korytarze od pomieszczeń na poszczególnych oddziałach – kondygnacje 6↔11 prowadzone do sufitu podwieszanego korytarzy przy wymogu zapewniania ścian od posadzki do stropu właściwego, brak wymaganej klasy EI 30 powyżej sufitu podwieszanego – nieprawidłowość dotyczy m.in.: ścian na oddziale neurochirurgii (kondygnacja nr 9/segment C), ścian na oddziale neurologii

(kondygnacja nr 9/segment D), ścian na oddziale urologicznym (kondygnacja nr 8/segment B), ścian na oddziale urazowo-ortopedycznym (kondygnacja nr 8/segment C), ścian na oddziale chorób dziecięcych (kondygnacja nr 8/segment D), ścian na oddziale chirurgii ogólnej i naczyniowej (kondygnacja nr 7/segment A i B), ścian na oddziale chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego (kondygnacja nr 7/segment C), ścian na oddziale gastroenterologii dziecięcej (kondygnacja nr 7/segment D), ścian na oddziale kardiologii (kondygnacja nr 6/segment A i D).

Wszystkie nieprawidłowości w zakresie klasy odporności ogniowej budynku zawarto w pkt. 6.1 ekspertyzy technicznej.

Przewiduje się następujące elementy:

- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 odporności ogniowej pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi przewidziano: w osiach 65-1 (klatka KP A-B), w osiach 15-18 (klatka KG B-C), w osiach: 32-34 (klatka KP C-D) i w osiach: 48-51 (klatka KG D-A). Istniejące ściany o grubości co najmniej 24 cm spełniając ten wymóg. Drzwi w ścianie oddzielenia ppoż. na każdej kondygnacji w klasie EI 60 odporności ogniowej. Nieprawidłowość w zakresie wydzielenia stref pożarowych z uwagi na brakujące pasy na granicy stref pożarowych ujęto jako przedmiot odstępstwa.
- Poszczególne strefy pożarowe (PM) obejmujące pomieszczenia techniczne wydzielone za pomocą ścian i stropów w klasie REI 120 odporności ogniowej. Drzwi w klasie EI 60.
- Istniejące dwie główne klatki schodowe – KG D-A i KG B-C (komunikujące kondygnacje od -1 do 12) oraz istniejące dwie klatki schodowe pomocnicze – KP A-B i KP C-D (komunikujące kondygnacje od -1 do 11) obudowane ścianami REI 120 od strony oddziałów (stanowią jednocześnie granicę stref pożarowych pomiędzy częściami ZL). Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60, co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed nowelizacją „warunków technicznych” obowiązującą od 01.01.2018 r. tj. wprowadzenie dodatkowego parametru dymoszczelności dla drzwi”). Powyższe klatki od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrysie klatek schodowych zostaną wydzielone ścianami REI 60 z drzwiami EIS 30. Klatki: KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

- Istniejące cztery klatki schodowe dodatkowe (KD A, KD B, KD C i KD D), obsługujące jedynie kondygnacje nr 3 i 4 (część administracyjną i poradnię) zostaną obudowane ścianami REI 120 i zamknięte drzwiami EI 60 bez wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub w urządzenia do usuwania dymu. Po zejściu na kondygnację nr 2 zapewnia się wyjście na zewnętrzne klatki prowadzące na poziom terenu. Klatki schodowe dodatkowe nie są wykorzystywane do celów ewakuacyjnych ze względu na brak możliwości zapewnienia nadciśnienia dla tych klatek schodowych i nieprawidłowe parametry techniczne.
- Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych a nie posiadające wymaganego parametru EI 30 zostaną dostosowane do wymaganego parametru EI 30 poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobatkach technicznych producentów. Ściany obudowujące poziome drogi ewakuacyjne muszą zapewniać skuteczne wydzielenia pomieszczeń od dróg ewakuacyjnych tj. wymaga się by zapewniały wydzielenia od posadzki aż do stropu właściwego.
- Szyby dźwigów dla ekip ratowniczych obudowane ścianami REI 120 i zamykane drzwiami EI 60. Szyby wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.
- Maszynownie dźwigów na klatkę KG D-A i KG B-C wydzielona ścianami REI 120 i zamykane drzwiami EI 60.

Konstrukcję budynku przedstawiono w pkt. 2 opracowania.

Elementy wykończenia wnętrza

Wszystkie (w całym budynku) sufity podwieszane o nieudokumentowanym stopniu palności (wszystkie występujące w budynku poza sufitami z płyt gipsowo-kartonowych) podlegają demontażowi. W ich miejscu przewiduje się sufity z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem właściwym w korytarzach przewidziano podzielić przegrodami co 50 m, przegrody wykonane z materiałów niepalnych. Przegrody zapewnione poprzez ściany oddzielenia ppoż. REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych głównych (KG D-A i KG B-C) i pomocniczych (KP C-D i KP A-B). Ściany prowadzone od posadzki do stropu właściwego.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wnętrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i

sufitów podlegają zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalaności lub demontażowi. W przypadku braku technicznej możliwości ich zabezpieczenia (brak możliwości spełnienia wytycznych stawianych przez aprobaty techniczne danych producentów) podlegają one demontażowi. Nieprawidłowość dotyczy m.in.: obszaru klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D, komunikacji oddziałów szpitalnych na kondygnacjach: nr 11 (segment A – oddział chorób wewnętrznych, segment B – oddział reumatologiczny), nr 10 (segment D – oddział chorób wewnętrznych I) nr 9 (segment B – oddział chirurgii i traumatologii dziecięcej), nr 8 (segment A – oddział otolaryngologii), nr 6 (segment B – oddział anestezjologii i intensywnej terapii, segment C – oddział nefrologii ze stacją dializ), kondygnacja nr 4 (z wyłączeniem segmentu D – apteka szpitalna), kondygnacja nr 2 i 3, kondygnacja nr 1 (z wyłączeniem segmentu C i D – szpitalnego oddziału ratunkowego), sala konferencyjna (pom. 3.B.07/segment B, kondygnacja nr 3), kaplicy szpitalnej (pom. 3.B.04/segment B, kondygnacja nr 3), bufetu (pom. 3.B.14/segment B, kondygnacja nr 3), sali audiowizualnej (pom. 3.18/kondygnacja nr 3 – przy klatce KP C-D).

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wnętrz pomieszczeń tj. plastikopochodne okładziny ścian podlegają demontażowi. Nieprawidłowość dotyczy m.in.: komunikacji oddziałów szpitalnych na kondygnacjach: nr 9 (segmenty: C – oddział neurochirurgii i D – oddział neurologii), nr 8 (segmenty: B – oddział urologii, C – oddział urazowo-ortopedyczny i D – oddział chorób dziecięcych), nr 7 (segmenty: A, B – oddziały chirurgii ogólnej i naczyniowej, C – oddział chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego i D – oddział gastroenterologii), nr 6 (segmenty: A i D – oddziały kardiologii).

W pomieszczeniach do wykończenia wnętrz należy zastosować materiały i wyroby co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

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

Klatki schodowe

Ewakuacja z poszczególnych kondygnacji zapewniona poziomymi drogami ewakuacyjnymi i dalej do czterech klatek schodowych:

- dwie główne klatki schodowe (KG D-A oraz KG B-C) – komunikujące wszystkie kondygnacje budynku od -1 do 12,
- pomocniczą klatkę schodową KP A-B – komunikującą kondygnacje budynku od nr -1 do 11,
- pomocniczą klatkę schodową KP C-D – komunikującą kondygnacje budynku od nr 1 do 11,
- cztery dodatkowe klatki schodowe (KD A, KD B, KD C, KD D) – łączące kondygnacje nr 3 i 4 z terenem – klatki nie wykorzystywane do celów ewakuacyjnych; klatki przewidziane do wydzielenia ścianami REI 120 i zamknięcia drzwiami EIS 60 bez wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Oznakowanie klatek schodowych zgodnie z częścią rysunkową.

Główne klatki schodowe KG D-A i KG B-C obudowane od strony oddziałów ścianami REI 120 z drzwiami EI 60. Dodatkowo zastosowano wewnętrzne fasady szklane z drzwiami bezklasowymi ograniczającymi przestrzeń klatek schodowych. Fasady szklane nie spełniają wymaganej klasy co najmniej REI 60. Pomocnicze klatki schodowe KP A-B i KP C-D od strony oddziałów i pomieszczeń szpitalnych (kondygnacje nr -1↔11) wydzielone ścianami REI 120 z drzwiami EI 60. Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60 były rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielenia (przed obecną nowelizacją „warunków technicznych”). Dodatkowo brak zapewnienia wymaganej klasy co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30 dla ścian wydzielających pomieszczenia od przestrzeni klatek schodowych (zastosowano ściany szklane bezklasowe, gipsowo-kartonowe bez udokumentowanej klasy odporności ogniowej). Klatki schodowe nie są wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu. Ponadto klatki schodowe KG D-A, KG B-C, KP C-D i KP A-B nie spełniają wymaganych przepisami parametrów w zakresie szerokości biegów, szerokości spoczników i wysokości stopni. Szczegółowy wykaz parametrów klatek schodowych

zawarto w Tabeli 1. **Tabela 1. Parametry klatek schodowych:**

Parametr	Wymóg	KG D-A	KG B-C	KP C-D	KP A-B
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,4	1,31 ÷ 1,37 niepełniony	1,32 ÷ 1,37 niepełniony	1,05 ÷ 1,24 ¹⁾ niepełniony	1,05 ÷ 1,26 ¹⁾ niepełniony lokalne zawężenie do 0,89 na kondygnacji nr 1 ²⁾
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5	1,30 ÷ 1,74 niepełniony	1,26 ÷ 1,83 niepełniony	1,25 ÷ 1,70 niepełniony	1,25 ÷ 1,51 niepełniony
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,15	0,14 ÷ 0,16 niepełniony	0,14 ÷ 0,16 niepełniony	0,14 ÷ 0,155 niepełniony	0,13 ÷ 0,155 niepełniony
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu	14	11 spełniony	11 spełniony	11 spełniony	11 spełniony
Zależność pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia ($2h + s = 0,60 \div 0,65m$)	0,60 ÷ 0,65	0,62 ÷ 0,67 niepełniony	0,61 ÷ 0,67 niepełniony	0,60 ÷ 0,65 spełniony	0,60 ÷ 0,65 spełniony
Konstrukcja					
- palność	niepalne	Niepalne ³⁾	Niepalne ³⁾	Niepalne ³⁾	Niepalne ³⁾
- odporność ogniowa	R 60	Zapewnione ³⁾	Zapewnione ³⁾	Zapewnione ³⁾	Zapewnione ³⁾

¹⁾w zasadniczej części szerokość biegów wynosi 1,10÷1,15 m.

²⁾lokalne zawężenie na kondygnacji nr 1 do 0,89 m spowodowane jest przez grzejnik – grzejnik do demontażu, po zdemontowaniu grzejnika szerokość biegu wynosić będzie 1,11 m.

³⁾biegi, spoczniki – żelbetowe, monolityczne, pokryte lastryko.

Szerokość wyjść i kierunek otwierania drzwi z pomieszczeń dla więcej niż 6 osób

W zasadniczej części kompleksu szpitalnego pomieszczenia przeznaczone dla nie więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się. Wyjątek stanowią:

- a) pomieszczenie jadalni nr 11.B.29 oraz pom. dziennego pobytu nr 11.08 – kondygnacja nr 11, segment B – przeznaczone dla około 15 osób; drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- b) pomieszczenie pobytu dziennego nr 10.D.29 – kondygnacja nr 10, segment D – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane

- na zewnątrz pomieszczenia,
- c) pomieszczenie szkoły oddziałowej nr 9.B.31 – kondygnacja nr 9, segment B – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,0 m otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - d) pomieszczenie szkoły oddziałowej nr 8.D.35 – kondygnacja nr 8, segment D – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - e) pomieszczenie szkoły oddziałowej nr 7.D.26 – kondygnacja nr 7, segment D – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - f) pomieszczenia stanowisk dializ (11 stanowisk) nr 6.C.06 – kondygnacja nr 6, segment C; drzwi o szerokości 1,11 m (75+37 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - g) bufet nr 3.B.14 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 60 osób; wymagane dwa wyjścia oddalone od siebie o co najmniej 5 m – w stanie istniejącym zapewniono dostęp do jednego wyjścia o szerokości 1,4 m (92+48 cm), wyjście drugie o szerokości 1,4 m (92+48 cm) jest wyłączone z użytkowania (zastawione) – wyjście przewidziane do włączenia do użytkowania, wyjścia otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - h) kaplica nr 3.B.04 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 40 osób; wymagane dwa wyjścia oddalone od siebie o co najmniej 5 m – w stanie istniejącym zapewniono dwa wyjścia o szerokości 0,95 m (każde) oddalone od siebie o 2,7 m – przedmiot odstępstwa, wyjścia otwierane do wnętrza pomieszczenia – przedmiot odstępstwa,
 - i) sala audiowizualna nr 3.18 (przy klatce KP C-D) – kondygnacja nr 3 – przeznaczone dla około 140 osób; wymagane dwa wyjścia oddalone od siebie o co najmniej 5 m – w stanie istniejącym zapewniono dwa wyjścia o szerokości 1,25 m (85+40 cm) oddalone od siebie o 8 m.
 - j) pomieszczenie fizjoterapii nr 2.A.07 – kondygnacja nr 2 – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
 - k) sala gimnastyczna nr 2.A.11 – kondygnacja nr 2 – przeznaczone dla około 25 osób;

- drzwi o szerokości 1,3 m (90+40 cm) otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- l) sala ćwiczeń nr 2.B.02 – kondygnacja nr 2 – przeznaczone dla około 10 osób; drzwi o szerokości 1,0 m otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

Szerokość wyjść i kierunek otwierania drzwi z budynku

W budynku występują następujące drzwi prowadzące na zewnątrz budynku:

- a) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG D-A prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,20 m (88+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku,*
- b) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zlokalizowanej przy klatce schodowej KG D-A (szpitalny oddział ratunkowy) prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o szerokości 1,16 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
- c) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zakładu patomorfologii o łącznej szerokości 1,28 m (91+37 cm) – przedmiot odstępstwa; drzwi otwierane na zewnątrz,
- d) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KP A-B prowadzące na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,26 m (94+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,
- e) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG B-C prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,2 m (88+32); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku*
- f) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,46 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz, ponadto są drzwi rozsuwane o szerokości w świetle 1,6 m – drzwi sterowane przez system sygnalizacji pożarowej,
- g) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji szpitalnego oddziału ratunkowego (segment D) o łącznej szerokości 2,1 m (105+105 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,

h) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji szpitalnego oddziału ratunkowego (segment D) o łącznej szerokości 2,1 m (105+105 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,

i) kondygnacja nr 2 (główne wejście):

- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane do wewnątrz,
- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 1,00 m; drzwi rozsuwane nie sterowane przez system sygnalizacji pożarowej.

co stanowi naruszenie § 239 ust. 4 i § 236 ust. 4 „warunków technicznych”.

Drzwi z klatki schodowej KP C-D o szerokość 0,96 m (2 szt.) oraz drzwi rozsuwane o szerokości 1,0 m (1 szt.) przewidziane do demontażu i wymiany na dwie sztuki drzwi dwuskrzydłowych o łącznej szerokości 1,55 m (100+55 cm) każde.

Projektowane drzwi wg części rysunkowej.

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

1) Instalacje elektryczne

Istniejący budynek wyposażony w instalację elektryczną: oświetlenie, gniazda użytkowe oraz tablice pomiarowe. Instalacja elektryczna zabezpieczona przez główny wyłącznik prądu (brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

W ramach działań przystosowawczych instalację elektryczną przewidziano zabezpieczyć przez przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Przy wejściu głównym (pom. nadzoru 2.D.03) i przy wejściach do rozdzielnic (piwnica) projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP-A, PWP-B, PWP-C, PWP-D. Przyciski zabudowane będą w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu.” Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym

zespołu prądotwórczego.

Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, zapewnią będą ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas co najmniej 90 minut. Dla urządzeń, których praca jest niezbędna podczas pożaru przewidziano zapewnić podtrzymanie energii. Oznacza to, że będą one zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu i jeżeli wynika to z innych uwarunkowań również z awaryjnego źródła prądu. Dla budynków należy zapewnić zasilanie z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej np. agregatu prądotwórczego. W przypadku zastosowania drugiego źródła zasilania zlokalizowanego w pomieszczeniu, pomieszczenie to należy wydzielić jako odrębna strefa pożarowa ścianami i stropem REI 120 i drzwiami EI 60. Drugie źródło zasilania zapewnione będzie m.in. dla potrzeb zasilania urządzeń (wentylatorów) systemów zapobiegania zadymieniu klatek schodowych i przedsionków ppoż.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe będą zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Przewody elektroenergetyczne i inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

2) Wentylacja

Przewody wentylacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a ich palne izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy

czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku, powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.

W chwili obecnej nie wszystkie przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne spełniają powyższe wymagania. W ramach przedsięwzięć przystosowawczych przewiduje się dostosowanie przewodów do wymagań stawianych przez przepisy poprzez wymianę przewodów. Projektowane przewody wykonane będą z materiałów niepalnych.

Ponadto w chwili obecnej przewody wentylacyjne na przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz elementy w klasie co najmniej (R)EI 60 nie są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS (szczelność, izolacyjność ogniowa oraz dymoszczelność) stosowane do elementu przez który przechodzą. Przewody wentylacyjne przewidziano wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS:

- EIS 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami pożarowymi ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające

zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Przeciwpowozarowe klapy odcinające zamykane przez system sygnalizacji powozarowej, niezaleźnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

3) Instalacja odgromowa

Istniejący budynek główny szpitala wyposażony w instalację odgromową.

4) Instalacja ogrzewania

Ogrzewanie budynku głównego szpitala realizowane z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku technicznym znajdującym się w odległości ok. 40 m. Budynek techniczny poza zakresem opracowania.

5) Przejścia instalacyjne

W stanie istniejącym przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpowozarowego nie są zabezpieczone do wymaganej klasy EI (szczelność i izolacyjność ogniowa). W ramach przedsięwzięć przystosowawczych przewiduje się zabezpieczenie przejść instalacyjnych do wymaganego parametru EI:

- EI 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpowozarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami powozarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,
- EI 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpowozarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami powozarowymi ZL,
- EI 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Zabezpieczanie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobatkach technicznych

producentów. Przejścia instalacyjne należy odpowiednio oznakować etykietą informacyjną.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej

W chwili obecnej główny budynek szpitala wyposażono w:

- Wewnętrzną sieć hydrantową w oparciu o hydranty o średnicy 25 mm i 52 mm z wężem płasko składam, istniejące hydranty nie w pełni pokrywają cały obszar szpitala – instalacja do modernizacji.
- Wewnętrzną sieć hydrantową w oparciu o zawory 52 – instalacja do modernizacji.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych – brak zastosowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (poziomych i pionowych).
- System sygnalizacji pożarowej – budynek wyposażony w system SSP tylko w niewielkim zakresie (większość obszaru nie jest chroniona instalacją), częściowo istniejący system SSP wyłączony z eksploatacji z uwagi na przestarzałą instalację – instalacja do modernizacji i rozbudowy.

