

## 8 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano w oparciu o postanowienia rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej ( Dz. U. Nr 121, poz. 1137).

### 8.1 Dane ogólne

Obiekt 5-kondygnacyjny, piwnice + 4 kondygnacje nadziemne, wysokość 16,80 m, powierzchnia kondygnacji 790 m<sup>2</sup> ( część dobudowywana ) + 620 m<sup>2</sup> ( część adaptowana ), powierzchnia całkowita 5800 m<sup>2</sup> ( bez piwnic ) m<sup>2</sup>.

Nowobudowany obiekt szpitalny przylega bezpośrednio od istniejącego 5-kondygnacyjnego budynku z którym tworzył będzie funkcjonalną całość. Istniejący obiekt od strony południowej połączony jest z budynkiem głównym szpitala poprzez wspólną klatkę schodową, od strony zachodniej połączony przewiązkami na każdej kondygnacji z 5 - kondygnacyjnym budynkiem głównym

W obiekcie występować będą stałe materiały palne typowe dla obiektów szpitalnych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych w kondygnacji piwnicznej poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 8.2 Kwalifikacja pożarowa

Kategoria zagrożenia ludzi ZL II, przewidywana liczba jednocześnie przebywających osób:

- kondygnacja podziemna, techniczna – doraźny pobyt do 20 osób,
- parter – oddział ratownictwa medycznego i laboratorium, do 100 osób,
- I piętro – gabinety badań specjalistycznych, sala szkoleń, pomieszczenia socjalne i biurowe. Ilość chorych – do 25 personel do 25 osób, sale szkoleń do 200 osób, łącznie do 250 osób
- II piętro – OIOM dla 8 pacjentów + 25 osób personelu, centralna sterylizatornia do 40 osób, szatnie personelu pielęgniarstwa 150 osób; łącznie do 250 osób,
- III piętro – sale operacyjne z pomieszczeniami pomocniczymi, do 60 osób personelu, do 16 osób operowanych, łącznie 76 osób

### 8.3 Zagrożenie wybuchem

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych nie występuje.

### 8.4 Sterfy pożarowe i oddzielenia pożarowe

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosi 3.500 m<sup>2</sup>. Zastosowano poziomy podział na strefy pożarowe z włączeniem istniejącego obiektu oraz wydzieleniem pożarowym od obiektów sąsiadujących.

Budynek podzielono na 5 stref pożarowych:

- kondygnacja podziemna techniczna o powierzchni 1400 m<sup>2</sup>,
- parter o powierzchni 1400 m<sup>2</sup>,
- I piętro o powierzchni 1400 m<sup>2</sup>,
- II piętro o powierzchni 1400 m<sup>2</sup>,
- III i IV piętro o powierzchni 2800 m<sup>2</sup> ( połączenie tych dwóch kondygnacji towarową windą do transportu narzędzi chirurgicznych).

Ściany oddzielenia przeciwpożarowych pomiędzy budynkami spełniają warunek REI 120 , drzwi przeciwpożarowe EI 60, stropy REI 60.

Drzwi szybów windowych zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI 30.

Wszelkie przejścia instalacyjne przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowych zabezpieczone zgodnie z rozwiązaniami systemowymi, np. HILTI lub PROMAT.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku wynosi  $3500 \text{ m}^2$ .

Budynek podzielono w układzie pionowym i poziomym na strefy pożarowe o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej.

Warunki dla oddzieleni pożarowych:

- ściany – REI 120,
- stropy – REI 120 i REI 60
- drzwi przeciwpożarowe w klasie EI 60

Drzwi przeciwpożarowe wyposażone w samozamykacz. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy oddzieleni przeciwpożarowych zabezpieczone klapami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej tych przegród. Przejścia instalacyjne przez przegrody przeciwpożarowe zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych przegród wg certyfikowanych rozwiązań. Poddasze techniczne wydzielone stropem w klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacji - przepusty przez stropy uszczelnione do klasy odporności ogniowej EI 120 lub wyposażone w klapy przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 120.

## 8.5 Klasa odporności pożarowej

---

Klasa odporności pożarowej budynku „B”, a poszczególne elementy spełniają poniższe warunki w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna - R 120
- stropy - REI 60
- ściana zewnętrzna ( pas międzykondygnacyjny wraz z połączeniem ze stropem o wysokości 0,8 m) - EI 60
- ściana wewnętrzna nośna - REI 120
- ściana wewnętrzna - EI 30
- konstrukcja dachu - R 30
- przekrycie dachu - E 30

Odporność ogniowa elementów klatki schodowej – REI 60.

