

**WIELKOPOLSKIE
CENTRUM ONKOLOGII
W POZNANIU, UL. GABARY 15

SCENARIUSZ POŻAROWY**

Opracował:

**mgr inż. Zbigniew Babiński
Nr upr. 302/94**

Grudzień 2010 r.

I. WSTĘP

1.1. Uwagi ogólne

Przedmiotem opracowania jest obiekt rozbudowanego szpitala onkologicznego na terenie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu – nowa część wzdłuż ulicy Gabary.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie na wykonanie opracowania oraz informacje uzyskane od projektanta – arch. Janusz Wyżnikiewicz; Pracownia Architektoniczna; 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 11.

Zakresem opracowania objęto rozbudowywaną część szpitala.

Rozbudowa WCO w Poznaniu będzie prowadzona w oparciu o projekt budowlany sporządzony przez projektanta: JANUSZ WYŻNIKIEWICZ PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 11.

Projekt sporządzono w oparciu o obowiązujące przepisy, tj. w oparciu o wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

1.2. Podstawowe dane o rozbudowywanym budynku Szpitala.

Powierzchnia zabudowy (część dobudowana)	662 m ²
Powierzchnia budynku netto	2.669,20 m ²
Kubatura części dobudowanej	12.903 m ³
Wysokość budynku	16,15 m – budynek średniowysoki (SW)
Liczba kondygnacji nadziemnych	4
Liczba kondygnacji podziemnych	1

Komunikacja wewnętrzna realizowana jest przez klatki schodowe i dźwigi, które łączą wszystkie kondygnacje budynku.

Klatki schodowe ewakuacyjne	1 szt.
Dźwigi szpitalne	2 szt.

1.3. Dane programowe

Część szpitala objęta opracowaniem zawiera:

- gabinety badań i zabiegów radioterapii,
- zespół gabinetów badań i zabiegów endoskopowych,
- odcinek łóżkowy /16 łóżek/,

- laboratorium zawierające pracownie radiobiologii,
- zespół pomieszczeń administracji szpitala.

Zatrudnienie w projektowanej części szpitala wynosić będzie 130 osób pracujących w systemie 3-zmianowym.

1.4. Podział funkcjonalny obiektu

Dobudowana część szpitala do istniejących budynków tworzy z nim całość funkcjonalną. Kondygnacją podstawową dla ogólnej komunikacji wewnętrznej połączonych budynków szpitala jest parter części nowej i istniejącej, gdzie następuje rozdział ruchu pacjentów ambulatoryjnych, hospitalizowanych i personelu do zespołu gabinetów badań i zabiegów, pracowni diagnostycznych, na oddziały łóżkowe i do pomieszczeń administracyjnych. Głównym elementem komunikacji pionowej jest nowy pion dźwigowy dostępny z hallu wejściowego. Na każdym piętrze są zdwojone trakty korytarzowe powiązane z hallem dźwigowym i klatką schodową ewakuacyjną. Pomiędzy ciągami korytarzowymi zlokalizowano pomieszczenia pomocnicze – sanitarne i magazynowe. Pomieszczenia funkcji podstawowej zlokalizowano w zewnętrznych traktach budynku.

Nowy budynek zaprojektowano w jednej, zwartej bryle powiązanej gabarytowo i funkcjonalnie z istniejącą zabudową. Budynek zostanie wydzielony od stref pożarowych sąsiednich budynków szpitala. Każda kondygnacja nowego budynku będzie odrębną strefą pożarową – 5 stref pożarowych. Oddzielenie stref stanowią stropy REI 60 oraz ściany REI 120 z drzwiami EIS 60.

Rozwiązania funkcjonalne działów

Parter – hall wejściowy nowej części szpitala z zapleczem oraz gabinety lekarskie i część szkoleniowa.

I piętro – odcinek 16-łóżkowy stanowiący uzupełnienie zlokalizowanego na tej kondygnacji w istniejącym budynku oddziału radioterapii ginekologii onkologicznej.

II piętro – zespół 4 pracowni endoskopowych z niezbędnym zapleczem higieniczno-sanitarnym i pozabiegowym.

III piętro – laboratorium radiobiologii dostępne przez służbę fartuchową oraz zespół pomieszczeń biurowych administracji szpitala.

1.5. Instalacje użytkowe i urządzenia.

W budynku zostaną wykonane następujące instalacje:

1. Instalacje wodno-kanalizacyjne;
2. Instalacja centralnego ogrzewania;

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest węzeł cieplny w istniejącej części szpitala.

3. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Centrale klimatyzacyjne zlokalizowano w wentylatorni na poziomie piwnic. Kanały rozprowadzające powietrze prowadzone będą w wydzielonych szachtach.

4. Instalacje elektryczne

W pomieszczeniach budynku przewidziano następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego,
- instalacja oświetlenia rezerwowanego agregatem,
- instalacja sterowania oświetleniem,
- instalacja oświetlenia awaryjnego bezpieczeństwa zasilanego z UPS,
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zasilanego z centralnej baterii akumulatorowej,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja siły,
- instalacja zasilania i automatyki klimatyzacji,
- instalacja zasilania i automatyki chłodnictwa dla potrzeb klimatyzacji,
- instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych,
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych,
- instalacja zasilania lamp bakteriobójczych,
- instalacja specjalistyczna w sali pozabiegowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń,
- instalacja ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej,
- instalacja zasilania z UPS komputerów.

5. Instalacje teletechniczne:

- sieci strukturalnej (komputerowa i telefoniczna),
- instalacje alarmowo-przyzywowe,
- instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru,
- instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO.

6. Instalacja gazów medycznych:

- instalacja tlenu,
- instalacja sprężonego powietrza,
- instalacja próżni medycznej,
- instalacja odciągu gazów użytych do narkozy,
- instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

1.6. Usytuowanie, drogi pożarowe

Projektowana rozbudowa szpitala zajmuje fragment terenu szpitala o 100% powierzchni zabudowy, tj. 662 m² w pasie terenu wzdłuż ul. Gabary.