W chwili obecnej brak jest przeciwpożarowego wyłącznika prądu (zastosowano główny wyłącznik prądu), dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO), systemu zapobiegania zadymieniu dla klatek schodowych wykorzystywanych do ewakuacji, brak zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych oraz dźwigu dla potrzeb ekip ratowniczych.

Uwzględniając charakter budynku – zakwalifikowany do kategorii ZL III/ZL II (o liczbie łóżek 800 szt.) przewiduje się zastosowanie następujących urządzeń przeciwpożarowych:

1) Wewnętrzna sieć wodociągowa przeciwpożarowa – instalacja istniejąca do modernizacji

Hydranty wewnętrzne HP25

Istniejące szafki hydrantowe HP 25 z wężem płasko składanym podlegają wymianie

na szafki hydrantowe HP 25 z węzem półsztywnym 30 m obejmującym swym zasięgiem całą powierzchnię obszaru chronionego – w związku z czym projektuje się dodatkowe hydranty. Zawory odcinające hydrantów usytuowane na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych wynosi 3 m. Całkowity zasięg hydrantu wewnętrznego wynosi 33 m. Wydajność na wylocie z prądownicy wynosić będzie co najmniej $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Przewidziano zapewnić jednoczesność poboru z czterech sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego zapewniać będzie wydajność dla danego hydrantu (HP25 - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$) i nie będzie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie będzie przekraczać 1,2 MPa. Przewody instalacji z której pobiera się wodę do gaszenia muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

Zawory ZH52

W klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D) znajdują się piony nawodnione o średnicy co najmniej DN 80 mm. Na pionach przewidziano zawory 52 (po 2 szt. na kondygnacji nr -1 i na kondygnacjach położonych na wysokości powyżej 25 m tj. od kondygnacji nr 8 włącznie) i po jednym zaworze na pozostałych kondygnacjach nadziemnych. Zawory ZH52 usytuowane na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m. Nasady tłoczne zaworów 52 skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętelem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosić będzie co najmniej $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$. Przewidziano zapewnić jednoczesność poboru z czterech sąsiednich zaworów 52. Ciśnienie na zaworze 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, dla wydajności $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ nie będzie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze 52 nie będzie przekraczać 0,7 MPa. Przewody instalacji z której pobiera się wodę do gaszenia muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

Z uwagi na zastosowanie więcej niż 3 pionów przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przewidziano wykonać jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron. Nawodnione piony przewidziano połączyć na najwyższej kondygnacji budynku przewodem o średnicy co najmniej DN 80 (w chwili obecnej brak takiego rozwiązania).

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zasilana z dwóch zbiorników o

pojemności 1000 m³ każdy zlokalizowanych przy budynku technicznym. Instalację wodociągową przeciwpożarową przewidziano zabezpieczyć przed odwodnieniem na wypadek awarii sieci bytowej np. poprzez zastosowanie zaworu pierwszeństwa na instalacji wody pitnej w celu odcięcia wody pitnej w przypadku zadziałania instalacji hydrantowej lub w inny sposób wg branży instalacyjnej.

2) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – instalacja istniejąca do rozbudowy jako nowa

W chwili obecnej na większości dróg ewakuacyjnych nie zastosowano awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W ramach działań dostosowawczych w budynku głównym przewiduje się zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych pionowych i poziomych. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie niższe niż 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych (zarówno poziome jak i pionowe drogi ewakuacyjne) – zgodnie z zaproponowanym rozwiązaniem zastępczym w pkt. 7. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych poza drogami ewakuacyjnymi przewidziano zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia, co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnych należy również zapewnić oprawy. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wg odrębnego opracowania projektowego.

3) System sygnalizacji pożarowej – instalacja istniejąca do rozbudowy jako nowa

W budynku głównym szpitala system sygnalizacji pożarowej wymagany jest obligatoryjnie z uwagi na liczbę łóżek powyżej 200. W chwili obecnej brak pełnego wyposażenia szpitala w system sygnalizacji pożarowej (zapewniono w aptece szpitalnej, rezonans i sterylizacja oraz szpitalny oddział raunkowy), centrale SSP zlokalizowane w różnych częściach szpitala. Docelowo przewiduje się zastosowanie ochrony całkowitej tj. zakres ochrony obejmować będzie wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (WC, łazienki, ubikacje) - obszarów obligatoryjnie nie wymagających ochrony. Powyższe pomieszczenia wyłączono spod ochrony przyjmując, że nie będą w nich składowane materiały palne. Przewidziano adresowalny system sygnalizacji pożarowej. Nadrzędna centrala sygnalizacji pożarowej (zbierająca komunikaty ze wszystkich central) zlokalizowana będzie na kondygnacji nr 2 –

pom. nr 2.D.05 – przy wejściu głównym do szpitala. Przy centrali SSP przewidzieć ręczny ostrzegacz pożarowy.

System sygnalizacji pożarowej steruje m.in:

- otwarciem drzwi rozsuwanych/przesuwanych stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń i na drogach ewakuacyjnych,
- systemem zapobiegania zadymieniu na dwóch klatkach schodowych głównych (KG D-A, KG B-C) i na dwóch klatkach schodowych pomocniczych (KP A-B i KP C-D),
- systemem zapobiegania zadymieniu w przedsionkach przeciwpożarowych zlokalizowanych przed dźwigami dla ekip ratowniczych; dźwig w osiach: 48-49 oraz dźwig w osiach: 15-16 (dodatkowy dźwig jako rozwiązanie ponadstandardowe),
- dźwiękowym systemem ostrzegawczym,
- wyłączeniem wentylacji mechanicznej bytowej,
- zamknięciem przeciwpożarowych klap odcinających na granicy stref pożarowych, ścianach pomieszczeń „zamkniętych”,
- odblokowaniem kontroli dostępu na drzwiach objętych tym systemem,
- zamknięciem drzwi przeciwpożarowych, dymoszczelnych na granicy stref pożarowych pozostających w normalnych warunkach funkcjonowania w pozycji otwartej – utrzymywanych za pomocą elektrotrzymaczy,
- sprowadzeniem wind na poziom dostępny (nie objęty pożarem) i pozostawienia drzwi w pozycji otwartej,
- wyłączeniem nagłośnienia ogólnego,
- przekazanie sygnału o pożarze do stacji monitorującej i stanowiska kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej.

System sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania projektowego.

4) Dźwiękowy system ostrzegawczy – instalacja nowa

W całym budynku głównym (z wyjątkiem pomieszczeń wyłączonych spod ochrony na podstawie wytycznych projektowych m.in. sale chorych, sale operacyjne, pomieszczenia intensywnej opieki medycznej) należy przewidzieć dźwiękowy system ostrzegawczy. W chwili obecnej DSO zastosowano jedynie w szpitalnym oddziale ratunkowym (kondygnacja nr 1 C-D). Należy zapewnić, aby poziom natężenia dźwięku

przewyższał o $6 \div 20$ dB poziom szumów tła. Natężenie dźwięku w każdym miejscu w obiekcie nie może być mniejsze niż 65 dB. Szafa dźwiękowego systemu ostrzegawczego zlokalizowana będzie na kondygnacji nr 2 – pom. nr 2.D.05. Przy szafie należy przewidzieć stację mikrofonową strażaka. Mikrofon strażaka ma działanie priorytetowe. W stanie alarmowania pożarowego wszystkie wejścia audio są zablokowane z wyjątkiem mikrofonów strażaka. W przypadku wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej sygnał alarmowy przekazywany jest do DSO, którego centrala uruchamia odpowiednie komunikaty głosowe. W związku z obligatoryjnym obowiązkiem wyposażenia budynku w system DSO stosowanie sygnalizatorów systemu sygnalizacji pożaru jest niedozwolone – istniejące sygnalizatory należy wyłączyć z użytkowania. Dźwiękowy system ostrzegawczy wg odrębnego opracowania projektowego.

5) System zapobiegania zadymieniu – klatki schodowe KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D – instalacja nowa

Istniejące dwie główne klatki schodowe – KG D-A i KG B-C (komunikujące kondygnacje od -1 do 12), istniejąca klatka schodowa pomocnicza – KP A-B (komunikująca kondygnacje od -1 do 11) oraz KP C-D (komunikująca kondygnacje od 1 do 11) obudowane ścianami REI 120 od strony oddziałów. Powyższe klatki od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych zostaną wydzielone ścianami REI 60 z drzwiami EIS 30. Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60, co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed obecną nowelizacją „warunków technicznych”). Klatki: KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Dla zasilania urządzeń systemu zapobiegania zadymieniu (wentylatorów) przewidziane będzie drugie źródło zasilania.

Obliczenia systemu podwyższania ciśnienia przeprowadzono w oparciu o polską normę PN-EN 12101-6 2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń”. Rozpatrywane klatki zakwalifikowano do systemu klasy E z pominięciem kryterium 10 Pa. Dla tego kryterium otrzymano w obliczeniach duże wydajności, które wpłynęłyby na zbyt dużą bezwładność systemu, a co za tym idzie pogorszyłyby się warunki ewakuacji. W związku z powyższym kryterium różnicy ciśnień 10 Pa przy otwartych drzwiach zostało pominięte.

Wymagania normy

System klasy E jest systemem stosowanym w budynkach, gdzie środkiem ewakuacji w przypadku pożaru jest ewakuacja stopniowa. W scenariusz „ewakuacji stopniowej” uwzględnia się, że budynek będzie nadal zajmowany przez użytkowników w długim czasie, gdy następować będzie rozwój pożaru wytwarzający, oprócz większych ilości gorącego dymu i gazu, większe ciśnienie w obrębie pożaru (może tu wystąpić duże zróżnicowanie w zależności od typu materiałów, występującego obciążenia ogniowego oraz geometrii tego obciążenia).

W sytuacji „ewakuacji stopniowej” chronione klatki schodowe powinny pozostać wolne od dymu, aby w późniejszym stadium rozwoju pożaru umożliwić osobom bezpieczną ewakuację z kondygnacji innych niż kondygnacja objęta pożarem. System zapobiegania zadymieniu wg odrębnego opracowania projektowego.

6) Dźwig dla ekip ratowniczych – instalacja nowa

W budynku przewiduje się wykonanie dźwigów dla ekip ratowniczych. Dźwig podstawowy przewidziano zlokalizować w osiach: 48-49 w klatce KG D-A. Dodatkowo jako rozwiązanie ponadstandardowe przewiduje się wykonanie dźwigu w osiach: 15-16 w klatce KG B-C. Dźwigi dla ekip ratowniczych zamykany na poszczególnych kondygnacjach drzwiami w klasie co najmniej EI 60. Dźwigi dla ekip ratowniczych powinien spełniać wymagania określone w normie: *PN-EN 81-72:2005 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 72: Dźwigi dla Straży Pożarnej”*.

7) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu – instalacja istniejąca do modernizacji

W chwili obecnej w budynku znajduje się główny wyłącznik prądu. W ramach działań przystosowawczych instalację elektryczną przewidziano zabezpieczyć przez przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Przy wejściu głównym (pom. nadzoru 2.D.03) i przy wejściach do rozdzielnic (piwnica) projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP-A, PWP-B, PWP-C, PWP-D. Przyciski zabudowane będą w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu.” Przeciwpowarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Obiekty należy wyposażyć w gaśnice przenośne. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w strefie ZL oraz na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w strefie PM (jako rozwiązanie ponadstandardowe). Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściu do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. Dla obiektu zapewniono wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejących hydrantów zewnętrznych DN80 zlokalizowanych dookoła budynku. Pierwszy hydrant zlokalizowany w odległości 5÷75 m od budynku, kolejne hydranty DN80 zlokalizowane w odległości do 150 m od budynku. Hydranty o wydajności co najmniej 10 dm³/s (każdy). Lokalizację hydrantów zewnętrznych DN 80 przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 1). Do zasilania w wodę instalacji wodociągowa przeciwpożarowa w budynku szpitala wykorzystuje się dwa zbiorniki o pojemności 1000 m³ każdy. Zbiorniki zlokalizowane przy budynku technicznym.

5.14. Drogi pożarowe

Dla przedmiotowego budynku droga pożarowa jest wymagana. W obecnym stanie zapewniono drogę pożarową nie spełniającą w pełni wymagań stawianych przez przepisy. Uwzględniając ukształtowanie terenu, istniejące zabudowania i infrastrukturę droga pożarowa zapewniona jest do 45% obwodu, przy wymogu co najmniej 50% z uwagi na

jego rozpiętość. Całkowity obwód budynku szpitala wynosi 300 m, przy czym zapewnia się dostęp do 140 m, co stanowi wspomniane 45% obwodu. Od strony południowo-zachodniej występuje zbliżenie bliższej krawędzi drogi pożarowej do ścian budynku (kondygnacji nr 3 i 4 – wysunięte są poza „główny pierścień” szpitala) na odległość około $3\div 3,5$ m na odcinku 20 m – przedmiot odstępstwa. Ściany „głównego pierścienia” szpitala (kondygnacje nr 1, 2, 5 \leftrightarrow 12) oddalone są od bliższej krawędzi drogi pożarowej o $5\div 15$ m. Dodatkowo przyjęte drogi pożarowe są zajmowane przez parkujące samochody, co powoduje dodatkowe zbliżenie do budynku. Układ drogowy nie zapewnia możliwości zawrócenia pojazdów pożarniczych – brak placu manewrowego o wymiarach 20 x 20 m oddalonego o co najmniej 5 m od przedmiotowego budynku. Istniejący od strony północnej utwardzony teren zajęty jest na potrzeby parkingu szpitalnego, a ponadto nie są zapewnione wymagane wymiary placu 20x20 m oddalonego od ścian budynku o 5 m.

Teren szpitala obejmuje powierzchnię około 10,42 ha wobec czego wymagane są dwa wjazdy, przy zapewnionym jednym wjeździe od ul. Poznańskiej tj. od południowo-wschodniej części działki – przedmiot odstępstwa.

W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie placu manewrowego o wymiarach 20x20 m pozwalającym na zawrócenie pojazdów pożarniczych. Plac manewrowy w odległości do 15 m od „głównego pierścienia” szpitala i w odległości 5 m od elewacji kondygnacji nr 3 i 4. Zaproponowana lokalizacja placu manewrowego zgodnie z planem zagospodarowania terenu zapewnia także na zwiększenie dostępu do elewacji budynku z 45% do 55%. Całkowity obwód budynku szpitala wynosi 300 m, przy czym po zapewnieniu wskazanej lokalizacji placu manewrowego zapewnia się dostęp do 165 m, co stanowi wspomniane 55% obwodu. Droga pożarowa o szerokości 4 m. Droga pożarowa oraz plac manewrowy zapewnia przejazd pojazdów pożarniczych o nacisku osi na nawierzchnię co najmniej 100 kN. Z drogi pożarowej zapewnia się połączenie z budynkiem, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m zapewniającym dostarcenie do każdej strefy pożarowej budynku. Drogi pożarowe oraz plac manewrowy należy oznakować, tak by nie były one zajmowane przez pojazdy. Projektowany „główny” dźwig dla ekip ratowniczych (osie: 48-49) połączony z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 i długości 23 m (długość dojścia na zewnątrz budynku wynosi 9 m oraz 14 m dojścia wewnątrz budynku). Dźwig dla ekip ratowniczych (osie: 15-16) zaproponowany jako rozwiązanie

ponadstandardowe połączony z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 i długości 90 m (długość dojścia na zewnątrz budynku prowadząca przez dziedziniec wewnętrzny wynosi 70 m oraz 20 m dojścia wewnątrz budynku). Długość wynosząca 90 m jako przedmiot odstępstwa. Szerokość bramy wjazdowej na teren ośrodka wynosi co najmniej 4,0 m. Dojścia, droga pożarowa oraz droga dojazdowa wg oznaczenia na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

6. Zakres niezgodności z przepisami

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

W budynku przed przebudową i rozbudową występują następujące niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi:

1) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG D-A:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,31 \div 1,37$ m, przy wymaganej co najmniej 1,40 m,
- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,30 \div 1,74$ m, przy wymaganej co najmniej 1,50 m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,14 m do 0,15 m, przy dopuszczalnej wysokości do 0,15 m,
- d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,62 \div 0,67$,

co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 oraz 69 ust. 4 „warunków technicznych”.

2) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG B-C:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,32 \div 1,37$ m, przy wymaganej co najmniej 1,40 m,
- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,26 \div 1,83$ m, przy wymaganej co najmniej 1,50 m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,14 m do 0,16 m, przy dopuszczalnej wysokości do 0,15 m,

- d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,61 \div 0,67$,

co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 oraz 69 ust. 4 „warunków technicznych”.

3) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP C-D:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,24$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,70$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,

- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,155$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m,

co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 oraz 69 ust. 4 „warunków technicznych”.

4) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP A-B:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,26$ m, oraz lokalne zawężenie biegu do $0,89$ m na kondygnacji nr 1 przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m, lokalne zawężenie na kondygnacji nr 1 do $0,89$ m spowodowane jest przez grzejnik – grzejnik do demontażu, po zdemontowaniu grzejnika szerokość biegu wynosić będzie $1,11$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,51$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,

- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,13$ m do $0,155$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m,

co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 oraz 69 ust. 4 „warunków technicznych”.

5) Zaniżona wysokość balustrady w głównych klatkach schodowych KG D-A i KG B-C mierzona do wierzchu poręczy wynosząca $0,96 \div 1,05$ m przy wymaganej co najmniej $1,1$ m, co stanowi naruszenie § 298 ust. 2 „warunków technicznych”.

6) Przekroczona o ponad 100% długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku dla najbardziej niekorzystnie położonego pomieszczenia na kondygnacji nr 11 długość dojścia wynosi 216 m, co stanowi naruszenie § 256 ust. 3 „warunków technicznych”.