Odporność ogniowa obudowy klatek schodowych - co najmniej REI 60. Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia których nie obsługują w tej samej strefie pożarowej – bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej dla ich obudowy. Klapy przeciwpożarowe odcinające – klasa odporności ogniowej równa co najmniej klasie odporności ogniowej przegrody przeciwpożarowej w której są zamontowane ( EI 120, EI 60).

Dla projektowanych pomieszczeń powyższe warunki są spełnione. Ze względu na konstrukcję obiektu stropy spełniają wymaganie klasy odporności ogniowej REI 120. Oddzielenie poddasza technicznego stropem w klasie EI 60.

## 8.6 Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

---

W pomieszczeniach przewidziano:

- wykładziny podłogowe we wszystkich pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych – co najmniej trudno zapalne,
- sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
- okładziny ścian dróg ewakuacyjnych - z materiałów co najmniej trudno zapalnych,
- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały łatwopalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

## 8.7 Drogi ewakuacyjne

---

Klatki schodowe wydzielone drzwiami o odporności ogniowej EI 30, ściany REI60.

Poziome drogi ewakuacyjne obudowane ścianami wewnętrznymi o odporności ogniowej jak wyżej. Korytarze o długości powyżej 50 m podzielono drzwiami dymoszczelnymi.

## 8.8 Warunki ewakuacji

---

Zachowano wymagane „warunkami technicznymi” dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych poziomych i pionowych oraz w salach operacyjnych i salach chorych zabudowane zostanie oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu minimum 1 Lx i czasie działania nie krótszym niż 2 godz.

W projektowanym budynku spełniono następujące podstawowe warunki ewakuacyjne:

- długość przejść ewakuacyjnych mniejsza od 40 m
- długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia mniejsza od 10 m, przy dwóch dojściach – 40 m ( dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – odpowiednio 30 m ( nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) i 60 m
- drzwi wyjść ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji,
- minimalna szerokość drzwi - 0.9 m,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych - minimum 1.4 m ( 1.2 m jeżeli przewiduje się ewakuację mniej niż 20 osób),
- szerokość biegu klatki schodowej 1,40 m, szerokość opocznika 1,50 m, wysokość stopnia max. 0.15 m,

Na każdej kondygnacji szpitalnej zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Klatki schodowe wyposażone w klapy dymowe wykonane zgodnie z PN- B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła”.

Powierzchnia czynna klap w kłatkach schodowych co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki. Klapy dymowe uruchamiane samoczynnie sygnałem od czujek dymu umieszczonych na każdej kondygnacji oraz ręcznie przyciskami alarmowymi, również umieszczonymi na każdej kondygnacji. Nawiew powietrza do oddymiania – przez otwarcie ( ręczne) drzwi wejściowych do klatek schodowych, z możliwością zablokowania tych drzwi w pozycji otwartej.

Korytarze w budynku podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie przekraczające 50 m. Drzwi przesuwne na drogach ewakuacji ( w tym również drzwi wyjściowe z budynku) w przypadku wykrycia pożaru lub zaniku zasilania będą otwierać się samoczynnie i blokować w pozycji otwartej.

Drzwi dymoszczelne i część drzwi przeciwpożarowych utrzymywana będzie w pozycji otwartej i zamykana w przypadku pożaru.

Dodatkowo przewiduje się przystosowanie dźwigów do ewakuacji ludzi ( wyłączanie zasilania dźwigów za pomocą odrębnych wyłączników prądu, możliwość sterowania ręcznego przez ekipy ratownicze.

## 8.9 Zasilanie elektryczne

---

Budynek zasilany z dwóch niezależnych źródeł. Instalacja elektryczna wykonana zgodnie z Polskimi Normami. Szyby kablowe obudowane ścianami o odporności ogniowej EI 60 i podzielone w poziomie stropów szczelnymi grodziami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej 60 min. Drzwiczki lub zdejmowane przykrycia o odporności ogniowej EI 60. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna w układzie poziomym bez przejść pomiędzy strefami pożarowymi. Ogrzewanie centralne wodne z szpitalnej sieci ciepłej z kotłowni zlokalizowanej na terenie kompleksu szpitala.

Budynek wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

## 8.10 Techniczne instalacje przeciwpożarowe

---

Urządzenia przeciwpożarowe.

Klatki schodowe wyposażone w kłapy dymowe wykonane zgodnie z PN- B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła”.