Istniejąca ulica przebiega w odległości od 5 do 15 m od budynku; do ulicy jest bezpośredni dostęp z wyjść ewakuacyjnych z budynku, przez które jest dostęp do każdej strefy pożarowej.

1.7. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla rozbudowywanego budynku wynosi 20 dm³/s. Ta ilość wody jest zapewniona z istniejących hydrantów DN 80, które znajdują się w odległości do 75 m od budynku.

1.8. Sieć elektroenergetyczna.

Projektowany obecnie obiekt, zasilany będzie z istniejącej stacji transformatorowo – rozdzielczej, za pośrednictwem projektowanych rozdzielnic głównych budynku, usytuowanych w pomieszczeniu piwnicy:

- „**RG1**” – rozdzielnia główna, zasilana z sekcji I w/w stacji transformatorowej,
- „**RG2**” – rozdzielnia główna, zasilana z sekcji II w/w stacji transformatorowej,
- „**RGR**” – rozdzielnia główna, zasilana z istniejącego agregatu prądotwórczego (jako zasilanie rezerwowe dla w/w rozdzielni).

Pod względem pewności zasilania instalacji elektrycznych w projektowanych pomieszczeniach, zaliczono je do:

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie bezpieczeństwa w salach zabiegowych, zasilanie lamp bezcieniowych, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) na korytarzach, zasilanie sygnalizacji gazów medycznych, obwody gniazd wtykowych zasilających komputery i serwery, obwody gniazd wtykowych w układzie IT, SAP, itp.

Odbiorniki tej kategorii zasilane będą za pośrednictwem dwóch zasilaczy UPS (pracujących w redundancji), a w przypadku oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne i kierunkowe) z Centralnej Baterii Oświetlenia Awaryjnego z czasem podtrzymania 3 godziny.

- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - wydzielona część oświetlenia ogólnego, napędy drzwi automatycznych, wydzielone gniazda wtykowe, gniazda wtykowe zasilające aparaturę elektromedyczną np. RTG, itp. Instalacje te zasilane będą z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje elektryczne oświetlenia, siły i gniazd wtykowych.

Dla zabezpieczenia pomieszczeń projektowanego budynku, zastosowano następujące rozwiązania:

a/. w układzie zasilania rozdzielnic głównych zastosowano: wyłączniki i rozłączniki, z możliwością ich zdalnego wyłączenia (zastosowano cewkę wzrostową). Przewidziano również możliwość wyłączenia zasilacza UPS (wydzielonym wyłącznikiem), w obudowie zamykanej na klucz **(z uwagi na niebezpieczeństwo wyłączenia zasilania podczas prowadzenia zabiegów taka możliwość wyłączenia jest jedynie za zgodą lekarza)**. W tym celu przewidziano zainstalowanie wyłączników p. pożarowych - zainstalowane przy wejściach głównych do budynku. Ich lokalizacja została określona na załączonych rysunkach. Tymi wyłącznikami, w przypadku zagrożenia pożarem można wyłączyć całość instalacji elektrycznych spod zasilania (z wyjątkiem obwodów zasilających obwody p.pożarowe (np. klapy p.pożarowe, wentylatora oddymiania centralnej baterii oświetlenia awaryjnego, itp.).

UWAGA:

Jak opisano wyżej, obwody „IT” oraz sam zasilacz UPS można wyłączyć dopiero po uzgodnieniu pomiędzy lekarzem / lekarzami z sal zabiegowych a kierującym akcją gaśniczą. O ile, wszystkie wyłączniki znajdują się w kasecie z szybką (do zbitia w przypadku pożaru), to w przypadku wyłącznika zasilania z UPS, znajduje się on w kasecie bez szybki. Miejsce usytuowania wyłącznika głównego obwodów „IT” i zasilacza UPS będzie uściślony na etapie projektu wykonawczego.

b/. zadziałanie czujki instalacji sygnalizacji pożaru powoduje: odłączenie spod zasilania rozdzielnic elektrycznych zasilających wentylację i zamknięcie klapy p.pożarowych (w kanałach wentylacyjnych) – powyższe działanie nadzorowane jest przez centralkę SAP.

c/. dla zasilania urządzeń ochrony p. pożarowej zastosować należy przewody o podwyższonej odporności.

d/. wszystkie korytka kablowe instalowane na korytarzach należy wykonać jak dla kategorii E90.

e/. W celu zabezpieczenia instalacji elektrycznych, na korytarzu (z uwagi na drogi ewakuacyjne) należy je pokryć powłoką ogniochronną, np. masą Flammoplast Ks1. Takie wykonanie instalacji stanowi alternatywę do innych biernych zabezpieczeń p. pożarowych.

f/. Pokrycie w/w masą umożliwi:

- zabezpieczenie tras kablowych przed zapaleniem kabli i przewodów od zewnętrznego źródła ognia, przez 30 ÷ 40 min,
- zabezpieczenie instalacji przed zapaleniem, w przypadku zwarcia lub przeciążenia,

- zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się płomienia po palnej części izolacji instalacji,
 - zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się pożaru przez kapiącą i palącą się izolację.
- g/. wszystkie przejścia przez strop i ściany, z korytarza do pomieszczeń należy wykonać, jako ognioodporne, uszczelnione masą „HILTI”, „PROMATEK”.