- 7) Z punktów dyżurnych pielęgniarek zlokalizowanych na kondygnacjach nr 6↔11 dojścia ewakuacyjne pokrywają się tj. ich wspólny początkowy przebieg występuje na długości 5,5÷8,5 m, przy dopuszczalnej długości pokrywania się max. 2,0 m co stanowi naruszenie § 256 ust. 3 pkt 1) „warunków technicznych”.
- 8) Zawężenie szerokości komunikacji na poziomie:
- a) kondygnacja nr 1: lokalne przewężenie do szerokości 1,10 m na długości 0,6 m na komunikacji nr 1.B.01 na oddziale pracowni hemodynamiki (segment B),
 - b) kondygnacja nr 3: lokalne przewężenia do szerokości 1,10÷1,15 m spowodowane przez rozstawione promieniście słupy żelbetowe na komunikacji nr 3.A.01 zakładu diagnostyki obrazowej (segment A),
 - c) kondygnacja nr 4: zawężona komunikacja wewnętrzna nr 4.C.36 w centralnej sterylizatorni (segment C) do szerokości 1,10÷1,20 na odcinku 8,5 m z lokalnym zawężeniem do 0,95 m na odcinku 0,5 m – *komunikacja przeznaczona do ewakuacji około 10 pracowników*,
 - d) kondygnacja nr 4: lokalne zawężenie na komunikacji wewnętrznej nr 4.D w aptece szpitalnej (segment D) do szerokości 1,15 m na odcinku 1,5 m przez grzejnik – *grzejnik przewidziany do usunięcia*,
- przy wymaganej szerokości co najmniej 1,40 m lub 1,20 m – dla wewnętrznych komunikacji pracowniczych przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 pracowników, co stanowi naruszenie § 242 ust. 1 i ust. 2 „warunków technicznych”.
- 9) Lokalne zaniżenie poziomej drogi ewakuacyjnej na kondygnacji nr -1, przed klatką schodową KP A-B do wysokości 1,85÷1,89 m na długości 6,5 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2,2 m, co stanowi naruszenie § 242 ust. 3 „warunków technicznych”.
- 10) W zakresie nieprawidłowości dotyczących holu przy wejściu głównym (kondygnacja nr 2):
- a) brak zapewnienia w miejscu prowadzenia drogi ewakuacyjnej przez hol wysokości wynoszącej co najmniej 3,3 m, przy istniejącej 2,56÷2,79 m,
 - b) brak zapewnienia drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku z holu o szerokości zwiększonej o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych z tego typu budynków tj. szerokości 2,1 m, przy istniejącej szerokości 0,96 m,
- co stanowi naruszenie § 256 ust. 6 „warunków technicznych”.

11) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku wynosi $0,33 \div 0,34$ m, przy wymaganej szerokości 0,35 m, co stanowi naruszenie § 69 ust. 5 „warunków technicznych”.

12) Przekroczona wysokość pojedynczego stopnia schodów zewnętrznych prowadzących z klatki schodowej KP A-B (kondygnacja nr 1) na poziom terenu wynosząca 18 cm, przy dopuszczalnej max. 15 cm, co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 „warunków technicznych”.

13) Zawężona szerokość spocznika schodów zewnętrznych przy wejściu do zakładu patomorfologii (kondygnacja nr 1) wynosząca 0,91 m co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 „warunków technicznych”.

14) Zawężona szerokość pojedynczych drzwi jednoskrzydłowych wewnętrznych do istniejących pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,70 m do 0,89 m, przy wymaganej szerokości 0,9 m, co stanowi naruszenie § 239 ust. 1 „warunków technicznych”.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają szerokość od 0,9 do 1,0 m.

Zawężone drzwi o szerokości $0,7 \div 0,8$ m prowadzą do łazienek na salach oddziałowych.

15) Zaniżona wysokość drzwi wewnętrznych do istniejących pomieszczeń zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi: od 1,75 do 2,30 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2 m, co stanowi naruszenie § 75 ust. 2 „warunków technicznych”.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają wysokość od 1,96 do 2,0 m.

Zaniżenia drzwi $1,75 \div 1,96$ m występują do pomieszczeń technicznych.

16) Zaniżona szerokość nieblokowanego skrzydła:

- a) drzwi zlokalizowanych w szklanych obudowach głównych klatek schodowych KG D-A i KG B-C na kondygnacjach wynosząca $0,80 \div 0,88$ m; obudowa oraz drzwi przewidziane do demontażu
- b) drzwi prowadzących z sali audiowizualnej nr 3.18 (przy klatce KP C-D/ kondygnacja nr 3) na komunikację wynosząca 0,85 m,
- c) drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG B-C na zewnątrz budynku (kondygnacja nr 1), wynosząca 0,88 m,
- d) drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG D-A na zewnątrz budynku (kondygnacja nr 1), wynosząca 0,88 m,

- e) drzwi z sal chorych nr 6.B.05, 6.B.09, 6.B.10, 6.B.11 na kondygnacji nr 6 – oddział anestezjologii i intensywnej terapii wynosząca 0,83 m,
 - f) drzwi z pomieszczenia stanowisk dializ nr 6.C.06 na kondygnacji nr 6 – oddział nefrologiczny ze stacją dializ wynosząca 0,75 m,
- co stanowi naruszenie § 240 ust. 1 „warunków technicznych”.
- 17) Stosowanie na drogach ewakuacyjnych drzwi rozsuwanych nie sterowanych przez system sygnalizacji pożarowej zapewniający samoczynne ich rozsuniecie i pozostawienie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania przez system sygnalizacji pożarowej, a także w przypadku awarii drzwi, co stanowi naruszenie § 240 ust. 4 „warunków technicznych”. *Nieprawidłowość dotyczy:*
- a) drzwi przesuwanych ręcznie pomiędzy dyżurkami pielęgniarskimi a zapleczem dyżurek (m.in. dyżurki nr: 10.C.40 oddział wewnętrzny I, 10.B.37 oddział wewnętrzny II, 9.C.45 oddział neurochirurgii, 9.B.39 oddział chirurgii i traumatologii dziecięcej, 9.A.33 oddział okulistyki, 8.B.35 oddział urologii, 7.D.35 oddział gastrologii dziecięcej, 6.A.12 i 6.D.37 oddziały kardiologii),
 - b) drzwi przesuwanych ręcznie prowadzących z komunikacji do: sali nr 10.A.38 oddział chorób wewnętrznych II, sali 10.B.39 oddział chorób wewnętrznych II, pracowni nr 6.A.38 oddział kardiologii, gabinetu echokardiografii nr 6.A.39 oddział kardiologii, sali nr 4.B.32 bloku operacyjnego
 - c) prowadzących z holu głównego na zewnątrz budynku (kondygnacja nr 2).



Fot. 1. Widok drzwi przesuwnych z sali chorych na komunikację na oddziale kardiologii. Wszystkie drzwi przesuwne stosowane na drogach ewakuacyjnych będą sterowane przez system sygnalizacji pożarowej.

- d) *drzwi przesuwnych automatycznie prowadzących z komunikacji do: sali chorych i przedsionka nr 6.A.12 i 6.A.13 zlokalizowanych na oddziale kardiologii, sali chorych nr 4.B.32 bloku operacyjnego,*

18) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia wyjść z budynku otwieranych na zewnątrz budynku o szerokości co najmniej 1,4 m oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku. Drzwi zlokalizowane na:

- a) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG D-A prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokość 1,20 m (88+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku,*
- b) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z klatki schodowej KG D-A na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,33 m (90+43); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane z klatki schodowej na komunikację (zgodnie z kierunkiem ewakuacji),*
- c) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zlokalizowanej przy klatce schodowej KG D-A (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o szerokości 1,16 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
- d) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zakładu patomorfologii o łącznej szerokości 1,28 m (91+37 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,
- e) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KP A-B prowadzące na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,26 m (94+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,
- f) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z klatki schodowej KP A-B na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,45 m (92+53 cm); jedno z drzwi otwierane do wewnątrz (przeciwnie do kierunku ewakuacji z klatki) – *przewidziano zapewnić kierunek ewakuacji dla drzwi zgodny z kierunkiem ewakuacji tj. otwierane z klatki w kierunku wyjścia na zewnątrz budynku,*

- g) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG B-C prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,2 m (88+32cm); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku*
- h) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z klatki schodowej KG B-C na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,33 m (90+43); drzwi otwierane do wewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane z klatki schodowej na komunikację (zgodnie z kierunkiem ewakuacji),*
- i) kondygnacja nr 2 (główne wejście):
- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
 - 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane do wewnątrz,
 - 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 1,00 m; drzwi rozsuwane nie sterowane przez system sygnalizacji pożarowej.

co stanowi naruszenie § 239 ust. 4 i § 236 ust. 4 „warunków technicznych”.

Drzwi z klatki schodowej KP C-D o szerokość 0,96 m (2 szt.) oraz drzwi rozsuwane o szerokości 1,0 m (1 szt.) przewidziane do demontażu i wymiany na dwie sztuki drzwi dwuskrzydłowych o łącznej szerokości 1,55 m (100+55 cm) każde.



Fot. 2. Widok wyjścia z komunikacji przy klatce schodowej KP A-B (kondygnacja nr 1)
– elewacja frontowa od strony północo-zachodniej. Zastosowano 2 szt. drzwi o

łącznej szerokości w świetle 1,26 (każde), przy wymaganej szerokości pojedynczego wyjścia 1,4 m – przedmiot odstępstwa.



Fot. 3. Widok wyjścia z komunikacji przy klatce schodowej KG B-C (kondygnacja nr 1 prowadzące na zewnątrz budynku – dziedziniec wewnętrzny). Istniejące drzwi o łącznej szerokości 1,2m (88+32cm) przewidziane do wymiany na drzwi o szerokości w świetle ościeżnicy 1,4 m (100+40cm).

19) Nieprawidłowość w zakresie wymaganej szerokości drzwi na granicy stref pożarowych:

- a) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KG D-A o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) – pierwsze, 1,22 m – drugie, 1,30 m - trzecie (segment A),
- b) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KP A-B o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) - segment A,
- c) kondygnacja nr 1: drzwi z klatki schodowej KG D-A na komunikację (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) o łącznej szerokości 1,36 m (103+33 cm),

co stanowi naruszenie § 239 ust. 4 „warunków technicznych”.

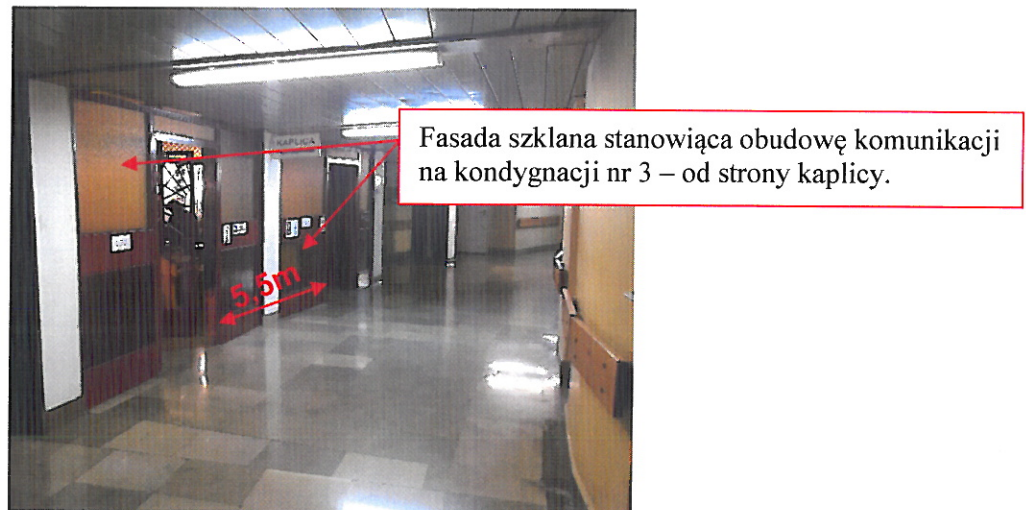
20) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia z pomieszczeń dwóch wyjść otwieranych na zewnątrz pomieszczenia i oddalonych od siebie o co najmniej 5 m. Nieprawidłowość dotyczy pomieszczeń:

- a) bufet nr 3.B.14 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 60 osób – w stanie istniejącym zapewniono dostęp do jednego wyjścia o szerokości 1,4 m (92+48 cm), wyjście drugie o szerokości 1,4 m (92+48 cm)

jest wyłączone z użytkowania (zastawione); wyjścia z bufetu otwierane na zewnątrz pomieszczenia,

- b) kaplica nr 3.B.04 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 40 osób – w stanie istniejącym zapewniono dwa wyjścia o szerokości 0,95 m (każde), odległość między wyjściami wynosi 2,7 m; wyjścia z kaplicy otwierane do wewnątrz pomieszczenia kaplicy,

co stanowi naruszenie § 238 ppkt. 1) i § 239 ust. 2 ppkt. 4) „warunków technicznych”.



Fot. 4. Widok dwóch wejść do pomieszczenia kaplicy (kondygnacja nr 3) oddalonych od siebie o 2,7 m, przy wymogu 5m – przedmiot odstępstwa. Ponadto widoczna jest fasada szklana (bezklasowa) stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych. Nieprawidłowości do usunięcia poprzez zapewnienie fasady z przeszkleniami w klasie EI 30, drzwi w fasadzie bezklasowe.

21) Brak wydzielenia ścianami EI 30 (wymóg jak dla ścian wewnętrznych) i zamknięcia drzwiami od komunikacji pomieszczeń:

- a) zaplecza dyżurek pielęgniarskich na kondygnacjach 6↔11 – istniejące wydzielenia za pomocą ścianek „lekkich” z drzwiami przesuwными ręcznie lub „kotar” nie spełniają wymagań,
- b) aneksów kuchennych oddziałowych – na kondygnacji nr 10 przy pom. jadalni nr 10.A.02, przy magazynie 10.B.33, na kondygnacji nr 7 przy magazynie nr .A.31 i magazynie 7.B.48, na kondygnacji nr 6 – kuchnia nr 6.A.26,
- c) rejestracji 1.D.52 w części obejmującej rezonans magnetyczny na kondygnacji nr 1 przy klatce schodowej KG D-A

co stanowi naruszenie § 236 ust. 3 „warunków technicznych”.



Fot. 5. Brak zamknięcia drzwiami kuchni oddziałowej od komunikacji. Nieprawidłowość do usunięcia.

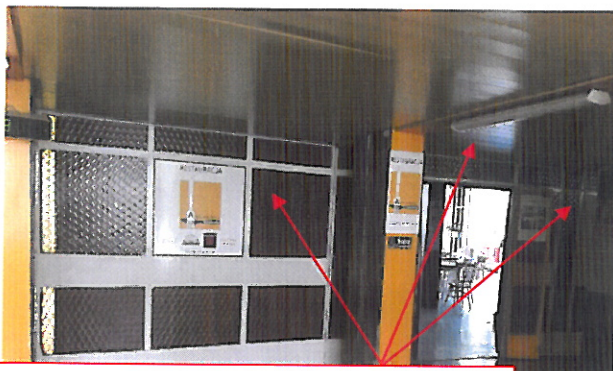
- 22) Zastosowanie w budynku ścianek działowych pomiędzy pomieszczeniami z bezklasowymi przeszkleniami, przy wymaganej klasie przeszkleń EI 30, co stanowi naruszenie § 216 ust. 1 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (kondygnacja nr 6, segment B), oddziału gastroenterologii dziecięcej – pracowni endoskopii (kondygnacja nr 7, segment D). Okna wymagane są z uwagi na konieczność obserwacji pacjentów.

- 23) Zastosowanie w budynku bezklasowych przeszkleń/okien w ścianach stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych, przy wymaganej klasie EI 30, co stanowi naruszenie § 241 ust. 1 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy m.in.:

Przeszkleń na kondygnacji nr 11 – od strony pom. 11.A.02 (segment A), przeszkleń na kondygnacji nr 10 – od strony pom. 10.D.29 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 9 – od strony pom. 9.A.02 (segment A), 9.B.31 (segment B), 9.D.29 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 8 – od strony pom. 8.A.02 (segment A), 8.D.35 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 7 – od strony pom. 7.C.02 (segment C), 7.D.26 (segment D), przeszkleń na kondygnacji nr 6 – od strony pom. 6.A.02 (segment A), okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (segment B), przeszkleń na kondygnacji nr 3 w segmencie B – od strony pom. 3.B.04 (kaplica), 3.B.14 (bufet), 3.B.38 (sklep), 3.C.25 9sekretariat), przeszkleń na kondygnacji nr 1 – od strony pom. 1.D.47 (segment D).



Fasada szklana stanowiąca obudowę komunikacji na kondygnacji nr 3 – od strony bufetu.



Fasada szklana stanowiąca obudowę komunikacji na kondygnacji nr 9 – od strony pom. ciem. 9.A.02.

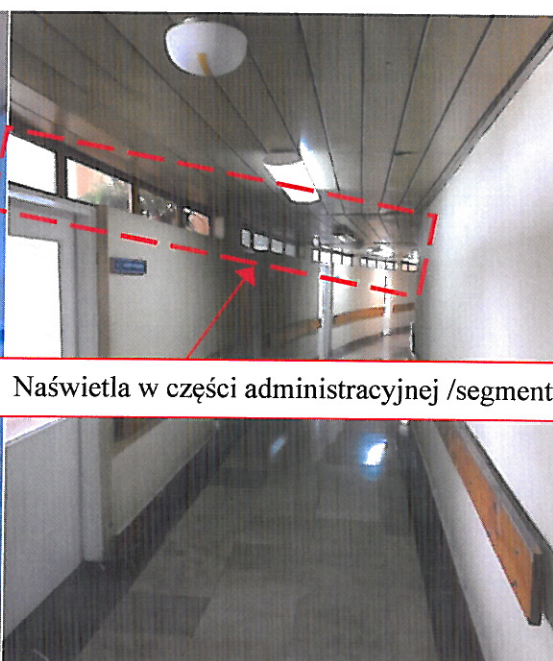
Fot. 6. Widok fasad szklanych (bezklasowych) stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych. Nieprawidłowości do usunięcia poprzez zapewnienie fasad z przeszkleniami w klasie EI 30, drzwi w fasadach bezklasowe.

24) Zastosowanie w budynku bezklasowych naświetli w ścianach wewnętrznych stanowiących obudowę korytarzy, przy wymaganej obudowie (naświetlach) w klasie EI 30, co stanowi naruszenie § 241 ust. 1 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy m.in. naświetli na kondygnacji nr 3 (korytarz wewnętrzny w części administracyjnej/segment C) na wysokości $H=2,1$ m, naświetli na kondygnacji nr 4 (korytarz wewnętrzny w aptece szpitalnej/segment D) na wysokości $H=1,85$ m.