Powierzchnia czynna kłap w klatkach schodowych 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki. Budynek wyposażony w instalację hydrantową wykonaną zgodnie z rozp. MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) (Kondygnacja techniczna – piwnice, hydranty śr. 52).

Projektowany obiekt należy wyposażyć w instalację sygnalizacji pożaru, ochronę pełną z systemem nagłośnienia DSO oraz monitoringiem do PSP.

Ma to zostać wykonane przez inwestora jako rozbudowa istniejących instalacji pozostałych budynków szpitala.

W projektowanym budynku przewidziano:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewiduje się jeden wyłącznik przeciwpożarowy dla całego budynku oraz wyłączniki strefowe dla poszczególnych stref pożarowych. Wyłączniki umieszczone będą przy wejściu do budynku. Budynek zasilany z dwóch niezależnych źródeł. Instalacja elektryczna wykonana zgodnie z Polskimi Normami.
- Hydranty wewnętrzne 25 z węzłem pólstywnym o długości 30 m. Wydajność instalacji – 2 dm<sup>3</sup>/s. W piwnicy przewidziano hydranty wewnętrzne 52 mm,
- Oświetlenie awaryjne. Czas awaryjnego działania minimum 2 h. Przewiduje się oprawy indywidualne z wbudowanymi akumulatorami z możliwością automatycznej kontroli i nadzoru ich pracy lub system zasilania centralnego z opcją monitorowania oprav.

Oraz w ramach działań własnych szpitala dla całego budynku ( nie objętych niniejszym opracowaniem ) :

- instalację sygnalizacji pożaru – ochrona całkowita ( czujki dymu, czujki temperatury oraz ręczne sygnalizatory pożaru). Centrala SAP umieszczona w pomieszczeniu z całodobowym dozorem. Sygnał o pożarze przekazywany do Straży Pożarnej. Centrala SAP będzie również wykonywać funkcje monitorujące i sterownicze.
- Podstawowe funkcje sterownicze i monitorujące centrali SAP to:
  - zamykanie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
  - wyłączenie wentylacji ogólnej obiektu,
  - ściąganie dźwigów na parter,
  - zamknięcie kłap przeciwpożarowych,
  - uruchomienie wentylacji oddymiającej klatek schodowych i szybów dźwigowych
- Dźwiękowy system ostrzegawczy powinien zostać wykonany wg odrębnego opracowania dla wszystkich obiektów szpitala w ramach jego dostosowania do obowiązujących przepisów.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wszystkie urządzenia ( w tym czujki pożarowe ) jako możliwe do podpięcia do systemu SAP

## 8.11 Podręczny sprzęt gaśniczy

---

Wyposażenie i oznakowanie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywami.

Pomieszczenia szpitala będą wyposażone w rodzaje i ilości podręcznego sprzętu gaśniczego, zgodnie z wymaganiami w tym zakresie ( jednostka sprzętu gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Maksymalna odległość dojścia do gaśnicy: 30 m.

## 8.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru z miejskiej sieci hydrantowej oraz szpitalnej sieci hydrantowej

Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi

20 dm<sup>3</sup>/s. Ilość ta jest zapewniona przez miejską instalację wodociagową - 2 hydranty 80 mm w odległości poniżej 75 m od budynku.

## 8.13 Drogi pożarowe

- Zapewniono drogi pożarowe zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U.nr 121 poz. 1139 )

Uwaga: przed oddaniem obiektu do użytku należy zaktualizować i wdrożyć „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”.

## 9 BILANS POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Posadzka
<b>Piętro II ( Centralna Sterylizatornia )</b>			
234	Winda czysta	-	2,29
235	Winda brudna	-	2,35
236	Strefa wprowadzenia	p.c.v.	16,23
237	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	3,9
238	Magazyn	p.c.v.	5,86
239	Część brudna	p.c.v.	67,41
240	Pom. mycia i suszenia wózków	p.c.v.	21,18
242	W-c	plyt. cer.	4
243	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	5,7
244	Śluza	p.c.v.	12,27
245	Część czysta	p.c.v.	96,92
246	Magazyn bielizny	p.c.v.	29,64
248	mag.materiały wprowadzane	p.c.v.	13,12
249	Magazyn opatrunków	p.c.v.	17,34
250	Pom. pakiet. opatrunków	p.c.v.	24,77
251	Śluza	p.c.v.	13,45
252	Sterylizator niskotemp.	p.c.v.	10,37
253	Sterylizator niskotemp.	p.c.v.	7,36
255	Cz.sterylna/mag.mat.stery	p.c.v.	133,14
256	Wydawanie mat. sterylne	p.c.v.	29,48