UWAGI OGÓLNE

- wszystkie instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z odpowiednimi normami, przepisami i wytycznymi,
- przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać odbioru instalacji na zgodność z przepisami normy PN-IEC 60364,
- dla zasilania urządzeń ochrony p. poż. zastosować należy przewody o podwyższonej odporności ogniowej (przewody sterownicze pomiędzy rozłącznikami głównymi projektowanych tablic a ich cewkami wzrostowymi) typu HDGs (przekrój żył i ich ilość określono na schematach ideowych).
- w trakcie realizacji inwestycji zastosować należy urządzenia i elementy instalacji posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania,

Instalacja elektroenergetyczna jest prowadzona do rozdzielnic przez poszczególne kondygnacje wydzielonymi szachtami instalacyjnymi o odporności ogniowej EI120. Przejścia kabli w szachtach na granicy stropów międzykondygnacyjnych zostaną uszczelnione i zabezpieczone atestowanymi masami do klasy EI60 odporności ogniowej. Zamknięcia pomieszczeń kablowni i rozdzielnic zostaną zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI60. Przejście kabli przez granice stref pożarowych oraz pomieszczenia elektryczne zabezpieczone/wydzielone pożarowo od reszty budynku przez zastosowanie elementów budowlanych o odporności ogniowej EI120.

Ciągi kablowe, a w szczególności ciągi kablowe biegnące w obszarze dróg ewakuacyjnych na poziomach technicznych mające wpływ na bezpieczeństwo budynku obudowane elementami pożarowymi w klasie odporności ogniowej EI60. Wszystkie wyjścia z pomieszczeń rozdzielnic zabezpieczone pożarowo materiałem o odporności ogniowej EI120. Szachty kablowe zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI60.

Na korytarzach, w sali wybudzeń i niektórych pomieszczeniach (np. sala narad), itp. zainstalowano oprawy oświetlenia awaryjnego. Są to oprawy oświetlenia ogólnego, w których wydzielone źródła zasilane będą z Centralnej Baterii Oświetlenia Awaryjnego, która będzie podtrzymywała oświetlenie przez okres 3 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku

napięcia podstawowego 230V. Oświetlenie miejscowe (przy umywalkach) oraz nocne w salach łóżkowych będzie załączane indywidualnie.

We wszystkich salach zabiegowych wydzielone źródła w oprawach będą zasilane z w/w Baterii. Oprawy w tych pomieszczeniach zaliczono do tzw. oświetlenia bezpieczeństwa.

Na korytarzach, przy wyjściach zainstalowane będą również oprawy oświetlenia kierunkowego. Będą one również zasilane z w/w baterii centralnej, która będzie podtrzymywała oświetlenie przez okres 3 godzin. W momencie zaniku zasilania podstawowego ich zapalone piktogramy wskazywać będą kierunek ewakuacji (w czasie zasilania bezawaryjnego oprawy te są wyłączone).

1.9. Instalacja piorunochronna.

Na budynkach wykonana zostanie instalacja odgromowa. Zwody poziome i pionowe wykonano przewodem DFeZn10. Złącza kontrolne umieszczono w opasce wokół budynku. Uziom otokowy ułożony w wykopie fundamentowym wykonano przewodem FeZn30x4.

Na Budynku „B” zwody poziome niskie nieizolowane z pręta DFeZn8, na uchwytych betonowych w tworzywie sztucznym lub uchwytych klejonych do pokrycia dachu, wykonanych w formie oczek o wymiarach nie większych niż 10 x 10 m. Zostanie zapewniona ochrona odgromowa wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku, takich jak: urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy, włazy dachowe, maszty antenowe itp. Ochronę nieprzewodzących elementów budynku zwodami nieizolowanymi pionowymi. Przewodzące elementy zostaną połączone z najbliższym zwodem na dachu. Odstępy pomiędzy przewodami odprowadzającymi nie większe niż 10 m. Uziemienie instalacji odgromowej należy dodatkowo połączyć z główną szyną wyrównawczą. Jako uziom sztuczny ułożyć płaskownik 30 x 4 mm w wykopie, w odległości min. 1,0 m od fundamentu. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

1.10. Atesty, świadectwa dopuszczenia.

Urządzenia i materiały związane z ochroną przeciwpożarową zastosowane w obiekcie Szpitala **powinny posiadać** aprobaty dopuszczenia do stosowania w Polsce wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie oraz Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

2. Klasyfikacja pożarowa budynku.

2.1. Klasa odporności pożarowej.

Budynek szpitala zrealizowany zostanie w wymaganej **B** klasie odporności pożarowej. Elementy budynku zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia w następującej klasie odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) - R 120,
- stropy - REI 60,
- konstrukcja dachu - R 30,
- ściana zewnętrzna - EI 60,
- ściana wewnętrzna - EI 30,
- przekrycie dachu - RE 30,
- szyby dźwigów - REI 120,
- biegi i spoczniki klatek schodowych - R 60,
- elementy oddzieleń przeciwpożarowych - REI 120 lub EI 120,
- drzwi w ścianach oddzieleń przeciwpożarowych - EIS 60,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych - E 30,
- drzwi przeciwpożarowe na granicach stref pożarowych – EIS 60.

2.2. Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek szpitala zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

2.3. Gęstość obciążenia ogniowego.

Przyjęto, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych nie przekroczy 500 MJ/m^2 .

2.4. Zagrożenie wybuchem.

W budynku szpitala nie występują pomieszczenia kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

3. Strefy pożarowe.

Dla budynków wielokondygnacyjnych, średniowysokich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 3.500 m^2 .

Dobudowywana część obiektu szpitalnego będzie pożarowo wydzielona od części istniejącej, a ponadto każda dobudowana kondygnacja będzie wydzieloną strefą pożarową. Przewidziano możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tym samym poziomie

– powyższe zostanie zapewnione na każdej kondygnacji rozbudowywanego budynku szpitala w kierunku części istniejącej.