Naświetla w aptece szpitalnej/segment D

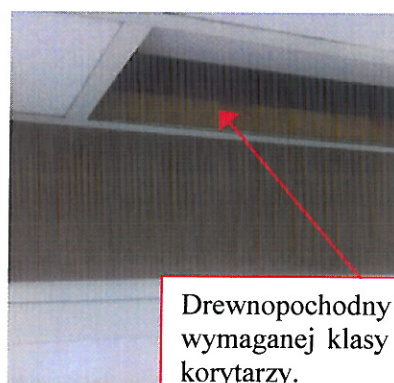


Naświetla w części administracyjnej /segment C

Fot. 7. Widok korytarzy wewnętrznych z zaznaczonymi naświetlami bezklasowymi. Korytarze wykorzystywane do ewakuacji personelu szpitala. Przedmiot odstępstwa.

25) Ściany wydzielające korytarze od pomieszczeń na poszczególnych oddziałach – kondygnacje 6↔11 prowadzone do sufitu podwieszanego korytarzy przy wymogu zapewniania ścian od posadzki do stropu właściwego, brak wymaganej klasy EI 30 powyżej sufitu podwieszanego, co stanowi naruszenie § 241 ust. 1 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy m.in.: ścian na oddziale neurochirurgii (kondygnacja nr 9/segment C), ścian na oddziale neurologii (kondygnacja nr 9/segment D), ścian na oddziale urologicznym (kondygnacja nr 8/segment B), ścian na oddziale urazowo-ortopedycznym (kondygnacja nr 8/segment C), ścian na oddziale chorób dziecięcych (kondygnacja nr 8/segment D), ścian na oddziale chirurgii ogólnej i naczyniowej (kondygnacja nr 7/segment A i B), ścian na oddziale chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego (kondygnacja nr 7/segment C), ścian na oddziale gastroenterologii dziecięcej (kondygnacja nr 7/segment D), ścian na oddziale kardiologii (kondygnacja nr 6/segment A i D).



Drewnopochodny materiał nie spełniający wymaganej klasy EI 30 jak dla obudowy korytarzy.

Fot. 8. Widok prowadzenia ścian do sufitu podwieszanego, powyżej ściany z materiałów drewnopochodnych nie spełniających wymogu EI 30 – nieprawidłowość do usunięcia.

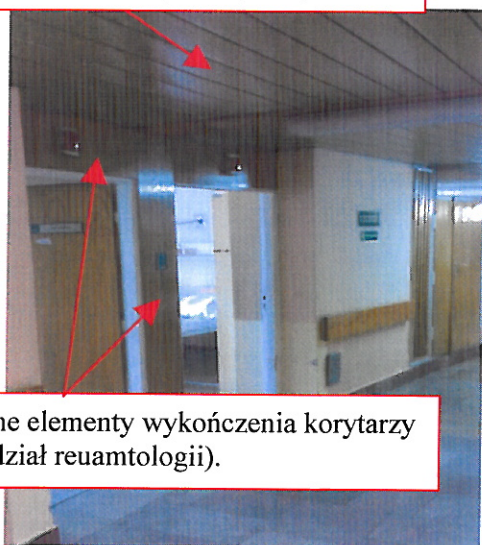
26) Zastosowanie w budynku na drogach ewakuacyjnych sufitów podwieszanych o nieudokumentowanym stopniu palności (wszystkie występujące w budynku poza sufitami z płyt gipsowo-kartonowych), co stanowi naruszenie § 262 ust. 1 „warunków technicznych”.

27) Zastosowanie w budynku łatwo zapalnych elementów wykończenia dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane oraz plastikopochodne obicia/okładziny ścian i sufitów, co stanowi naruszenie § 258 „warunków technicznych”.

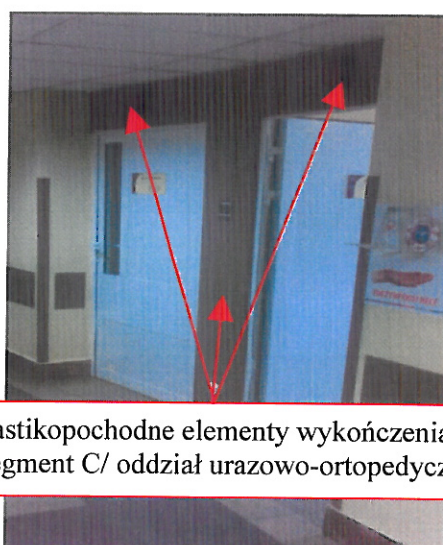
Nieprawidłowość w zakresie elementów drewnopochodnych/drewnianych dotyczy m.in.: obszaru klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D, komunikacji oddziałów szpitalnych na kondygnacjach: nr 11 (segment A – oddział chorób wewnętrznych, segment B – oddział reumatologiczny), nr 10 (segment D – oddział chorób wewnętrznych I) nr 9 (segment B – oddział chirurgii i traumatologii dziecięcej), nr 8 (segment A – oddział otolaryngologii), nr 6 (segment B – oddział anestezjologii i intensywnej terapii, segment C – oddział nefrologii ze stacją dializ), kondygnacja nr 4 (z wyłączeniem segmentu D – apteka szpitalna), kondygnacja nr 2 i 3, kondygnacja nr 1 (z wyłączeniem segmentu C i D – szpitalnego oddziału ratunkowego), sala konferencyjna (pom. 3.B.07/segment B, kondygnacja nr 3), kaplicy szpitalnej (pom. 3.B.04/segment B, kondygnacja nr 3), bufetu (pom. 3.B.14/segment B, kondygnacja nr 3), sali audiowizualnej (pom. 3.18/kondygnacja nr 3 – przy klatce KP C-D).

Nieprawidłowość w zakresie elementów plastikopochodnych dotyczy m.in.: komunikacji oddziałów szpitalnych na kondygnacjach: nr 9 (segmenty: C – oddział neurochirurgii i D – oddział neurologii), nr 8 (segmenty: B – oddział urologii, C – oddział urazowo-ortopedyczny i D – oddział chorób dziecięcych), nr 7 (segmenty: A, B – oddziały chirurgii ogólnej i naczyniowej, C – oddział chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego i D – oddział gastroenterologii), nr 6 (segmenty: A i D – oddziały kardiologii).

Sufit o nieudokumentowanym stopniu palności.



Drewnopochodne elementy wykończenia korytarzy (segment B/ oddział reumatologii).



Plastikopochodne elementy wykończenia korytarzy (segment C/ oddział urazowo-ortopedyczny).

Fot. 9. Widok korytarzy oddziałowych z zaznaczonymi łatwo zapalnymi elementami wykończenia dróg ewakuacyjnych (elementy drewnopochodne/ drewniane lub

plastikopochodne). Elementy do usunięcia lub zabezpieczania do stopnia trudno zapalności.

28)Przekroczona powierzchnia strefy pożarowej budynku szpitala wynosząca 40 109,8 m², przy dopuszczalnej 2000 m², co stanowi naruszenie § 227 ust. 1 „warunków technicznych”.

Istniejące wydzielienia w budynku z uwagi na liczne nieprawidłowości nie stanowią podziału budynku szpitala na strefy pożarowe.

29)Brak zapewnienia pasów o szerokości 2 m w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełny) na granicy stref pożarowych zgodnie z wymaganiami § 235 ust. 2 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy to m.in.:

a) *Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1↔11) od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (3↔4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3 m z materiału niepalnego (wełna).*

b) *Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacji nr 1 od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (1, 3 i 4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KP C-D, KP A-B) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3÷0,6 m z materiału niepalnego (wełna).*

30)Brak zapewnienia pasów o szerokości 4 m w klasie REI 120 z przeszkleniem w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełna) na granicy stref pożarowych usytuowanych pod kątem 90° zgodnie z wymaganiami § 271 ust. 10 i ust. 11 „warunków technicznych”.

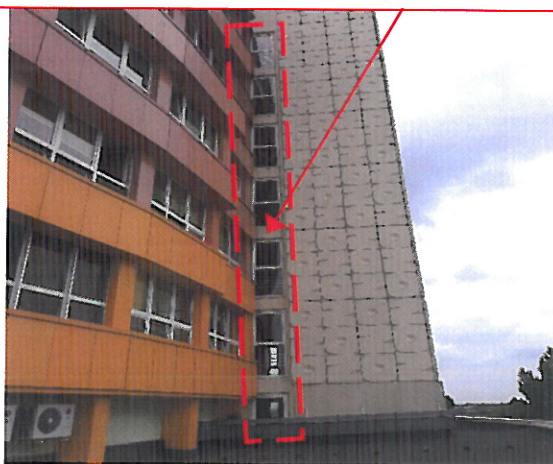
Nieprawidłowość dotyczy to m.in.:

a) *Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1 oraz 5↔11) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120*

prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o szerokości 4 m w klasie REI 120 (wełna) z bezklasowymi oknami/drzwiami (kondygnacja nr 1).

- b) Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach nr 3 i 4 budynku od strony elewacji frontowej, przy klatce schodowej KP C-D. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatce schodowej z drzwiami w klasie EI 60, od strony elewacji frontowej zakończone pasem o szerokości 4 m w klasie REI 120 (wełna) z bezklasowymi oknami.*

Okna bezklasowe na kondygnacjach nr 5↔11 w 4m pasach REI 120



Fot. 10. Widok elewacji frontowej na kondygnacjach nr 5↔11 (od strony klatki schodowej KG B-C – na kondygnacji nr 5 zastosowano ściany murowane spełniające wymóg REI 120) z bezklasowymi oknami w pasie o szerokości 4 m w klasie REI 120. Nieprawidłowość do usunięcia poprzez wymianę stolarki okiennej – montaż okien EI 60.

- 31) Brak podziału na strefy pożarowe kondygnacji nr 1↔4 oraz 6↔11 szpitala z uwagi na wymagania stawiane przez wymagania w zakresie ewakuacji tj. ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji, co stanowi naruszenie § 227 ust. 5 „warunków technicznych”.
- 32) Brak wydzielenia jako odrębne strefy pożarowe (ścianami i stropami REI 120 i zamknięcie drzwiami EI 60) pomieszczeń technicznych takich jak:
- a) pomieszczeń transformatora na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.18, -1.B.14, -1.C.13, -1.D.10),

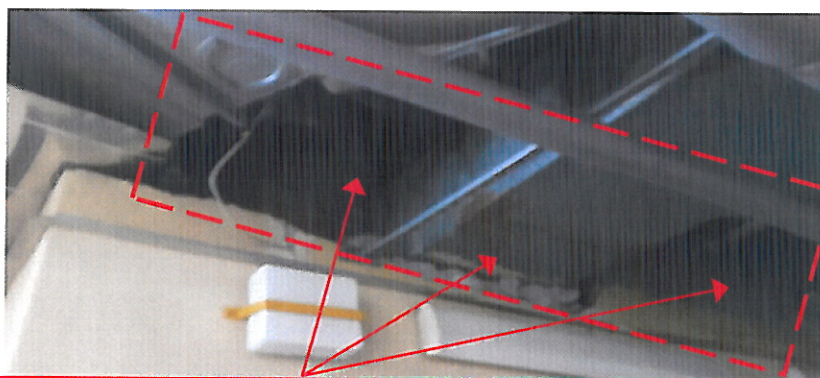
- b) rozdzielni NN-N i rozdzielni NN-R na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.20, -1.A.21, -1.B.16, -1.B.17, -1.C.15, -1.C.16, -1.D.12, -1.D.13),
- c) akumulatornie na kondygnacji nr -1 (pom. nr. -1.A.22, -1.B.18, -1.C.17, -1.D.14),
- d) pomieszczeń UPS-ów na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.A.08, -1.C.04),
- e) pom. agregatu na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.06/ klatka KP A-B),
- f) pompowni na kondygnacji -1 (pom. nr -1.B.03),
- g) wymienniki ciepła na kondygnacji nr -1 (pom. nr -1.B.09, -1.D.08),
- h) kondygnacji technicznych tj. kondygnacji nr -1, 5 i 12.

co stanowi naruszenie § 209 ust. 3, § 212 ust. 9 „warunków technicznych”.

33) Brak wydzielenia technicznej kondygnacji nr 12 drzwiami w klasie co najmniej EI 30, co stanowi naruszenie § 251 ppkt 2) „warunków technicznych”.

34) Brak wydzielenia tunelu komunikacyjnego łączącego budynek szpitala z budynkiem technicznym, łącznika instalacyjnego (pom. nr -1.B.11 przy klatce KG B-C na kondygnacji nr -1) oraz tunelu instalacyjnego przebiegającego pod kondygnacją techniczną nr -1 (wejścia od strony klatki KG B-C oraz KP C-D) ścianami REI 120 z drzwiami EI 60, co stanowi naruszenie § 212 ust. 8 „warunków technicznych”.

35) Brak prawidłowego wydzielenia – ścianami EI 60 i drzwiami EI 30 – wentylatorowni zlokalizowanych na kondygnacji nr -1, 5 i 12, co stanowi naruszenie § 268 ust. 1 ppkt 5) „warunków technicznych”.



Brak ciągłości ścian, ubytki w ścianach wydzielających wentylatorownię.
Brak przeciwpożarowych klap odcinających na wyjściu z pomieszczeń

Fot. 11. Widok nieprawidłowości w zakresie wydzielenia wentylatorowni (brak ciągłości ścian, liczne ubytki w ścianach) oraz braku stosowania przeciwpożarowych klap odcinających na kanałach wentylacyjnych na wyjściu

z wentylatorowni. Nieprawidłowości do usunięcia – wszystkie wentylatorownie wydzielone ścianami EI 60, na wyjściu w ścianach i stropach przewiduje się zastosowanie ppoż. klap odcinających sterowanych przez system sygnalizacji pożarowej.

- 36) Brak zastosowania przeciwpożarowych klap odcinających sterowanych przez system sygnalizacji pożarowej na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez ściany/stropy oddzielenia przeciwpożarowego lub ściany/stropy pomieszczeń zamkniętych, co stanowi naruszenie § 268 ust. 4 i 6 „warunków technicznych”.



Fot. 12. Widok nieprawidłowości w zakresie braku stosowania przeciwpożarowych klap odcinających na kanałach wentylacyjnych na wyjściu z wentylatorowni. Nieprawidłowości do usunięcia – przewiduje się zastosowanie ppoż. klap odcinających sterowanych przez system sygnalizacji pożarowej.

- 37) Brak zabezpieczenia przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego do odpowiedniej klasy odporności ogniowej (EI) oraz przepustów instalacyjnych o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60 (w stanie istniejącym dotyczy wentylatorni), co stanowi naruszenie § 234 ust. 1 „warunków technicznych”.
- 38) Wyposażenie hydrantów o średnicy 25 mm w węże płasko składane lub stosowanie hydrantów o średnicy 52 mm z wężem płasko składanym w strefach pożarowych ZL II, nie zapewniających pełnego pokrycia chronionego obszaru, co stanowi naruszenie § 18 ust. 1 ppkt. 1) i 19 ust. 1 ppkt. 1) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony

przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).

- 39) Brak połączenia nawodnionych pionów na najwyższej kondygnacji budynku szpitala przewodem o średnicy co najmniej DN 80, co stanowi naruszenie § 25 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).
- 40) Brak zastosowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (pionowych i poziomych), co stanowi naruszenie § 181 ust. 3 ppkt. 2)c) „warunków technicznych”.
- 41) Brak zapewnienia systemu sygnalizacji pożarowej w całym budynku szpitala, co stanowi naruszenie § 28 ust. 1 ppkt. 6) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).
- 42) Brak wykonania w całym szpitalu dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO), co stanowi naruszenie § 29 ust. 1 ppkt. 4) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).
- 43) Brak podziału korytarzy na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu, co stanowi naruszenie § 243 ust. 1 „warunków technicznych”.
- 44) Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych, co stanowi naruszenie § 247 ust. 1 „warunków technicznych”.
- 45) Nieprawidłowości w zakresie wydzielenia ścianami co najmniej REI 60 i drzwiami EIS 30 oraz wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu ewakuacyjnych klatek schodowych:
- a) Brak zapewnienia wymaganej klasy co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30 dla ścian wydzielających pomieszczenia od przestrzeni klatek schodowych

KP A-B oraz KP C-D oraz brak wyposażenia ewakuacyjnych klatek schodowych KP A-B, KP C-D w urządzenia zapobiegające zadymieniu

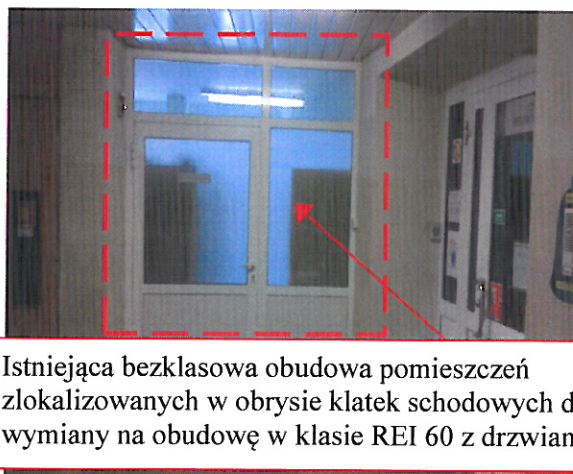
- b) Brak zapewnienia wymaganej klasy co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30 dla dodatkowych ścian stanowiących obudowę wewnętrzną klatek schodowych KG D-A oraz KG B-C (istniejąca obudowa szklana/bezklasowa) oraz brak wyposażenia ewakuacyjnych klatek schodowych KG D-A oraz KG B-C w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Dodatkowo brak zapewnienia wymaganej klasy co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30 dla ścian wydzielających pomieszczenia od przestrzeni klatek schodowych.

co stanowi naruszenie § 245 „warunków technicznych”.

Istniejące pomieszczenia wydzielone ścianami gipsowo-kartonowymi, ścianami z przeszkleniami zwykłymi lub ścianami z wypełnieniami plastikopodobnymi nie spełniającymi wymaganej klasy REI 60. Drzwi do tych pomieszczeń bez wymaganego parametru EIS 30. Ponadto istniejące drzwi prowadzące z komunikacji oddziałów na klatki schodowe w klasie EI 60 (bez parametru dymoszczelności), co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzieleni (przed obecną nowelizacją „warunków technicznych”).

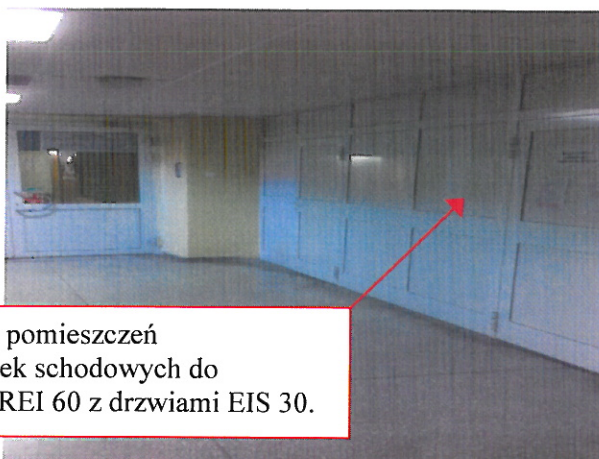


Istniejąca obudowa szklana klatek KG D-A i KG B-C nie spełniająca klasy co najmniej REI 60 do demontażu.



Istniejąca bezklasowa obudowa pomieszczeń zlokalizowanych w obrysie klatek schodowych do wymiany na obudowę w klasie REI 60 z drzwiami EIS 30.

Fot. 13. Widok obudowy klatek schodowych głównych niespełniających wymaganej klasy co najmniej REI 60. Nieprawidłowości w zakresie braku spełnienia wymaganej klasy co najmniej REI 60 dla ścian obudowujących klatki schodowe do usunięcia.

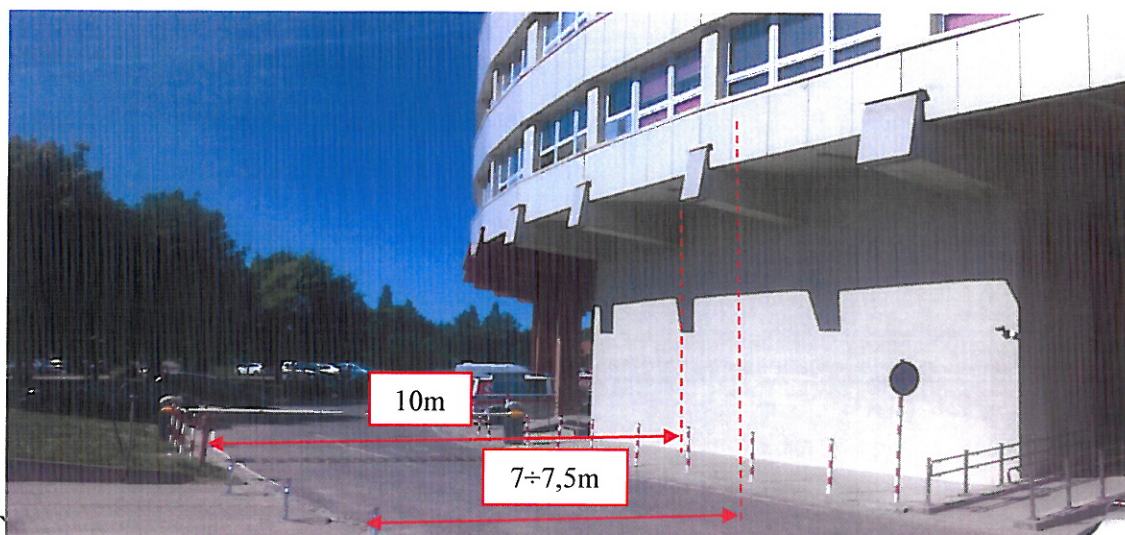


Istniejąca bezklasowa obudowa pomieszczeń zlokalizowanych w obrysie klatek schodowych do wymiany na obudowę w klasie REI 60 z drzwiami EIS 30.

- 46) Brak oddzielenia klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B oraz KP C-D od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkami przeciwpożarowymi, co stanowi naruszenie § 246 ust. 1 „warunków technicznych”.
- 47) Brak oddzielenia kondygnacji nr -1 (piwnicy) od klatek schodowych KG D-A, KG B-C oraz KP A-B przedsionkami przeciwpożarowymi, co stanowi naruszenie § 250 ust. 2 „warunków technicznych”.
- 48) Brak zapewnienia dźwigu dla ekip ratowniczych, wyposażonego w urządzenia zapobiegające zadymieniu do którego zapewnia się dojście prowadzące przez przedsionek przeciwpożarowy, co stanowi naruszenie § 253 ust. 1, 2 i 4 „warunków technicznych”.
- 49) Brak zabezpieczenia instalacji elektrycznej przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz brak zlokalizowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu w pobliżu głównego wejścia do obiektu, co stanowi naruszenie § 183 ust. 3 „warunków technicznych”.
- 50) Nieprawidłowości w zakresie dróg pożarowych:
- a) Uwzględniając ukształtowanie terenu, istniejące zabudowania i infrastrukturę droga pożarowa zapewniona jest do 45% obwodu, przy wymogu co najmniej 50% z uwagi na jego rozpiętość. Całkowity obwód budynku szpitala wynosi 300 m, przy czym zapewnia się dostęp do 140 m, co stanowi wspomniane 45% obwodu.
 - b) zbliżenie bliższej krawędzi drogi pożarowej do ścian budynku (od strony południowo-zachodniej) na odległość 3÷3,5 m na odcinku 20 m,

Nieprawidłowość dotyczy kondygnacji nr 3 i 4, które są wysunięte poza „główny

pierścień” szpitala. Ściany „głównego pierścienia” szpitala (kondygnacje nr 1, 2, 5↔12) oddalone są od bliższej krawędzi drogi pożarowej o 5÷15 m.



Fot. 14. Widok elewacji budynku od strony klatki schodowej KG D-A z widocznym wysunięciem kondygnacji nr 3 i 4 poza obrys „głównego pierścienia” szpitala powodujące zbliżenie do drogi pożarowej. Przedmiot odstępowstwa.

- c) brak zapewnienia możliwości zawrócenia pojazdów pożarniczych z wykorzystaniem placu manewrowego o wymiarach 20 x 20 m zlokalizowanego od przedmiotowego budynku w odległości 5÷15 m,

Istniejący od strony północnej utwardzony teren zajęty jest na potrzeby parkingu szpitalnego, a ponadto nie są zapewnione wymagane wymiary placu 20 x 20 m przy zachowaniu odległości 5 m od ścian budynku.

- d) brak zapewnienia dwóch wjazdów na teren szpitala – teren szpitala obejmuje powierzchnię około 10,42 ha,

co stanowi naruszenie § 12 ust. 2 i 9 oraz § 16 ust. 1 rozporządzenia 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). Szczegółowy opis dróg pożarowych, działań przystosowawczych zawarto w pkt. 5.14 ekspertyzy.

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

Przewiduje się doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanymi następujących braków i nieprawidłowości:

- 1) W celu zapewnienia właściwych parametrów w zakresie długości dojść ewakuacyjnych z poszczególnych kondygnacji, koncepcja projektowa zakłada wykorzystywanie czterech klatek schodowych tj. KG D-A, KG B-C, KP C-D oraz KP A-B. Klatki schodowe wykorzystywane do ewakuacji obudowane ścianami REI 120 od strony oddziałów jako granica stref pożarowych oraz REI 60 od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych. Klatki zamykane istniejącymi drzwiami EI 60 (przedmiot odstępstwa) od strony oddziałów i drzwiami EIS 30 od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrysie wydzielonych klatek schodowych. Klatki wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu. Długość dojścia ewakuacyjnego po wydzielonej ścianami w klasie co najmniej REI 60 odporności ogniowej, zamykanych drzwiami EI 60/EIS 30 oraz wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu nie liczy się. Ponadto z uwagi na zaproponowany podział szpitala na strefy pożarowe (na każdej kondygnacji przewiduje się cztery segmenty A, B, C i D) na wszystkich kondygnacjach zapewnia się możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej. Długość dojścia liczona do drzwi EI 60 klatek schodowych, których ściany stanowią jednocześnie granice stref pożarowych przy zapewnieniu dwóch kierunków ewakuacji nie przekracza odpowiednio: 40 m (dla dojścia krótszego) lub 80 m (dla dojścia dłuższego).

W przypadku kondygnacji nr 4 – segment A (zakład mikrobiologii klinicznej) – w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji – wykonanie korytarza – zapewniającego dostęp do klatki schodowej KP A-B. Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30.

W przypadku kondygnacji nr 4 – segment D (apteka szpitalna) – w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji nr 4.D.05 – wykonanie korytarza – zapewniającego połączenie z komunikacją nr 4.D.01 i dalej dostęp do klatki schodowej KP C-D.

Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30.

W przypadku kondygnacji nr 3 – segment A (zakład diagnostyki obrazowej)
– w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji nr 3.A.02 – wykonanie korytarza – zapewniającego dostęp do klatki schodowej KP A-B. Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30. Wymagana przepisami długość dojść ewakuacyjnych będzie zachowana.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1 6) zostanie całkowicie usunięta.

2) Przed klatką schodową KP A-B (kondygnacja nr 1) zapewnia się wyrównanie terenu przez co przekroczona wysokość pierwszego stopnia schodów zewnętrznych zostanie usunięta. Wszystkie stopnie schodów zewnętrznych przed klatką KP A-B posiadać będą wymaganą wysokość max. 15 cm. Nieprawidłowość z pkt. 6.1 12) zostanie całkowicie usunięta.

3) Wymiana drzwi:

- a) szklana obudowa wraz z drzwiami podlegają demontażowi,
- b) wymiana drzwi do sali audiowizualnej na drzwi w klasie EIS 60 i szerokości 1,2 m (90+30 cm),
- c) prowadzących z komunikacji na zewnątrz budynku przy klatce schodowej KG B-C o zawężonej łącznej szerokości wynoszącej 1,2 m i zawężonym nieblokowanym skrzydle wynoszącym 0,88 m, na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (90+50 cm),
- d) prowadzących z komunikacji na zewnątrz budynku przy klatce schodowej KG D-A o zawężonej łącznej szerokości wynoszącej 1,2 m i zawężonym nieblokowanym skrzydle wynoszącym 0,88 m, na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (90+50 cm),

pozwała na częściowe usunięcie nieprawidłowość z pkt. 6.1. 16) w zakresie ppkt. a), b), c) i d).

4) Wszystkie drzwi rozsuwane/przesuwne automatycznie czy ręcznie jakie zostaną zastosowane na drogach ewakuacyjnych lub na wyjściach z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą sterowane przez system sygnalizacji pożarowej. SSP zapewnić będzie samoczynne ich rozsuniecie i pozostawienie w pozycji otwartej. W przypadku

braku możliwości technicznej wysterowania drzwi rozsuwanych/przesuwanych automatycznie czy ręcznie na etapie wykonawczym przewiduje się ich wymianę na drzwi skrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9 m (wyjścia z pomieszczeń) lub 1,4 m (90+40 cm) w przypadku drzwi na drogach ewakuacyjnych. Nieprawidłowości z punktu 6.1 17) zostaną przez to całkowicie usunięte.

5) W zakresie usunięcia nieprawidłowości ujętych w pkt. 6.1 18), odnoszących się do szerokości wyjść z budynku, szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku i kierunku otwierania tych drzwi zlokalizowanych na:

- a) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG D-A prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokość 1,20 m (88+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku,*
- b) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z klatki schodowej KG D-A na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,33 m (90+43); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane z klatki schodowej na komunikację (zgodnie z kierunkiem ewakuacji),*
- c) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z klatki schodowej KP A-B na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,45 m (92+53 cm); jedno z drzwi otwierane do wewnątrz (przeciwnie do kierunku ewakuacji z klatki) – *przewidziano zapewnić kierunek ewakuacji dla drzwi zgodny z kierunkiem ewakuacji tj. otwierane z klatki w kierunku wyjścia na zewnątrz budynku,*
- d) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KG B-C prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości 1,2 m (88+32); drzwi otwierane na zewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości co najmniej 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane na zewnątrz budynku*
- e) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z klatki schodowej KG B-C na komunikację z której prowadzi wyjście na zewnątrz budynku, drzwi o łącznej szerokości

1,33 m (90+43); drzwi otwierane do wewnątrz – *drzwi przewidziane do wymiany na drzwi o łącznej szerokości 1,4 m (100+40 cm); drzwi otwierane z klatki schodowej na komunikację (zgodnie z kierunkiem ewakuacji),*

f) kondygnacja nr 2 (główne wejście):

- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane na zewnątrz,
- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 0,96 m; drzwi otwierane do wewnątrz,
- 1 szt. drzwi z klatki schodowej KP C-D, drzwi o szerokość 1,00 m; drzwi rozsuwane nie sterowane przez system sygnalizacji pożarowej.

Drzwi z klatki schodowej KP C-D o szerokość 0,96 m (2 szt.) oraz drzwi rozsuwane o szerokości 1,0 m (1 szt.) przewidziane do demontażu i wymiany na dwie sztuki drzwi dwuskrzydłowych o łącznej szerokości 1,55 m (100+55 cm) każde.

Nieprawidłowości z pkt. 6.1. 18) częściowo usunięte w zakresie ppkt. a), b), f), g), h) i i).

- 6) W ramach działań przystosowawczych przewiduje się zapewnienie dwóch wyjść ewakuacyjnych z bufetu nr 3.B.14 zlokalizowanego na kondygnacji nr 3 w segmencie B. Drugie wyjście zapewnienia się poprzez dostęp do drugich drzwi z bufetu, które w chwili obecnej wyłączone są z użytkowania. Drugie drzwi o łącznej szerokości 1,4 m (92+48 cm). Odległość między drzwiami wynosić będzie 5,5 m.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1. 20) częściowo usunięta w zakresie ppkt. a).

- 7) Zaplecza dyżurek pielęgnarskich zlokalizowane na kondygnacjach 6↔11 zostaną wydzielone ścianami w klasie EI 30 z drzwiami skrzydłowymi o szerokości co najmniej 0,9 m. Aneksy kuchenne na kondygnacji: nr 10 przy pom. zabiegowym nr 10.C.02, przy magazynie 10.B.33, na kondygnacji nr 7 przy magazynie nr 7.A.31 i magazynie 7.B.48, na kondygnacji nr 6 – kuchnia nr 6.A.26 zostaną wydzielone ścianami w klasie EI 30 z drzwiami skrzydłowymi o szerokości co najmniej 0,9 m.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1. 21) częściowo usunięta w zakresie ppkt. a) i b).

- 8) Wymienione w pkt. 6.1.23) bezklasowe przeszklenia/okna w ścianach stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych zostaną wymienione na przeszklenia/okna w klasie EI 30 lub usunięte i w ich miejsce zastosowana zostanie zabudowa systemowa w klasie EI 30. Decyzja czy przeszklenia/okna zostaną usunięte zostanie

pojęta przez Inwestora na etapie wykonawczym – uzależniona od ich funkcji użytkowych.

Nieprawidłowości z pkt. 6.1. 23) zostaną całkowicie usunięte.

- 9) Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych a nie posiadające wymaganego parametru EI 30 zostaną dostosowane do wymaganego parametru EI 30 poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobaty technicznych producentów. Ściany obudowujące poziome drogi ewakuacyjne będą zapewniać skuteczne wydzielenia pomieszczeń od dróg ewakuacyjnych tj. będą zapewniały wydzielenia od posadzki aż do stropu właściwego. W przypadku występowania podobnych przypadków w innych częściach budynku należy takie ściany także dostosować ściany do klasy EI 30, a ich prowadzenie musi przebiegać od posadzki do stropu właściwego.

Nieprawidłowości z pkt. 6.1. 25) zostaną całkowicie usunięte.

- 10) Wszystkie (w całym budynku) sufity podwieszane o nieudokumentowanym stopniu palności (wszystkie występujące w budynku poza sufitami z płyt gipsowo-kartonowych) podlegają demontażowi. W ich miejscu przewiduje się sufity z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem właściwym w korytarzach przewidziano podzielić przegrodami co 50 m, przegrody wykonane z materiałów niepalnych. Przegrody zapewnione poprzez ściany oddzielenia ppoż. REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych głównych (KG D-A i KG B-C) i pomocniczych (KP C-D i KP A-B). Ściany prowadzone od posadzki do stropu właściwego.

Nieprawidłowości z pkt. 6.1. 26) zostaną całkowicie usunięte.

- 11) Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów podlegają zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalności. W przypadku braku technicznej możliwości ich zabezpieczenia (brak możliwości spełnienia wytycznych stawianych przez aprobaty techniczne danych producentów) podlegają one demontażowi.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. plastikopochodne okładziny ścian podlegają demontażowi.

Nieprawidłowości z pkt. 6.1. 27) zostaną całkowicie usunięte.

- 12)Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków wysokich zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wynosi 2000 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków wysokich zakwalifikowanych do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² wynosi 5000 m². Proponowany w pkt. 5.7 ekspertyzy podział budynku na strefy pożarowe zapewnia, iż dopuszczalne poniechanie stref pożarowych będą zachowane.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1. 28) zostanie całkowicie usunięta.

- 13)W ramach działań przystosowawczych przewiduje się zapewnienia pasów o szerokości 4 m w klasie REI 120 z przeszkleniem w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełna) na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1 oraz 3↔12) od strony elewacji frontowej. Bezklasowe okna znajdujące się w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzonych przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) podlegają wymianie na okna w klasie EI 60 lub okna zostaną zdemonstowane a wypełnianie zostanie wykonane w klasie EI 120. Elewacja budynku szpitala docieplona wełną.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1. 30) zostanie przez to całkowicie usunięta.

- 14)Proponowany w ekspertyzie w pkt. 5.7 podział szpitala na strefy pożarowe zapewnia możliwość ewakuacji do dwóch różnych stref pożarowych w ramach tej samej kondygnacji.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 31) zostanie przez to całkowicie usunięta.

- 15)Poszczególne strefy pożarowe (PM) obejmujące pomieszczenia techniczne wydzielone za pomocą ścian i stropów w klasie REI 120 odporności ogniowej. Drzwi w klasie EI 60. Podział zgodnie z częścią rysunkową.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 32) zostanie przez to całkowicie usunięta.

- 16)Kondygnacje techniczne tj. -1, 5 i 12 wydzielone od strony klatek schodowych drzwiami w klasie EI 60 lub EIS 60 (projektowane drzwi na kondygnacji nr 12) zgodnie z częścią rysunkową.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 33) zostanie przez to całkowicie usunięta.

17) Tunel komunikacyjny łączący budynek szpitala z budynkiem technicznym, łącznik instalacyjny (pom. nr -1.B.11 przy klatce KG B-C na kondygnacji nr -1) oraz tunel instalacyjny przebiegający pod kondygnacją techniczną nr -1 (wejścia od strony klatki schodowej KG B-C oraz KP C-D) zostaną wydzielone ścianami REI 120 z drzwiami EI 60, a w przypadku tunelu komunikacyjnego drzwiami EIS 60.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 34) zostanie przez to całkowicie usunięta.

18) Wszystkie występujące w budynku wentylatorownie na kondygnacjach nr -1, 5 i 12 zostaną wydzielone ścianami EI 60 i zamknięte drzwiami EI 30.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 35) zostanie przez to całkowicie usunięta.

19) Przewody wentylacyjne przewidziano wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS:

- EIS 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami pożarowymi ZL,
- EIS 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Przeciwpożarowe klapy odcinające zamykane przez system sygnalizacji pożarowej, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 36) zostanie przez to całkowicie usunięta.