Klatka schodowa w części projektowanej będzie wydzielona ścianami REI 120 i zamknięte drzwiami EI 60; zostanie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Korytarze będą podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości poniżej 50 m. Z każdej kondygnacji zapewniono ewakuację do sąsiedniej strefy pożarowej na tym samym poziomie. Faktyczne, wydzielone powierzchnie projektowanych stref pożarowych nie przekraczają dopuszczalnych powierzchni stref.

W budynku szpitala na granicy stref pożarowych zostaną zastosowane elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięcia znajdujących się w nich otworów w następującej klasie odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	Ścian i stropów	Stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczeń	Na klatkę schodową
1	2	3	4	5	6
„B”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów. Dopuszczalne jest nie instalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej powinien być zastosowany pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

Strefy pożarowe zostały oddzielone ścianami o odporności ogniowej REI120 z drzwiami samozamykającymi się o odporności ogniowej EI60. Lokalizacja ścian oddzielenia przeciwpożarowego, drzwi przeciwpożarowych oraz drzwi dymoszczelnych dzielących korytarze na odcinki poniżej 50 m została pokazana na rzutach poszczególnych kondygnacji. Szczeliny dylatacyjne ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone uszczelnieniem w klasie EI120 np. masami Hilti lub Promat, na całym obwodzie. Ściany z drzwiami przeciwpożarowymi oraz ściany z drzwiami dymoszczelnymi wyprowadzone do stropu konstrukcyjnego. Nadproże nad drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI120, a nad drzwiami dymoszczelnymi wykonane z materiałów niepalnych, np., z płyty GKF.

Zakłada się, że drzwi dymoszczelne i drzwi przeciwpożarowe (poza drzwiami do klatek schodowych i dźwigów) stale otwarte, będą sterowane systemem sygnalizacji pożaru.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej, wymaganą dla tych elementów.

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zabezpieczone klapami odcinającymi typu KPO 120 do przewodów wentylacyjnych o klasie odporności ogniowej EIS 120 zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6313/2004; klapy wyposażone w siłowniki elektryczne; stan ich położenia będzie monitorowany przez system sygnalizacji pożaru; każda klapa będzie trwale oznakowana zgodnie z w/w aprobatą, w miejscu widocznym po zamontowaniu klapy.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Przepusty instalacyjne zabezpieczone masami uszczelniającymi np. Hilti lub Promat, w sposób zgodny z aktualnymi aprobatami technicznymi.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

4. Warunki ewakuacji.

Ewakuacja z budynku szpitalnego odbywa się za pomocą poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji stanowi klatka schodowa obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI120 i zamykana na każdej kondygnacji drzwiami o odporności ogniowej EI60 z funkcją dymoszczelności. Wszystkie drzwi przeciwpożarowe zaopatrzone będą w samozamykacze.

Korytarze w budynku zostały podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych, natomiast przestrzeń w płaszczyźnie drzwi przedzielono przegrodą wykonaną z materiałów niepalnych. Klatka schodowa w budynku na poziomie parteru zostanie zabezpieczona (np. ruchomą barierą) w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL II przy wielu dojściach nie powinna przekraczać 40 m, a przy jednym dojściu 10 m.

Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu ZL II nie powinna przekraczać 40 m.

Szerokość wyjścia ewakuacyjnego (drzwi) dostosowano do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6 m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle. Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych powinny wynosić nie mniej niż 1,4 m przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku. Szerokości pionowych dróg ewakuacyjnych powinny wynosić nie mniej niż 1,4 m - dot. biegów klatek schodowych i 1,5 m – dot. spoczników klatek schodowych.

Stosowanie drzwi obrotowych i podnoszonych na drogach ewakuacyjnych jest zabronione. Stosowanie na drogach ewakuacyjnych drzwi rozsuwanych, jeżeli służą one wyłącznie do ewakuacji, jest zabronione. Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,
- samoczynne ich rozsunięcie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Budynek został podzielony na strefy pożarowe w taki sposób, aby nie było strefy ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m², z której nie byłaby zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Budynek szpitalny należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne), załączane automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego (nie później niż 2 sek. z podtrzymaniem 2 i 3 godzinny, natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejsze niż 0,5 luxa przy powierzchni podłogi, natomiast bezpieczeństwa 10% podstawowego) zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Oświetlenie awaryjne należy zaprojektować i wykonać zgodnie z PN EN 1838:2005. Należy przestrzegać między innymi następujących zasad:

- system powinien być zaprojektowany tak, by pozwolić na odpowiednie utrzymanie i serwisowanie instalacji,
- czas przełączania oświetlenia na pracę awaryjną po zaniku zasilania podstawowego:
 - a) na drodze ewakuacyjnej i w strefie otwartej powinien wynosić do 5 s,
 - b) w strefie wysokiego ryzyka powinien wynosić do 0,2 s,
- zapewnić monitoring i sprawdzanie urządzeń.

Cały obiekt zostanie oznakowany znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/02

Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać atesty lub certyfikaty, podobnie jak znaki ewakuacyjne powinny posiadać stosowne certyfikaty CNBOP.

5. Elementy wykończenia wnętrz.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Przy każdej klapie odcinającej w suficie podwieszonym należy przewidzieć otwieralną kasetę umożliwiającą łatwy dostęp.

Wykonywanie przegród, osłon i ścianek działowych z materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Elementy wykończenia wnętrz powinny posiadać stosowne atesty potwierdzające klasyfikację ogniową upoważnionych instytutów tzn. ITB, CNBOP.

6. Instalacje ochrony przeciwpożarowej.

Budynek szpitala zostanie wyposażony w następujące instalacje służące do wykrywania pożaru oraz umożliwiające bezpieczną ewakuację i szybkie podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja sygnalizacji pożaru,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja hydrantów wewnętrznych,
- instalacja nadciśnieniowa w klatce schodowej,

- klapy odcinające.

6.1. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu.