20) W ramach przedsięwzięć przystosowawczych przewiduje się zabezpieczenie przejść instalacyjnych do wymaganego parametru EI:

- EI 120: w przypadku przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 i stropy w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi (pomieszczeniami) PM a ZL,

- EI 60: w przypadku przejścia przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 pomiędzy strefami pożarowymi ZL,
- EI 60: w przypadku przejścia przez ściany pomieszczeń „zamkniętych” – ściany obudowujące klatki schodowe wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, ściany i stropy wentylatoroni (kondygnacje nr 5 i 12), ściany korytarzy stanowiących obudowę drogi komunikacji ogólnej prowadzącej od wyjścia z obudowanych i wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku.

Zabezpieczanie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w aprobaty technicznych producentów. Przejścia instalacyjne należy odpowiednio oznakować etykietą informacyjną.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 37) zostanie przez to całkowicie usunięta.

21) Istniejące hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm z węzłem płasko składanym, nie zapewniające pełnego pokrycia chronionego obszaru podlegają modernizacji. Przewiduje się montaż hydrantów wewnętrznych o średnicy 25 mm wyposażonych w wąż półsztywny. Ponadto zapewnia się doprojektowanie dodatkowych hydrantów wewnętrznych o średnicy 25 mm w celu zapewnienia pełnej ochrony budynku szpitala. Pozostałe wymagania dla instalacji hydrantowej wg opisu pkt 5.11 ppkt 1) niniejszej ekspertyzy technicznej. Lokalizacja hydrantów wg części rysunkowej.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 38) zostanie przez to całkowicie usunięta.

22) W ramach modernizacji instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w tym zaworów 52 przewiduje się połączenie nawodnionych pionów na najwyższej kondygnacji szpitala przewodem o średnicy co najmniej DN 80.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 39) zostanie przez to całkowicie usunięta.

23) W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (poziomych i pionowych). Zgodnie z pkt. 7 ppkt. 1) natężenie oświetlenia wynosić będzie 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych – jako rozwiązanie ponadstandardowe. Pozostałe wymagania dla instalacji wg opisu pkt 5.11 ppkt 2) niniejszej ekspertyzy technicznej.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 40) zostanie przez to całkowicie usunięta.

24) W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej w całym budynku szpitala. Docelowo przewiduje się zastosowanie ochrony całkowitej tj. zakres ochrony obejmować będzie wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (WC, łazienki, ubikacje) - obszarów obligatoryjnie nie wymagających ochrony. Nadrzędna centrala sygnalizacji pożarowej (zbierająca komunikaty ze wszystkich central) zlokalizowana będzie na kondygnacji nr 2 – pom. nr 2.D.05 – przy wejściu głównym do szpitala. Pozostałe wymagania dla instalacji wg opisu pkt 5.11 ppkt 3) niniejszej ekspertyzy.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 41) zostanie przez to całkowicie usunięta.

25) W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego w całym budynku szpitala z wyjątkiem pomieszczeń wyłączonych spod ochrony na podstawie wytycznych projektowych m.in. sale chorych, sale operacyjne, pomieszczenia intensywnej opieki medycznej. Szafa dźwiękowego systemu ostrzegawczego zlokalizowana będzie na kondygnacji nr 2 – pom. nr 2.D.05. Pozostałe wymagania dla instalacji wg opisu pkt 5.11 ppkt 4) niniejszej ekspertyzy technicznej.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 42) zostanie przez to całkowicie usunięta.

26) Koncepcja projektowa zakłada podział poszczególnych kondygnacji na segmenty A, B, C i D. Granicę pomiędzy poszczególnymi segmentami stanowią ściany REI 120, stanowiące jednocześnie obudowę klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP C-D i KP A-B. Klatki schodowe wyposażone będą w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Lokalizacja klatek schodowych wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu, zapewnia podział korytarzy w „głównym pierścieniu budynku” na odcinki nie dłuższe niż 50 m, co należy uznać za skuteczne rozwiązanie techniczne zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu. W przypadku korytarzy „wewnętrznych” wykorzystywanych do ewakuacji personelu szpitala (komunikacja nr 3.A.02 w zakładzie diagnostyki obrazowej na kondygnacji nr 3 – segment A, komunikacja w części administracyjnej na kondygnacji nr 3 – segment C, komunikacja w części mikrobiologii klinicznej nr 4 – segment A, komunikacja nr 4.C.36 w centralnej sterylizatorni na kondygnacji nr 4 – segment D, komunikacja nr 4.D.05 w aptece szpitalnej na kondygnacji nr 4 – segment D) zapewnia się ich

oddzielenia od głównych korytarzy ewakuacyjnych za pomocą przegród dymoszczelnych z drzwiami EIS 30.

Zaproponowane rozwiązania techniczne pozwalają na usunięcie nieprawidłowości z punktu 6.1 43) zostanie przez to całkowicie usunięta.

27) Istniejąca bezklasowa (szklana) obudowa głównych klatek schodowych KG D-A i KG B-C podlega demontażowi, a nową granicę klatek stanowić będą ściany REI 120 od strony oddziałów. Wobec powyższego istniejące dwie główne klatki schodowe – KG D-A i KG B-C (komunikujące kondygnacje od -1 do 12) oraz istniejąca klatka schodowa pomocnicza – KP A-B (komunikująca kondygnacje od -1 do 11) oraz KP C-D (komunikująca kondygnacje od 1 do 11) obudowane będą ścianami REI 120 od strony oddziałów. Powyższe klatki od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych zostaną wydzielone ścianami REI 60 z drzwiami EIS 30. Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60, co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed obecną nowelizacją „warunków technicznych”) – przedmiot odstępstwa. Klatki: KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Nieprawidłowości z punktu 6.1 45) zostaną przez to całkowicie usunięte.

28) W ramach działań przystosowawczych w budynku przewiduje się wykonanie dźwigów dla ekip ratowniczych. Dźwig podstawowy przewidziano zlokalizować w osiach: 48-49 w klatce KG D-A. Dodatkowo jako rozwiązanie ponadstandardowe przewiduje się wykonanie dźwigu w osiach: 15-16 w klatce KG B-C. Szyby dźwigów obudowane do klasy REI 120, zamykane drzwiami EI 60. Szyby wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Przewiduje się dojście do dźwigów (na kondygnacji nr 1) poprzez przestrzeń głównych klatek schodowych obudowanych ścianami co najmniej REI 60, wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu i dalej komunikacją obudowaną do klasy co najmniej EI 60 prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG B-C) lub poprzez przejście do sąsiedniej strefy pożarowej i dalej komunikacją obudowaną ścianami EI 30, drzwi bezklasowe prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG D-A). Dojścia do dźwigów nie prowadzi przez przedsionek przeciwpożarowy – przedmiot odstępstwa.

Nieprawidłowości z punktu 6.1 48) zostaną przez to częściowo usunięte.

29) W ramach działań przystosowawczych instalację elektryczną przewidziano zabezpieczyć przez przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Przy wejściu głównym (pom. nadzoru 2.D.03) i przy wejściach do rozdzielnic (piwnica) projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP-A, PWP-B, PWP-C, PWP-D.

Nieprawidłowość z punktu 6.1 49) zostanie przez to całkowicie usunięta.

30) W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie placu manewrowego o wymiarach 20x20 m pozwalającym na zawrócenie pojazdów pożarniczych. Plac manewrowy w odległości do 15 m od „głównego pierścienia” szpitala i w odległości 5 m od elewacji kondygnacji nr 3 i 4. Zaproponowana lokalizacja placu manewrowego zgodnie z planem zagospodarowania terenu zapewnia także na zwiększenie % dostępu do elewacji budynku z 45% do 55%. Całkowity obwód budynku szpitala wynosi 300 m, przy czym po zapewnieniu wskazanej lokalizacji placu manewrowego zapewnia się dostęp do 165 m, co stanowi wspomniane 55% obwodu. Droga pożarowa o szerokości 4 m. Droga pożarowa oraz plac manewrowy zapewnia przejazd pojazdów pożarniczych o nacisku osi na nawierzchnię co najmniej 100 kN. Z drogi pożarowej zapewnia się połączenie z budynkiem, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m zapewniającym dostarcenie do każdej strefy pożarowej budynku. Drogi pożarowe oraz plac manewrowy należy oznakować, tak by nie były one zajmowane przez pojazdy.

Nieprawidłowość z pkt. 6.1. 50) częściowo usunięta w zakresie ppkt. a) i c).

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

Ostatecznie w budynku występować będą następujące nieprawidłowości wynikające z wymagań stawianych przez rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.):

1) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG D-A:

a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana 1,31÷1,37 m, przy wymaganej co najmniej 1,40 m,

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,30 \div 1,74$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,15$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m,
- d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,62 \div 0,67$.

2) Nieprawidłowe parametry głównej klatki schodowej KG B-C:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,32 \div 1,37$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,
- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,26 \div 1,83$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,16$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m,
- d) brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$ dla klatki schodowej przy istniejącej $0,61 \div 0,67$.

3) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP C-D:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,24$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,70$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,
- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od $0,14$ m do $0,155$ m, przy dopuszczalnej wysokości do $0,15$ m.

4) Nieprawidłowe parametry pomocniczej klatki schodowej KP A-B:

- a) zawężona szerokość biegu klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,05 \div 1,26$ m, przy wymaganej co najmniej $1,40$ m,

W zasadniczej części szerokość biegów wynosi $1,10 \div 1,15$ m.

- b) zawężona szerokość spocznika klatki schodowej tj. szerokość zróżnicowana $1,25 \div 1,51$ m, przy wymaganej co najmniej $1,50$ m,

- c) przekroczona wysokość stopni w klatce schodowej, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,13 m do 0,155 m, przy dopuszczalnej wysokości do 0,15 m.
- 5) Zaniżona wysokość balustrady w głównych klatkach schodowych KG D-A i KG B-C mierzona do wierzchu poręczy wynosząca $0,96 \div 1,05$ m przy wymaganej co najmniej 1,1 m.
- 6) Z punktów dyżurnych pielęgniarek zlokalizowanych na kondygnacjach nr 6↔11 dojścia ewakuacyjne pokrywają się tj. ich wspólny początkowy przebieg występuje na długości $5,5 \div 8,5$ m, przy dopuszczalnej długości pokrywania się max. 2,0 m.
- 7) Zawężenie szerokości komunikacji na poziomie:
- a) kondygnacja nr 1: lokalne przewężenie do szerokości 1,10 m na długości 0,6 m na komunikacji nr 1.B.01 na oddziale pracowni hemodynamiki (segment B),
 - b) kondygnacja nr 3: lokalne przewężenia do szerokości $1,10 \div 1,15$ m spowodowane przez rozstawione promieniście słupy żelbetowe na komunikacji nr 3.A.01 zakładu diagnostyki obrazowej (segment A),
 - c) kondygnacja nr 4: zawężona komunikacja wewnętrzna nr 4.C.36 w centralnej sterylizatorni (segment C) do szerokości $1,10 \div 1,20$ na odcinku 8,5 m z lokalnym zawężeniem do 0,95 m na odcinku 0,5 m – *komunikacja przeznaczona do ewakuacji około 10 pracowników*,
 - d) kondygnacja nr 4: lokalne zawężenie na komunikacji wewnętrznej nr 4.D w aptece szpitalnej (segment D) do szerokości 1,15 m na odcinku 1,5 m – *komunikacja przeznaczona do ewakuacji około 10 pracowników*,
- przy wymaganej szerokości co najmniej 1,40 m lub 1,20 m – dla wewnętrznych komunikacji pracowniczych przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 pracowników.
- 8) Lokalne zniżenie poziomej drogi ewakuacyjnej na kondygnacji nr -1, przed klatką schodową KP A-B do wysokości $1,85 \div 1,89$ m na długości 6,5 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2,2 m,.
- 9) W zakresie nieprawidłowości dotyczących holu przy wejściu głównym (kondygnacja nr 2):
- a) brak zapewnienia w miejscu prowadzenia drogi ewakuacyjnej przez hol wysokości wynoszącej co najmniej 3,3 m, przy istniejącej $2,56 \div 2,79$ m,
 - b) brak zapewnienia drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku z holu o szerokości zwiększonej o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych z tego typu

budynków tj. szerokości 2,1 m, przy szerokości 1,55 m (po zmianach projektowych).

Z holu zapewnia się dwa wyjścia o szerokości 1,55 m (każde), łączna szerokość wyjść z holu 3,1 m.

10) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku wynosi $0,33 \div 0,34$ m, przy wymaganej szerokości 0,35 m.

11) Zawężona szerokość spocznika schodów zewnętrznych przy wejściu do zakładu patomorfologii (kondygnacja nr 1) wynosząca 0,91 m.

12) Zawężona szerokość pojedynczych drzwi jednoskrzydłowych wewnętrznych do istniejących pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi od 0,75 m do 0,89 m.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają szerokość od 0,9 do 1,0 m.

Zawężone drzwi o szerokości $0,7 \div 0,8$ m prowadzą do łazienek na salach oddziałowych.

13) Zaniżona wysokość drzwi wewnętrznych do istniejących pomieszczeń zlokalizowanych w budynku, która jest zróżnicowana i wynosi: od 1,75 do 2,30 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 2 m.

W zasadniczej części budynku drzwi do pomieszczeń posiadają wysokość od 1,96 do 2,0 m.

Zaniżenia drzwi $1,75 \div 1,96$ m występują do pomieszczeń technicznych.

14) Zawężona szerokości nieblokowanego skrzydła:

a) drzwi z sal chorych nr 6.B.05, 6.B.09, 6.B.10, 6.B.11 na kondygnacji nr 6 – oddział anesteziologii i intensywnej terapii wynosząca 0,83 m,

b) drzwi z pomieszczenia stanowisk dializ nr 6.C.06 na kondygnacji nr 6 – oddział nefrologiczny ze stacją dializ wynosząca 0,75 m.

15) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia wyjść z budynku otwieranych na zewnątrz budynku o szerokości co najmniej 1,4 m oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych do wyjścia na zewnątrz budynku. Drzwi zlokalizowane na:

a) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zlokalizowanej przy klatce schodowej KG D-A (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) prowadzące na zewnątrz budynku, drzwi o szerokości 1,16 m; drzwi otwierane na zewnątrz,

- b) kondygnacja nr 1: 1 szt. drzwi z komunikacji zakładu patomorfologii o łącznej szerokości 1,28 m (91+37 cm); drzwi otwierane na zewnątrz,
- c) kondygnacja nr 1: 2 szt. drzwi z komunikacji przy klatce schodowej KP A-B prowadzące na zewnątrz budynku, każde z drzwi o łącznej szerokości 1,26 m (94+32 cm); drzwi otwierane na zewnątrz.

16) Nieprawidłowość w zakresie wymaganej szerokości drzwi na granicy stref pożarowych:

- a) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KG D-A o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) - pierwsze, 1,22 m – drugie i 1,30 m - trzecie (segment A),
- b) kondygnacja nr 4: drzwi z komunikacji na klatkę schodową KP A-B o łącznej szerokości 1,20 m (90+30 cm) - segment A,
- c) kondygnacja nr 1: drzwi z klatki schodowej KG D-A na komunikację (od strony szpitalnego oddziału ratunkowego) o łącznej szerokości 1,36 m (103+33 cm).

17) Nieprawidłowości w zakresie konieczności zapewnienia z pomieszczeń dwóch wyjść otwieranych na zewnątrz pomieszczenia i oddalonych od siebie o co najmniej 5 m. Nieprawidłowość dotyczy pomieszczenia kaplicy nr 3.B.04 – kondygnacja nr 3, segment B – przeznaczone dla około 40 osób – w stanie istniejącym zapewniono dwa wyjścia o szerokości 0,95 m (każde), odległość między wyjściami wynosi 2.7 m; wyjścia z kaplicy otwierane do wewnątrz pomieszczenia kaplicy.

18) Brak wydzielenia ścianami EI 30 (wymóg jak dla ścian wewnętrznych) i zamknięcia drzwiami od komunikacji pomieszczenia rejestracji 1.D.52 w części obejmującej rezonans magnetyczny na kondygnacji nr 1 przy klatce schodowej KG D-A.

19) Zastosowanie w budynku ścianek działowych pomiędzy pomieszczeniami z bezklasowymi przeszkleniami, przy wymaganej klasie przeszkleń EI 30.

Nieprawidłowość dotyczy okien na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (kondygnacja nr 6, segment B), oddziału gastroenterologii dziecięcej – pracowni endoskopii (kondygnacja nr 7, segment D). Okna wymagane są z uwagi na konieczność obserwacji pacjentów.

20) Zastosowanie w budynku bezklasowych naświetli w ścianach wewnętrznych stanowiących obudowę korytarzy, przy wymaganych naświetlach w klasie EI 30.

Nieprawidłowość dotyczy m.in. naświetli na kondygnacji nr 3 (korytarz wewnętrzny w części administracyjnej/segment C) na wysokości $H=2,1$ m, naświetli na kondygnacji nr 4 (korytarz wewnętrzny w aptece szpitalnej/segment D) na wysokości $H=1,85$ m. Naświetla do pozostawienia z uwagi na niewielkie rozmiary i fakt iż występują one w komunikacjach wewnętrznych gdzie znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe.

- 21) Brak zapewnienia pasów o szerokości 2 m w klasie EI 60 z materiału niepalnego (wełny) na granicy stref pożarowych zgodnie z wymaganiami § 235 ust. 2 „warunków technicznych”.

Nieprawidłowość dotyczy to m.in.:

- a) *Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacjach budynku (1↔11) od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (3↔4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KG D-A, KG B-C) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3 m z materiału niepalnego (wełna).*
- b) *Pasów na granicy stref pożarowych na kondygnacji nr 1 od strony dziedzińca wewnętrznego i na kondygnacjach (1, 3 i 4) od strony elewacji frontowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 prowadzone przy klatkach schodowych (KP C-D, KP A-B) z drzwiami w klasie EI 60. Od strony dziedzińca wewnętrznego zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,6 m z materiału niepalnego (wełna). Od strony elewacji frontowej zastosowano pas o zawężonej szerokości równej 0,3÷0,6 m z materiału niepalnego (wełna).*
- 22) Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.
- 23) Brak oddzielenia klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B oraz KP C-D od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkami ppoż.
- 24) Brak oddzielenia kondygnacji nr -1 (piwnicy) od klatek schodowych KG D-A, KG B-C oraz KP A-B przedsionkami przeciwpożarowymi.

25) Klatki schodowe KG D-A, KG B-C, KP C-D oraz KP A-B wydzielone drzwiami w klasie EI 60, przy wymaganych co najmniej EIS 30 – istniejące drzwi nie posiadają parametru dymoszczelności (S).

Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60 (dotyczy około 100 szt. drzwi), co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzieleni (przed nowelizacją „warunków technicznych” obowiązującą od 01.01.2018 r. tj. wprowadzenie dodatkowego parametru dymoszczelności dla drzwi). Ponadto zgodnie z rozmową z dostawcą drzwi przeciwpożarowych oraz osobą zajmującą się konserwacją/nadzorem stanu technicznego nad drzwiami, uwzględniając ich konstrukcję i wykonanie nie ma możliwości dołożenia dodatkowej uszczelki zapewniającej ochronę przed rozprzestrzenianiem się dymu. Wobec powyższego istniejących drzwi EI 60 nie można dostosować tak by spełniony był dodatkowo jeszcze parametr dymoszczelności (S).

26) Brak zapewnienia dojścia do dźwigów dla ekip ratowniczych przez przedsionek przeciwpożarowy.

Przewiduje się dojście do dźwigów (na kondygnacji nr 1) poprzez przestrzeń głównych klatek schodowych obudowanych ścianami co najmniej REI 60, wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu i dalej komunikacją obudowaną do klasy co najmniej EI 60 prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG B-C) lub poprzez przejście do sąsiedniej strefy pożarowej i dalej komunikacją obudowaną ścianami EI 30, drzwi bezklasowe prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG D-A).

Ostatecznie w budynku występować będą następujące nieprawidłowości wynikające z wymagań stawianych przez 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):

1) Nieprawidłowości w zakresie dróg pożarowych:

a) zbliżenie bliższej krawędzi drogi pożarowej do ścian budynku (od strony południowo-zachodniej) na odległość $3 \div 3,5$ m na odcinku 20 m,

Nieprawidłowość dotyczy kondygnacji nr 3 i 4, które są wysunięte poza „główny pierścień” szpitala. Ściany „głównego pierścienia” szpitala (kondygnacje nr 1, 2, 5 \leftrightarrow 12) oddalone są od bliższej krawędzi drogi pożarowej o $5 \div 15$ m.

- b) brak zapewnienia dwóch wjazdów na teren szpitala – teren szpitala obejmuje powierzchnię około 10,42 ha.

Z uwagi na powierzchnię działki wymagane są dwa wjazdy oddalone od siebie o co najmniej 75 m. Uwzględniając ukształtowanie terenu (liczne spadki i różne nachylenie terenu), przebiegający od strony zachodniej rów melioracyjny i drogę krajową nr 25, zaś od strony północnej rzekę Prosna wykonanie drugiego wjazdu nie jest możliwe do wykonania.

- 2) Przekroczona długość dojścia mierzona od dodatkowego (drugiego) dźwigu do drogi pożarowej zlokalizowanej od strony północno-zachodniej wynosi 90 m, przy wymaganej długości do 50 m.

Przewiduje się dojście do dźwigów (na kondygnacji nr 1) poprzez przestrzeń głównych klatek schodowych obudowanych ścianami co najmniej REI 60, wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu i dalej komunikacją obudowaną do klasy co najmniej EI 60 prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG B-C) lub poprzez przejście do sąsiedniej strefy pożarowej i dalej komunikacją obudowaną ścianami EI 30, drzwi bezklasowe prowadzącą na zewnątrz budynku (dźwig przy klatce KG D-A). Jako rozwiązanie rekompensujące brak przedsiónek ppoż. przewiduje się zapewnienie dwóch dźwigów dla ekip ratowniczych zlokalizowanych w przeciwległych częściach szpitala. Takie rozwiązanie pozwala na zmniejszenie do minimum ryzyka, iż ogień odetnie dostęp do poszczególnych części budynku z dźwigów dla ekip ratowniczych.

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

Na podstawie dokonanej analizy proponuje się rozwiązanie zastępcze polegające na:

- 1) Zapewnieniu zwiększenia natężenia oświetlenia ewakuacyjnego z 1 lx do 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych (zarówno poziome jak i pionowe drogi ewakuacyjne) w całym budynku. Rozwiązanie takie z pewnością umożliwi bezpieczne wyjście z miejsc (budynku) przebywania osób poprzez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych (odnalezienie kierunku

ewakuacji z budynku), co z kolei przyspieszy proces ewakuacji oraz ograniczy ryzyko powstania panik wśród ewakuujących się osób.

- 2) Zapewnienie dla każdej strefy pożarowej ZL (z poszczególnych segmentów A, B, C i D) możliwości ewakuacji do dwóch różnych stref pożarowych w ramach tej samej kondygnacji. Pozwala to na ewakuację w dwóch kierunkach, co znacznie skraca długość drogi ewakuacyjnej i eliminuje całkowicie możliwość odcięcia przez ogień dostępu do dróg służących do ewakuacji.
- 3) Wykorzystanie modernizowanej instalacji hydrantów wewnętrznych HP 25 do zabezpieczenia kondygnacjach nr -1 i nr 5 tj. kondygnacjach techniczno-magazynowych (PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m^2).
- 4) Wyposażeniu stref pożarowych PM w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach, przypada na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej PM, przy wymogu na każde 300 m^2 .
- 5) Zapewnienie drugiego dźwigu dla ekip ratowniczych (osie: 15-16) od strony klatki schodowej KG B-C. Zapewnia się połączenie z drogą pożarową poprzez dziedziniec wewnętrzny. Długość dojścia mierzona od dźwigu do drogi pożarowej zlokalizowanej od strony północno-zachodniej wynosi 90 m, przy wymaganej długości do 50 m.

Ponadto, należy zauważyć, iż w budynku zastosowano wszystkie wymagane przepisami urządzenia przeciwpożarowe tj. system sygnalizacji pożarowej (ochrona pełna), dźwiękowy system ostrzegawczy, system zapobiegania zadymieniu dla głównych i pomocniczych klatek schodowych wykorzystywanych do ewakuacji, hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm (po działaniach przystosowawczych zapewniają pokrycie całej przestrzeni budynku), zawory 52 w klatkach schodowych głównych i pomocniczych oraz wspomniane powyżej awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu z 1 lx na 2 lx, które uznaje się za wystarczające zabezpieczenie budynku, rekompensujące pozostałe występujące nieprawidłowości. Brak tych działań przystosowawczych powodowałaby pozostawienie budynku w stanie znacznie gorszym od warunków przed ich zastosowaniem.

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

Na podstawie dokonanych oględzin, uwzględniając charakter zabudowy obiektu stwierdza się brak możliwości technicznych spełnienia wymagań w pełnym zakresie, w sposób wynikający wprost z przepisów.

Doprowadzenie wszystkich niezgodności do wymagań obowiązujących przepisów wymagałoby przebudowy budynku w stopniu naruszającym konstrukcję. W zakresie niezgodności pozostają parametry klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP C-D i KP A-B tj. szerokość biegów, szerokość spoczników, wysokości stopni oraz brak spełnienia zależności pomiędzy szerokością, a wysokością stopni wyrażony wzorem $2h + s = 0,60 \div 0,65$. Klatki schodowe wbudowane są w bryłę budynku głównego. Przebudowa klatek schodowych wymagałaby zmian konstrukcyjnych posadzki w postaci ławy fundamentowej podtrzymującej schody i ściany nośne klatki, zatem nie jest możliwe doprowadzenie parametrów schodów do wymogu obowiązujących przepisów. Lokalne zawężenie biegu klatki schodowej KP A-B na kondygnacji nr 1 do 0,89 m (o ponad jedną trzecią od wymagań stawianych przez przepisy) spowodowane jest przez grzejnik – grzejnik do demontażu, po zdemontowaniu grzejnika szerokość biegu wynosić będzie 1,11 m – kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu zostanie całkowicie usunięte. Po zastosowaniu działań przystosowawczych należy zaznaczyć, iż żaden z nieprawidłowych parametrów klatek schodowych nie będzie kwalifikował budynku jako zagrażającego życiu ludzi.

Ponadto czynnikami kwalifikującymi budynek jako zagrażający życiu ludzi przed zastosowaniem rozwiązań przystosowawczych były: przekroczona długości dojścia o 100% w stosunku do określonej w przepisach, brak wyposażenia ewakuacyjnych klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D w urządzenia zapobiegające zadymieniu, brak wydzielenia ewakuacyjnych klatek schodowych: KG D-A, KG B-C, KP A-B oraz KP C-D w sposób określony w przepisach, brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych, braku awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych oraz zastosowanie łatwo zapalnych elementów wykończeniowe dróg ewakuacyjnych tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów, plastikopochodne

okładziny ścian.

W celu zapewnienia właściwych parametrów w zakresie długości dojść ewakuacyjnych z poszczególnych kondygnacji, koncepcja projektowa zakłada wykorzystywanie czterech klatek schodowych tj. KG D-A, KG B-C, KP C-D oraz KP A-B. Klatki schodowe wykorzystywane do ewakuacji obudowane ścianami REI 120 od strony oddziałów jako granica stref pożarowych oraz REI 60 od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych. Klatki zamykane istniejącymi drzwiami EI 60 (przedmiot odstępstwa) od strony oddziałów i drzwiami EIS 30 od strony pomieszczeń. Klatki wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu. Długość dojścia ewakuacyjnego po wydzielonej ścianami w klasie co najmniej REI 60 odporności ogniowej, zamykanych drzwiami EI 60/EIS 30 oraz wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu nie liczy się. Ponadto z uwagi na zaproponowany podział szpitala na strefy pożarowe (na każdej kondygnacji przewiduje się cztery segmenty A, B, C i D) na wszystkich kondygnacjach zapewnia się możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej. Długość dojścia liczona do drzwi EI 60 klatek schodowych, których ściany stanowią jednocześnie granice stref pożarowych przy zapewnieniu dwóch kierunków ewakuacji nie przekracza odpowiednio: 40 m (dla dojścia krótszego) lub 80 m (dla dojścia dłuższego). W przypadku kondygnacji nr 4 – segment A (zakład mikrobiologii klinicznej) – w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji – wykonanie korytarza – zapewniającego dostęp do klatki schodowej KP A-B. Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30. W przypadku kondygnacji nr 4 – segment D (apteka szpitalna) – w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji nr 4.D.05 – wykonanie korytarza – zapewniającego połączenie z komunikacją nr 4.D.01 i dalej dostęp do klatki schodowej KP C-D. Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30. W przypadku kondygnacji nr 3 – segment A (zakład diagnostyki obrazowej) – w celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji przewiduje się przedłużenie wewnętrznej, pracowniczej komunikacji nr 3.A.02 – wykonanie korytarza – zapewniającego dostęp do klatki schodowej KP A-B. Projektowana komunikacja o szerokości co najmniej 1,4 m, obudowa komunikacji EI 30. Wymagana przepisami długość dojść ewakuacyjnych będzie zachowana. Wobec powyższego kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu

ludzi z uwagi na przekroczone długości dojść o ponad 100% zostanie całkowicie usunięte.

Istniejąca bezklasowa (szklana) obudowa głównych klatek schodowych KG D-A i KG B-C podlega demontażowi, a nową granicę klatek stanowić będą ściany REI 120 od strony oddziałów. Wobec powyższego istniejące dwie główne klatki schodowe – KG D-A i KG B-C (komunikujące kondygnacje od -1 do 12) oraz istniejąca klatka schodowa pomocnicza – KP A-B (komunikująca kondygnacje od -1 do 11) oraz KP C-D (komunikująca kondygnacje od 1 do 11) obudowane będą ścianami REI 120 od strony oddziałów. Powyższe klatki od strony pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych zostaną wydzielone ścianami REI 60 z drzwiami EIS 30. Istniejące drzwi na klatki schodowe, prowadzące z oddziałów w klasie EI 60, co było rozwiązaniem prawidłowym podczas realizacji wydzielen (przed nowelizacją „warunków technicznych” obowiązującą od 01.01.2018 r. tj. wprowadzenie dodatkowego parametru dymoszczelności dla drzwi) – przedmiot odstępstwa. Klatki: KG D-A, KG B-C, KP A-B i KP C-D zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Klatki schodowe nie będą również oddzielone od komunikacji i pomieszczeń przedsionkami przeciwpożarowymi – przedmiot odstępstwa. Wykonanie przedsionków ppoż. przed klatkami schodowymi wpłynęłoby na istniejącą zabudowę i układ pomieszczeń, co z kolei wpłynęłoby na utrudnienia w istniejącym układzie funkcjonalnym szpitala. Ponadto dodatkowe drzwi utrudniałyby ewakuację osób łóżkowych. Wobec powyższego kryteria kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu ludzi z uwagi na brak wyposażenia ewakuacyjnych klatek w urządzenia zapobiegające zadymieniu oraz wydzielenia ich ścianami co najmniej REI 60 z drzwiami EIS 30 i przedsionkami ppoż. zostaną częściowo usunięte.

Przewiduje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych (poziomych i pionowych). Zgodnie z pkt. 7 ppkt. 1) natężenie oświetlenia wynosić będzie 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych – jako rozwiązanie ponadstandardowe – kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu ludzi zostanie całkowicie usunięte.

Wszystkie (w całym budynku) łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wewnątrz pomieszczeń tj. drewnopochodne/drewniane obicia ścian i sufitów podlegają zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalaności. W przypadku braku technicznej możliwości ich zabezpieczenia (brak możliwości spełnienia wytycznych

stawianych przez aprobaty techniczne danych producentów) podlegają one demontażowi. Wszystkie łatwo zapalne elementy wykończeniowe dróg ewakuacyjnych oraz wnętrz tj. plastikopochodne okładziny podlegają demontażowi. Kryterium kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu ludzi zostanie całkowicie usunięte.

Brak zastosowanie rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych wynika z ograniczeń konstrukcyjnych budynku. Budynek nie jest przystosowany na wykonanie dodatkowych kanałów wentylacyjnych (brak miejsca, przestrzeni do montażu kanałów), ponadto kanały powodowałyby dodatkowe obciążenie konstrukcji. Co więcej z uwagi na liczne prowadzone instalacje brak jest miejsca na montaż dodatkowych kanałów, które powodowałyby zaniżenia wysokości na korytarzach. Ponadto instalacja taka wymaga dodatkowych kanałów pionowych, których nie ma możliwości usytuowania z uwagi na bardzo zwarte zagospodarowanie użytkowego pomieszczeń i komunikacji. W celu zrekompensowania tej nieprawidłowości zapewnia się dla każdej strefy pożarowej ZL (z segmentów A, B, C i D) możliwość ewakuacji do dwóch różnych stref w ramach tej samej kondygnacji.

W ramach działań przystosowawczych przewiduje się podział budynku w ramach tej samej kondygnacji na strefy pożarowe. Zapewnienie możliwości ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji (podział na strefy pożarowe zgodnie z niniejszą ekspertyzą) spełnia kryteria art. 6a ust. 1 pkt 1) stanowiącego, że: „[...] *zapewniają możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób [...] ⁽¹⁾*”. Tak więc ewakuacja do sąsiedniej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji pozwala na swobodną ewakuację osób odizolowanych od miejsc zagrożonych pożarem oraz umożliwia prowadzenie stopniowej ewakuację osób, co skutkuje szybkim opuszczeniem strefy objętej pożarem. Zapewnienie dodatkowo dla każdej strefy pożarowej możliwości ewakuacji do dwóch różnych stref w ramach tej samej kondygnacji pozwala na ewakuację w dwóch kierunkach nie objętych pożarem, co skraca długość drogi i eliminuje całkowicie możliwość odcięcia przez ogień, dostępu do dróg ewakuacyjnych.

W celu zapewnienia właściwych warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowy budynek główny przewidziano wyposażać w następujące instalacje: hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm, zawory 52, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

¹ Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (DZ. U. 2018 r. poz. 620).

(o zwiększonym natężeniu z 1 lx na 2 lx), system zapobiegania zadymieniu klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP C-D i KP A-B, system sygnalizacji pożarowej (pełna ochrona) oraz dźwiękowy system ostrzegawczy.

Zaproponowane przez autorów ekspertyzy rozwiązanie zastępcze w formie zwiększenia wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego z 1 lx do 2 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych (zarówno poziome jak i pionowe drogi ewakuacyjne) z pewnością wpłynie na poprawę warunków ewakuacji. Rozwiązanie takie z pewnością umożliwi bezpieczne wyjście z miejsc (budynku) przebywania osób poprzez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych (odnalezienie kierunku ewakuacji z budynku), co z kolei przyspieszy proces ewakuacji oraz ograniczy ryzyko powstania panik wśród ewakuujących się osób. Co więcej ułatwi zlokalizowanie sprzętu pożarowego (hydrantów i gaśnic) w warunkach zadymienia. Ponadto zapewnienie długości dojścia drugiego (dłuższego) nie przekraczającego 40 m dla pomieszczeń zlokalizowanych na wszystkich kondygnacjach budynku – licząc do drzwi EI 60 obudowanych ścianami REI 120/REI 60 i wyposażonych w system zapobiegania zadymieniu klatek schodowych KG D-A, KG B-C, KP C-D i KP A-B w ramach tej samej kondygnacji w znacznym stopniu usprawni proces ewakuacji. Ściany REI 120 klatek schodowych stanowią jednocześnie granice stref pożarowych.

Istotnym elementem mającym wpływ na poziom bezpieczeństwa pożarowego jest montaż systemu sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Wczesna detekcja pożaru przy pomocy czujek pożarowych oraz rozmieszczonych ręcznych ostrzegaczy pożarowych pozwala na przekazanie sygnału do centrali DSO, która poprzez komunikaty głosowe poinformuje użytkowników o konieczności podjęcia ewakuacji. Propozycja umieszczenia detektorów dymu na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach z pewnością skróci czas niekontrolowanego rozwoju pożaru i wpłynie pozytywnie na szybkość ewakuacji. Zapewnienie pełnej ochrony budynku w tym także pomieszczeń technicznych, czyli miejsc gdzie występuje największe zagrożenie pożarowe pozwala na wczesną lokalizację powstałego niekontrolowanego pożaru, a tym samym pozwala na podjęcie działań gaśniczych przez przeszkolony personel z użyciem istniejących hydrantów wewnętrznych o średnicy 25 mm. Zastosowane systemy pozwalają na podjęcie szybkiej decyzji o ewakuacji osób przebywających w budynku i sprawną ewakuację z przestrzeni, w której występuje zagrożenie.