W obiekcie zainstalowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu funkcjonujący zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu oraz WG UPS usytuowane zostaną w pomieszczeniu portierni, na parterze budynku, w pobliżu wejścia do obiektu. Wyłącznikami tymi, w przypadku zagrożenia pożarem można wyłączyć całość instalacji elektrycznych spod zasilania (z wyjątkiem obwodów zasilających: klapy p.pożarowe (zasilane z zasilaczy ZSP), wentylację oddymiania, Centralnej Baterii Oświetlenia Awaryjnego, instalację monitoringu).

W pomieszczeniu monitoringu znajdować się będzie całodobowa obsługa. Przeciwpozarowym wyłącznikiem prądu nie wyłączy się instalacji zasilanych w pomieszczeniach Bloku Operacyjnego (instalacje systemu „IT”) zasilane z zasilacza UPS, przeznaczonego tylko dla odbiorników I kategorii. W tym przypadku wyłączenie zasilacza UPS będzie możliwe tylko wyłącznikiem p.pożarowym usytuowanym wewnątrz pomieszczenia w/w Bloku. Decyzje o wyłączeniu podejmuje lekarz wraz z kierującym akcją gaśniczą.

Przewidziano zainstalowanie zasilacza UPS, który będzie przeznaczony dla zasilania tylko urządzeń monitoringu, wentylacji oddymiania, SAP, itp. instalacji związanych z ochroną przeciwpożarową. Będzie on zasilany sprzed głównego wyłącznika, głównej rozdzielni obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym. Nie przewiduje się, zdalnego wyłączenia w/w zasilacza.

Poza zastosowaniem głównych wyłączników p.pożarowych, przewiduje się zainstalowanie wyłączników p.pożarowych, odcinających zasilanie na poszczególnych kondygnacjach. Będą one zainstalowane przy wejściach z klatek schodowych. Powyższe wyłączniki nie będą odcinały zasilania z obwodów sieci „IT”, w pomieszczeniach IOM (intensywnego nadzoru medycznego). Dla tych obwodów przewiduje się zainstalowanie oddzielnych wyłączników p.pożarowych, usytuowanych przy w/w pomieszczeniach.

Linie kablowe i przewody w miejscach przejść przez stropy i ściany przeciwpożarowe powinny być zabezpieczone uszczelnieniami o odporności ogniowej EI 120. W przypadku ścian należy stosować uszczelnienia obustronne. Dla stropów można stosować uszczelnienia pod lub w stropie. Uszczelnienia o odporności ogniowej EI 60 należy stosować w elementach budowlanych wydzielających pomieszczenia zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI 30. Uszczelnienia powinny mieć aktualne aprobaty i certyfikaty zgodności ITB.

Wykonawstwo uszczelnień powinno być zlecone firmie posiadającej upoważnienia producenta. W pomieszczeniu monitoringu na parterze **będzie się również znajdował osobny przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyłączający całą instalację komputerową zasilaną z UPS.**

Z poza przeciwpożarowych wyłączników prądu będą zasilane urządzenia przeciwpożarowe:

- urządzenia sterujące i monitorujące urządzeniami ochrony przeciwpożarowej (drzwi przeciwpożarowe i dymoszczelne, klapy, oprawy oświetlenia awaryjnego itp.),
- pompy w pompowni przeciwpożarowej,
- klapy oddymiające klatki schodowe,
- siłowniki drzwi napowietrzających klatki schodowe,
- klapy odcinające.

Rozdzielnia elektryczna służąca dla zapewnienia zasilania odbiorów pożarowych musi być zasilana z dwóch niezależnych źródeł; rozdzielnia ta powinna stanowić niezależny blok.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez co najmniej 90 minut i z przed głównego wyłącznika prądu.

W budynkach „A” i „B” szpitala będą stosowane kable bezhalogenowe. W pierwszym etapie, do czasu zorganizowania i pełnego wyposażenia pomieszczenia monitoringu w budynku „A” – główny wyłącznik przeciwpożarowy obsługujący budynek „B” będzie umieszczony na parterze przy wejściu do budynku „B”.

6.2. Instalacja sygnalizacji pożaru.

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP w oparciu o mikroprocesorową adresowalną centralę typu essertronic-Plus IQ8 CONTROL M firmy ESSER i współpracujące z nią urządzenia dla pomieszczeń Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu przy ul.Garbary 15. Zgodnie z ustaleniami obiekt należy objąć ochroną całkowitą instalacji SAP.

Dla w/w pomieszczeń projektuje się optyczne czujki dymu. Przy wyjściach z budynku, na korytarzach i klatce schodowej przewiduje się ręczne ostrzegacze pożaru. W obiekcie nie

projektuje się sygnalizatorów akustycznych ponieważ zostanie on wyposażony w Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO.

Projektowaną instalację SAP należy włączyć do centrali sygnalizacji pożaru IQ8CONTROL M zainstalowanej w pomieszczeniu Portierni na parterze budynku, gdzie pełniony jest całodobowy dyżur. Projektowaną centralę należy połączyć w sieć z istniejącą centralą główną w budynku głównym Szpitala.

Dla pomieszczeń objętych niniejszym projektem przewiduje się następujące rodzaje i typy sygnalizatorów :

- a). Optyczna czujka dymu serii IQ8 Quad
- b). Gniazdo czujki standard IQ8 Quad
- c). Ręczny ostrzegacz pożaru procesorowo-analogowy
- d). Adaptery eBK 4G/2R

W niniejszym opracowaniu adaptery eBK 4G/2R zostały wykorzystane do zasilania i sterowania klap pożarowych w kanałach wentylacji, wyłączania central wentylacji bytowej, do załączania wentylatora utrzymującego nadciśnienie na klatce schodowej, sterowania dźwigów, otwierania drzwi zamkniętych kontrolą dostępu oraz zamykania drzwi dymoszczelnych i otwierania drzwi rozsuwanych.

Projektowane adaptery należy wyposażać w izolatory zwarć. Zasilanie 24V DC adapterów należy doprowadzić z zasilaczy buforowych ZSP 135-DR-7A-1 24V, 7A wyposażonych w baterie akumulatorów rezerwowych 2x12V ; 17Ah.

- e). Instalacja przewodowa

Instalację w budynku projektuje się przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (kolor izolacji czerwony) układanym w rurkach RB Special 16 w przestrzeni międzystropowej korytarzy i w rurkach typu ICTA 3321 śr. 16mm w pomieszczeniach. Linie zasilające adaptery eBK 4G/2R oraz wszystkie urządzenia sterowane należy wykonać przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HDGs 2x1 lub HDGs 2x1,5 mocowanym uchwytem OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 na tynku co 0,3 m.

Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych

- a). Dźwigi osobowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w przypadku wystąpienia pożaru w obiekcie, **dźwigi osobowe powinny zjechać na poziom parteru i pozostać otwarte.** W budynku WCO znajdują się dwa dźwigi osobowe. W celu zrealizowania powyższego przy maszynowniach dźwigów zostały zaprojektowane elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R,

których styki przekaźników wykonawczych należy włączyć w automatykę dźwigów (dostosowanie automatyki dźwigów do możliwości sterowania w czasie pożaru nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

b). Sterowanie drzwiami dymoszczelnymi

Do sterowania drzwiami dymoszczelnymi na korytarzu II piętra budynku projektuje się centralkę zamknięć ogniowych BAZ 04, która steruje chwytakami elektromagnetycznymi GT 50R 089 ze zworką GT 50R 6. Zamknięcie drzwi nastąpi automatycznie na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru poprzez styki wykonawcze elementu eBK-4G/2R lub ręcznie przyciskiem przerywającym wbudowanym w chwytak.

c). Sterowanie klapami pożarowymi w kanałach wentylacyjnych

Z uwagi na przejście kanałów wentylacyjnych przez granice stref pożarowych zostały w nich zainstalowane klapę pożarowe – po jednej w każdym kanale nawiewnym i wyciągowym. Klapę te muszą zostać zamknięte w przypadku wystąpienia pożaru, w którejś ze stref przez które przechodzą kanały wentylacyjne. Do automatycznego zamknięcia klap pożarowych zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R – po jednym dla każdej klap. Elementy eBK-4G/2R pracują w pętli dozoru centrali sygnalizacji pożaru. Przekaznik wykonawczy elementu eBK-4G/2R należy włączyć w obwód elektromagnesu podtrzymującego klapę w pozycji otwartej, a styki przekaźników kontrolnych – w obwody sygnalizacji położenia klap (otwarta-zamknięta), co umożliwi monitorowanie położenia klap. Elektromagnesy klap należy zasilić napięciem 24VDC z zasilacza buforowego ZSP-135-D-7A-1. Na wypadek zaniku napięcia podstawowego zasilacz wyposażony jest w baterię akumulatorów rezerwowych 2x12V; 17Ah.

Sterowanie klap pożarowych należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu HDGs 2x1,5 układanym na tynku na uchwytych OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 mocowanym co 0,3 m.

d). Wyłączenie wentylacji bytowej

W przypadku wystąpienia sygnału pożarowego z czujek zainstalowanych w pomieszczeniach budynku WCO system sygnalizacji pożaru powinien wyłączyć zespoły wentylacyjne nawiewno-wyciągowe obsługujące te pomieszczenia. W celu zrealizowania powyższych funkcji w pomieszczeniu wentylatorni zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R do wyłączania zespołów wentylacyjnych (zaprojektowano dwa moduły eBK-4G/2R przy rozdzielni zasilającej centrale wentylacyjne).

e). Sterowanie drzwi rozsuwanych automatycznie

Wszystkie drzwi rozsuwane automatycznie prowadzące na zewnątrz budynku, powinny w czasie pożaru otworzyć się tak, aby umożliwić ewakuację ludzi. W tym celu przewidziano dla każdego drzwi moduł kontrolno-sterujący eBK-4G/2R, który na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru otworzy drzwi. Styk wykonawczy modułu należy wpiąć w system automatyki drzwi rozsuwanych. Zadziałanie styków wykonawczych modułów kontrolno-sterujących należy zaprogramować na sygnał pożarowy II stopnia w centralce.

f). Drzwi objęte kontrolą dostępu

Wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych w budynku, które objęte są kontrolą dostępu i w trakcie normalnego użytkowania pozostają zamknięte – w razie wystąpienia zagrożenia pożarowego muszą zostać otwarte tak, aby umożliwić ewakuację ludzi z zagrożonych pomieszczeń. W tym celu zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R, które na sygnał pożarowy II stopnia z centrali sygnalizacji pożaru spowodują zwolnienie elektrozamków we wszystkich drzwiach objętych kontrolą dostępu.

g). Oddymianie klatki schodowej

Na klatce schodowej budynku zostanie zainstalowany system nadciśnieniowy zapobiegający zadymieniu. Do załączania wentylatora nawiewnego do klatki schodowej zaprojektowano moduł sterująco-kontrolny eBK-4G/2R, który na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru stykami wykonawczymi uruchomi wentylator. Moduł należy zainstalować w piwnicy obok wentylatora oddymiającego.

6.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

W szpitalu na korytarzach oraz w wytypowanych pomieszczeniach zostaną zainstalowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zapewniające bezpieczne opuszczenie budynku „A” i „B” w przypadku zaniku zasilania.