W ramach działań przystosowawczych przewiduje się wykonanie placu manewrowego o wymiarach 20x20 m pozwalającym na zawrócenie pojazdów pożarniczych. Plac manewrowy w odległości do 15 m od „głównego pierścienia” szpitala i w odległości 5 m od elewacji kondygnacji nr 3 i 4. Zaproponowana lokalizacja placu manewrowego zgodnie z planem zagospodarowania terenu zapewnia także na zwiększenie % dostępu do elewacji budynku z 45% do 55%. Całkowity obwód budynku szpitala wynosi 300 m, przy czym po zapewnieniu wskazanej lokalizacji placu manewrowego zapewnia się dostęp do 165 m, co stanowi wspomniane 55% obwodu. Droga pożarowa o szerokości 4 m. Droga pożarowa oraz plac manewrowy zapewnia przejazd pojazdów pożarniczych o nacisku osi na nawierzchnię co najmniej 100 kN. Z drogi pożarowej zapewnia się połączenie z budynkiem, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m zapewniającym dostarcenie do każdej strefy pożarowej budynku. Drogi pożarowe oraz plac manewrowy należy oznakować, tak by nie były one zajmowane przez pojazdy. Punktowe zbliżenie drogi pożarowej do budynku od strony południowo-zachodniej zdaniem autorów ekspertyzy nie wpłynie na prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych oraz przeprowadzenia skutecznej ewakuacji osób przebywających w budynku. Nieprawidłowość dotyczy jedynie kondygnacji nr 3 i 4, które są wysunięte poza „główny pierścień” szpitala. Ściany „głównego pierścienia” szpitala (kondygnacje nr 1, 2, 5↔12) oddalone są od bliższej krawędzi drogi pożarowej o 5÷15 m. Dostępność utwardzonymi dojściami do wejść do budynku z których zapewniony jest dostęp do całego budynku, z pewnością pozwoli zastępom Straży Pożarnej na właściwe rozpoznanie i prowadzenie działań gaśniczych. Dodatkowo przewiduje się wykonanie drugiego dźwigu dla ekip ratowniczych, dzięki któremu jednostki PSP będą miały dostęp do budynku z dwóch przeciwległych części szpitala. Takie rozwiązanie pozwala na zmniejszenie do minimum ryzyka, iż ogień odetnie dostęp do poszczególnych części budynku z dźwigów dla ekip ratowniczych. Co więcej przy klatkach schodowych KP C-D i KP A-B od kondygnacji nr 6 „w górę” występują wewnętrzne balkony za pomocą których poprzez wjazd na dziedziniec wewnętrzny można dostać się na poszczególne kondygnacje szpitala. Wjazd na wewnętrzny dziedziniec zapewniony przez dwa przejazdy o wymiarach 4 m (szerokość) i 3,7÷4 m (wysokość). Ponadto w odległości ok. 2,5 km od rozpatrywanego obiektu zlokalizowana jest JRG nr 1 Państwowej Straży Pożarnej, co pozwala na sprawne i szybkie dotarcie do obiektu i podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych.

Wobec braku możliwości likwidacji wprost parametrów kwalifikujących budynek do zagrażającego życiu przewidziano inne działania organizacyjno-techniczne, które zdaniem autorów ekspertyzy pozwalają uznać budynek o akceptowalnym poziomie bezpieczeństwa. Brak działań przystosowawczych oraz w ramach działań zastępczych powodowałaby pozostawienie budynku w stanie znacznie gorszym od warunków po planowanych działaniach.

9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

- 1) Zastosowane rozwiązanie zastępcze i zamiennie, zdaniem autorów ekspertyzy zapewnią właściwy poziom bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.
- 2) Rozwiązania zawarte w niniejszej ekspertyzie mogą być wdrożone po uzyskaniu pozytywnego uzgodnienia niniejszej ekspertyzy z Wielkopolskim Wojewódzkim Komendantem Państwowej Straży Pożarnej oraz na podstawie rozwiązań projektowych.

Opracowujący:

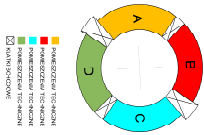
Załączniki:

- 1) Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania
- 2) Rys. nr 2 – Rzut kondygnacji nr -1 (techniczna)
- 3) Rys. nr 3 – Rzut kondygnacji nr 1
- 4) Rys. nr 4 – Rzut kondygnacji nr 2
- 5) Rys. nr 5 – Rzut kondygnacji nr 3
- 6) Rys. nr 6 – Rzut kondygnacji nr 4
- 7) Rys. nr 7 – Rzut kondygnacji nr 5 (techniczna)
- 8) Rys. nr 8 – Rzut kondygnacji nr 6
- 9) Rys. nr 9 – Rzut kondygnacji nr 7
- 10) Rys. nr 10 – Rzut kondygnacji nr 8
- 11) Rys. nr 11 – Rzut kondygnacji nr 9
- 12) Rys. nr 12 – Rzut kondygnacji nr 10
- 13) Rys. nr 13 – Rzut kondygnacji nr 11
- 14) Rys. nr 14 – Rzut kondygnacji nr 12 (techniczna)
- 15) Rys. nr 15 – Przekrój

Rzecznik do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych
inż. Feliks Grzelka Nr upr. 131/9.

Doc. dr inż. Roman Żywica
upr. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej
i architektonicznej
§ 6 ust. 1 pkt. 1 i § 6 ust. 1 pkt. 2
Nr ewidenc. spraw. 104/70 i 497/66
Rzecznik budowlany
62-510 Konin, ul. Dożynkowa 20

KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w Poznaniu
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

[illegible]

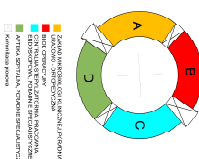
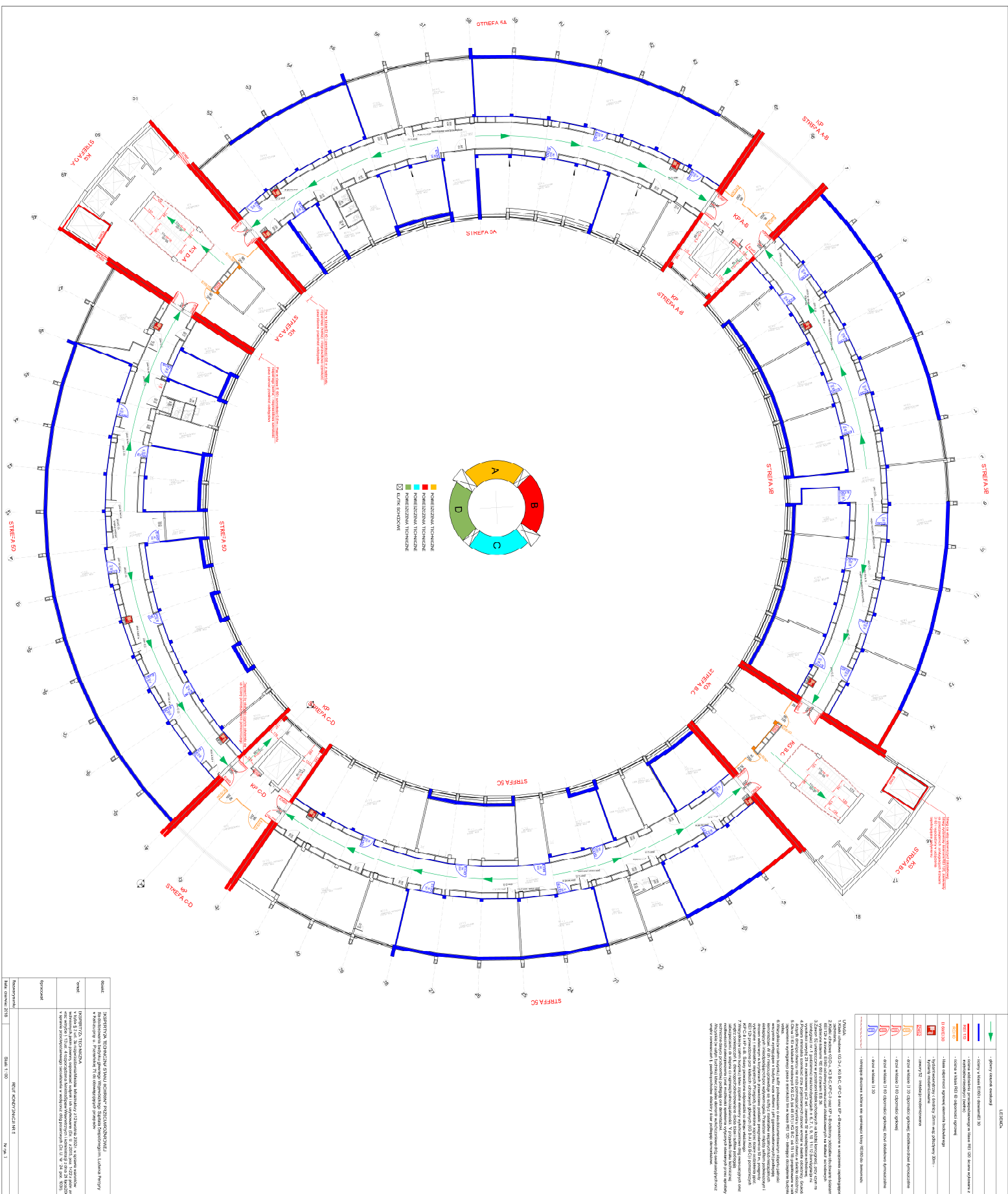


TABLE 1

Genetic markers for the C. albicans EOP and EOP- β genotypes in different isolates

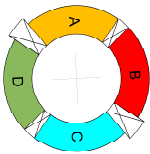
Genotype	Genetic marker	Genotype	Genetic marker
EOP	CCNA1, CEN3, CEN5, CEN6, CEN7, CEN8, CEN9, CEN10, CEN11, CEN12, CEN13, CEN14, CEN15, CEN16, CEN17, CEN18, CEN19, CEN20, CEN21, CEN22, CEN23, CEN24, CEN25, CEN26, CEN27, CEN28, CEN29, CEN30, CEN31, CEN32, CEN33, CEN34, CEN35, CEN36, CEN37, CEN38, CEN39, CEN40, CEN41, CEN42, CEN43, CEN44, CEN45, CEN46, CEN47, CEN48, CEN49, CEN50, CEN51, CEN52, CEN53, CEN54, CEN55, CEN56, CEN57, CEN58, CEN59, CEN60, CEN61, CEN62, CEN63, CEN64, CEN65, CEN66, CEN67, CEN68, CEN69, CEN70, CEN71, CEN72, CEN73, CEN74, CEN75, CEN76, CEN77, CEN78, CEN79, CEN80, CEN81, CEN82, CEN83, CEN84, CEN85, CEN86, CEN87, CEN88, CEN89, CEN90, CEN91, CEN92, CEN93, CEN94, CEN95, CEN96, CEN97, CEN98, CEN99, CEN100	EOP- β	CCNA1, CEN3, CEN5, CEN6, CEN7, CEN8, CEN9, CEN10, CEN11, CEN12, CEN13, CEN14, CEN15, CEN16, CEN17, CEN18, CEN19, CEN20, CEN21, CEN22, CEN23, CEN24, CEN25, CEN26, CEN27, CEN28, CEN29, CEN30, CEN31, CEN32, CEN33, CEN34, CEN35, CEN36, CEN37, CEN38, CEN39, CEN40, CEN41, CEN42, CEN43, CEN44, CEN45, CEN46, CEN47, CEN48, CEN49, CEN50, CEN51, CEN52, CEN53, CEN54, CEN55, CEN56, CEN57, CEN58, CEN59, CEN60, CEN61, CEN62, CEN63, CEN64, CEN65, CEN66, CEN67, CEN68, CEN69, CEN70, CEN71, CEN72, CEN73, CEN74, CEN75, CEN76, CEN77, CEN78, CEN79, CEN80, CEN81, CEN82, CEN83, CEN84, CEN85, CEN86, CEN87, CEN88, CEN89, CEN90, CEN91, CEN92, CEN93, CEN94, CEN95, CEN96, CEN97, CEN98, CEN99, CEN100

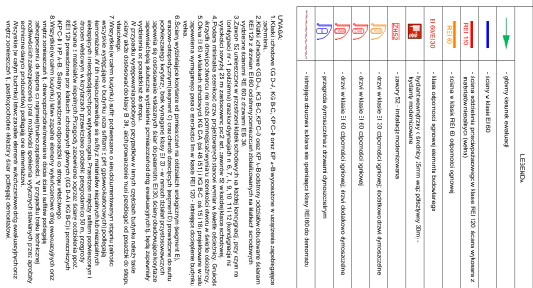
Opisovani	
Neopazivanje	F201 (CONTROLOUAT PE 1 Data: 29.04.2015 Numa: 5

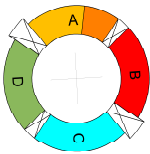
[illegible]












Opisnik	Ispraznjen, v skladu s strani 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912,
---------	--

[illegible][illegible]

[illegible]

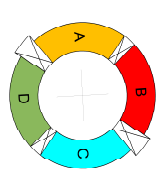















	LEONID
	• глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO)
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив
	• глагол V-LIKE (EVO) • глагол неинфинитив

Model 1 (D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38, D39, D40, D41, D42, D43, D44, D45, D46, D47, D48, D49, D50, D51, D52, D53, D54, D55, D56, D57, D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67, D68, D69, D70, D71, D72, D73, D74, D75, D76, D77, D78, D79, D80, D81, D82, D83, D84, D85, D86, D87, D88, D89, D90, D91, D92, D93, D94, D95, D96, D97, D98, D99, D100, D101, D102, D103, D104, D105, D106, D107, D108, D109, D110, D111, D112, D113, D114, D115, D116, D117, D118, D119, D120, D121, D122, D123, D124, D125, D126, D127, D128, D129, D130, D131, D132, D133, D134, D135, D136, D137, D138, D139, D140, D141, D142, D143, D144, D145, D146, D147, D148, D149, D150, D151, D152, D153, D154, D155, D156, D157, D158, D159, D160, D161, D162, D163, D164, D165, D166, D167, D168, D169, D170, D171, D172, D173, D174, D175, D176, D177, D178, D179, D180, D181, D182, D183, D184, D185, D186, D187, D188, D189, D190, D191, D192, D193, D194, D195, D196, D197, D198, D199, D200, D201, D202, D203, D204, D205, D206, D207, D208, D209, D210, D211, D212, D213, D214, D215, D216, D217, D218, D219, D220, D221, D222, D223, D224, D225, D226, D227, D228, D229, D230, D231, D232, D233, D234, D235, D236, D237, D238, D239, D240, D241, D242, D243, D244, D245, D246, D247, D248, D249, D250, D251, D252, D253, D254, D255, D256, D257, D258, D259, D260, D261, D262, D263, D264, D265, D266, D267, D268, D269, D270, D271, D272, D273, D274, D275, D276, D277, D278, D279, D280, D281, D282, D283, D284, D285, D286, D287, D288, D289, D290, D291, D292, D293, D294, D295, D296, D297, D298, D299, D300, D301, D302, D303, D304, D305, D306, D307, D308, D309, D310, D311, D312, D313, D314, D315, D316, D317, D318, D319, D320, D321, D322, D323, D324, D325, D326, D327, D328, D329, D330, D331, D332, D333, D334, D335, D336, D337, D338, D339, D340, D341, D342, D343, D344, D345, D346, D347, D348, D349, D350, D351, D352, D353, D354, D355, D356, D357, D358, D359, D360, D361, D362, D363, D364, D365, D366, D367, D368, D369, D370, D371, D372, D373, D374, D375, D376, D377, D378, D379, D380, D381, D382, D383, D384, D385, D386, D387, D388, D389, D390, D391, D392, D393, D394, D395, D396, D397, D398, D399, D400, D401, D402, D403, D404, D405, D406, D407, D408, D409, D410, D411, D412, D413, D414, D415, D416, D417, D418, D419, D420, D421, D422, D423, D424, D425, D426, D427, D428, D429, D430, D431, D432, D433, D434, D435, D436, D437, D438, D439, D440, D441, D442, D443, D444, D445, D446, D447, D448, D449, D450, D451, D452, D453, D454, D455, D456, D457, D458, D459, D460, D461, D462, D463, D464, D465, D466, D467, D468, D469, D470, D471, D472, D473, D474, D475, D476, D477, D478, D479, D480, D481, D482, D483, D484, D485, D486, D487, D488, D489, D490, D491, D492, D493, D494, D495, D496, D497, D498, D499, D500, D501, D502, D503, D504, D505, D506, D507, D508, D509, D510, D511, D512, D513, D514, D515, D516, D517, D518, D519, D520, D521, D522, D523, D524, D525, D526, D527, D528, D529, D530, D531, D532, D533, D534, D535, D536, D537, D538, D539, D540, D541, D542, D543, D544, D545, D546, D547, D548, D549, D550, D551, D552, D553, D554, D555, D556, D557, D558, D559, D560, D561, D562, D563, D564, D565, D566, D567, D568, D569, D570, D571, D572, D573, D574, D575, D576, D577, D578, D579, D580, D581, D582, D583, D584, D585, D586, D587, D588, D589, D590, D591, D592, D593, D594, D595, D596, D597, D598, D599, D600, D601, D602, D603, D604, D605, D606, D607, D608, D609, D610, D611, D612, D613, D614, D615, D616, D617, D618, D619, D620, D621, D622, D623, D624, D625, D626, D627, D628, D629, D630, D631, D632, D633, D634, D635, D636, D637, D638, D639, D640, D641, D642, D643, D644, D645, D646, D647, D648, D649, D650, D651, D652, D653, D654, D655, D656, D657, D658, D659, D660, D661, D662, D663, D664, D665, D666, D667, D668, D669, D670, D671, D672, D673, D674, D675, D676, D677, D678, D679, D680, D681, D682, D683, D684, D685, D686, D687, D688, D689, D690, D691, D692, D693, D694, D695, D696, D697, D698, D699, D700, D701, D702, D703, D704, D705, D706, D707, D708, D709, D710, D711, D712, D713, D714, D715, D716, D717, D718, D719, D720, D721, D722, D723, D724, D725, D726, D727, D728, D729, D730, D731, D732, D733, D734, D735, D736, D737, D738, D739, D740, D741, D742, D743, D744, D745, D746, D747, D748, D749, D750, D751, D752, D753, D754, D755, D756, D757, D758, D759, D760, D761, D762, D763, D764, D765, D766, D767, D768, D769, D770, D771, D772, D773, D774, D775, D776, D777, D778, D779, D780, D781, D782, D783, D784, D785, D786, D787, D788, D789, D790, D791, D792, D793, D794, D795, D796, D797, D798, D799, D800, D801, D802, D803, D804, D805, D806, D807, D808, D809, D810, D811, D812, D813, D814, D815, D816, D817, D818, D819, D820, D821, D822, D823, D824, D825, D826, D827, D828, D829, D830, D831, D832, D833, D834, D835, D836, D837, D838, D839, D

[illegible]

[illegible]



LEBDO	
	• gęstość cieczy większa
	• cięższe 4 kDa i 10 kDa
	• ciężej 2 kDa i 3 kDa (cięższe 2 kDa i 3 kDa niż w cieczy i pasywnie przenosi w wodzie)
	• cięższe 4 kDa i 10 kDa (cięższe 2 kDa i 3 kDa)
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach
	• nie ma efektywnego transportu białek w błonach

[illegible][illegible]