W wydzielonym pomieszczeniu w dobudowywanym budynku „A”, usytuowane są rozdzielnice obwodów „IT” oraz oddzielny UPS, dla zasilania monitoringu i systemu oddymiania, istniejącego i projektowanego budynku. W pomieszczeniu tym, usytuowana będzie również Centralna Bateria Oświetlenia Awaryjnego (oddzielna dla budynku „A”), z czasem podtrzymania oświetlenia przez okres 3 godzin oraz rozdzielnia obwodów wentylacji. W wydzielonej części w/w pomieszczenia (POM. 1.12.A), umieszczone będą transformatory separacyjne dla zasilania obwodów „IT” w salach wzmożonego nadzoru, umieszczonych na wyższych piętrach. Pod względem pewności zasilania, instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach, zaliczono do - **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - gniazda wtykowe zasilające komputery, system interkomowy,

oświetlenie awaryjne, na korytarzach (oprawy oświetleniowe zasilane z w/w Baterii), obwody gniazd wtykowych w układzie IT, zasilanie sygnalizacji gazów medycznych, systemy monitoringu, SAP, itp.

Odbiorniki tej kategorii zasilane będą za pośrednictwem zasilaczy UPS, która będzie z kolei zasilana z rozdzielnic $nn-0,4kV$, rezerwowanej agregatem prądotwórczym. Do odbiorników tej kategorii zaliczono również oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego. W sytuacji zaniku zasilania podstawowego 230V, oświetlenie to będzie również zasilane z w/w baterii. Przewiduje się zainstalowanie centralnego zasilania systemu CEAG z automatyczną kontrolą. Będzie ona wyposażona w akumulatory, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 3 godzin.

W przebudowywanym budynku „B” szpitala zostaną zainstalowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w inwerter i własną baterię podtrzymującą napięcie; zapewniające 2 godziny świecenia się lampy z wewnętrznej baterii akumulatorowej po wyłączeniu napięcia podstawowego 230V. Wykonany zostanie system monitoringu każdej oprawy. Centralka monitorująca oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będzie samoczynnie okresowo sprawdzać prawidłowość ich działania, w tym dostateczny poziom pojemności akumulatorów. Oprawy z piktogramami będą nieczynne w przypadku prawidłowego funkcjonowania instalacji; zapalą się po zaniku napięcia.

6.4. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Projekt obejmuje opracowanie automatycznej instalacji Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego ABT-Venas dla budynku Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu przy ul. Gabary 15.

Centralę DSO należy zainstalować w pomieszczeniu OCHRONY na parterze budynku, mikrofon strażaka oraz pulpit mikrofonowy również w pomieszczeniu OCHRONY gdzie pełniony jest całodobowy dyżur.

UWAGA :

Ponieważ budynek objęty projektem stanowi tylko część obiektu Wielkopolskiego Centrum Onkologii przewiduje się docelowo połączenie sieciowe projektowanej szafy DSO z szafą obsługującą pozostałą część budynku.

a). INSTALACJA LINII GŁOŚNIKOWYCH

Linie głośnikowe prowadzone są promieniowo z uwzględnieniem podziału obiektu na strefy pożarowe. W niniejszym opracowaniu przyjęto podział linii głośnikowych na strefy komunikatów ewakuacyjnych zgodny z podziałem budynku na strefy pożarowe.

b). DOBÓR GŁOŚNIKÓW

Aby system nagłaśniania spełniał powierzone zadania winien wytworzyć, przy zrozumiałości mowy w skali RASTI na poziomie większym niż 0,5, poziom ciśnienia akustycznego (SPL) o 10 dB większy od hałasu występującego w obiekcie.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano typu i rodzaje głośników jak niżej :

- głośniki skrzynkowe naścienne typu MCR-SWSM6 o mocy 0,75W
- głośniki sufitowe ABT-S2010 o mocy 1,25W

c). POŁĄCZENIE Z SYSTEMEM SYGNALIZACJI POŻAR

Połączenie systemu sygnalizacji pożaru z DSO należy zrealizować przez podłączenie wyjść sterujących przekaźników odpowiednich modułów zainstalowanych w pętli dozorowej centrali sygnalizacji pożaru z wejściami modułów centrali DSO.

Dla obszaru chronionego centralą IQ8Control M należy przewidzieć dla każdej strefy jeden styk sterujący modułów eBK-4G/2R (2 szt.) oraz dla całej strefy dwa moduły eBK-4G/2R z zestykami kontrolnymi. Urządzenia te należy włączyć w instalację sygnalizacji pożaru w pętlę i zainstalować w pomieszczeniu OCHRONY na parterze budynku w którym mieści się centrala DSO.

d). PROGRAMOWANIE CENTRALI DSO

Komunikaty głosowe oraz ewakuacyjne są realizowane w sposób automatyczny do danej strefy po otrzymaniu sygnału z centrali ppoż. Komunikaty wgrane są na kartę pamięci nieulotnej kontrolera sieciowego systemu DSO. Kontroler jest podłączony do centrali ppoż., z której otrzymuje sygnał wywołujący komunikat. W zależności od zaprogramowania kontrolera sieciowego, komunikat może być generowany do dowolnej wybranej strefy, do dowolnych wielu stref lub do wszystkich jednocześnie. Zaprojektowano mikrofon strażaka, służący do generowania komunikatów ewakuacyjnych przez osobę do tego uprawnioną. Dodatkowo jest przewidziany mikrofon informacyjny o niższym priorytecie od mikrofonu strażaka oraz komunikatu ewakuacyjnego. Mikrofon jest wyposażony w klawiatury sterujące, umożliwiające wybór strefy do której będzie generowany komunikat informacyjny.

Uwaga: docelowe komunikaty zostaną nagrane i zainstalowane w centrali DSO po jej uruchomieniu i w uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu.

e). OKABLOWANIE INSTALACJI

Instalację przewodową linii głośnikowych należy zgodnie z przepisami wykonać przewodem ognioodpornym bezhalogenowym typu X-FLAME 950 typu HDGs 2x1 (przewód o odporności ogniowej 180 min.). Przewody układać na tynku, mocowane

obejmami OBO BETTERMAN typu 1015 z kotwą Fischer typ EA M6 do ścian i stropów co 0,3m. Połączenia modułów sterująco-monitorujących CSP z modułami DSO wykonać przewodem YnTKSY 4x2x0,5. W pionie w kanale kablowym przewody układać na drabince kablowej DGOP 400H60/3N o PH 90.

Połączenie mikrofonu strażaka i pulpitu mikrofonowo-dostępowego z centralą DSO wykonać przewodami HTKSHekw 4x2x0,8.

Zasilanie centrali DSO wykonać przewodem HDGs 3x2,5.

Jeżeli niemożliwe jest zainstalowanie centrali DSO, centrali SAP, mikrofonu strażaka oraz pulpitu mikrofonowo-dostępowego w tym samym pomieszczeniu wszystkie połączenia pomiędzy nimi należy wykonać przewodami o PH90.

6.5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W obiektach szpitala przewidziano instalację hydrantów wewnętrznych nawodnionych na przewodach zasilających o średnicy nominalnej:

- w piwnicach DN 50 dla hydrantów 52,
- na kondygnacjach nadziemnych DN 25 dla hydrantów 25.

W piwnicy zostaną zastosowane szafki hydrantowe z prądownicami i węzami płasko składanymi 52 mm o długości **20 mb**.

Na pozostałych kondygnacjach budynku zostaną zastosowane szafki hydrantowe z prądownicami i węzami półsztywnymi 25 mm o długości **30 mb**.

Hydranty zostaną rozmieszczone w taki sposób, aby swym zasięgiem obejmowały całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej, z uwzględnieniem, że efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych należy przyjmować dla stref pożarowych kwalifikowanych do ZL – 3 m, a dla pozostałych – 10 m.

Zawory odcinające hydrantów 25 i 52 powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Zawory odcinające w hydrantach 52 powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

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

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać podaną wyżej wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie niższe niż

0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworach odcinających hydrantów 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

W szpitalu instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody z 2 sąsiednich hydrantów wewnętrznych; powinna być zapewniona **łączna wydajność 5 dm³/s**. Doprowadzenie wody do przewodów zasilających instalacji wodociągowej należy zapewnić co najmniej z dwóch stron.

Dopuszcza się przyłączenie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji. Podstawowym źródłem energii dla pomp w pompowniach przeciwpożarowych powinna być sieć elektroenergetyczna lub silnik spalinowy z zapasem paliwa wystarczającym na 4 godziny pracy przy pełnym obciążeniu. Zasilanie pomp z sieci elektroenergetycznej powinno być zapewnione za pomocą obwodu niezależnego od wszystkich innych obwodów w obiekcie, spełniającego wymagania dla instalacji bezpieczeństwa.

6.6. Instalacje oddymiające

a) zapobieganie zadymieniu w klatce schodowej

Nawiew do klatki schodowej jest realizowany:

- wentylator nawiewny HCT45,
- upustowa klapa nadciśnieniowa o progu zadziałania 50 Pa,
- centrala zasilająco-sterująca systemem.

Świeże powietrze jest nawiewane do klatki schodowej wentylatorem nawiewnym z wirnikiem osiowym typu HCT45-2T-2-AL. Firmy MERCOR, o wydatku $V = 4.000 \text{ m}^3/\text{h}$. Ze względu na fakt, że wysokość budynku przekracza 11 m zaprojektowano dwa punkty nawiewu świeżego powietrza do klatki schodowej. Klapę nadciśnieniowo-upustową zamontowano w dachu klatki schodowej. Centrala zasilająco-strująca zamontowana na parterze klatki schodowej, w sąsiedztwie drzwi wejściowych do klatki.

Dla klatki schodowej automatyczne uruchamianie instalacji zapobiegającej zadymieniu zaprojektowano z systemu sygnalizacji pożaru poprzez moduły sterująco-kontrolne.

Należy zastosować urządzenia posiadające atesty CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

b) Sterowanie klapami pożarowymi w kanałach wentylacyjnych

Z uwagi na przejście kanałów wentylacyjnych przez granicę stref pożarowych zostały w nich zainstalowane klapy pożarowe – po jednej w każdym kanale nawiewnym i wyciągowym. Zastosowano klapy EIS 120 firmy FRAPOL. Odcinki przewodów pomiędzy klapą, a przegrodą przeciwpożarową należy izolować płytami CONLIT Plus o odporności ogniowej EIS 60. Klapy te muszą zostać zamknięte w przypadku wystąpienia pożaru w którejś ze stref, przez które przechodzą kanały wentylacyjne. Do automatycznego zamknięcia klap pożarowych zaprojektowano moduły kontrolno sterujące – po jednym dla każdej klapy. Moduły pracują w pętli dozoru centrali sygnalizacji pożaru. Przekaznik wykonawczy modułu należy włączyć w obwód siłownika podtrzymującego klapy w pozycji otwartej, a styki przekazników kontrolnych – w obwody sygnalizacji położenia klap (otwarta-zamknięta) co umożliwi monitorowanie położenia klap. Siłowniki klap należy zasilić napięciem 24VDC z zasilacza buforowego ZSP-135-D-7A-1. Na wypadek zaniku napięcia podstawowego zasilacz wyposażony jest w baterie akumulatorów rezerwowych 2x12V; 17Ah. Sterowanie klap pożarowych należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu HDGs 2x2,5 układanym na tynku na uchwytych OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 mocowanym co 0,3m.

6.7. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.

Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy umieszczony w miejscach łatwo dostępnych w zabudowanych niszach, przy wyjściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, możliwie, w tym samym miejscu na każdej kondygnacji budynku. Rodzaj stosowanego sprzętu uzależniony zostanie od przeznaczenia danego pomieszczenia, rodzaju występujących materiałów palnych w danej strefie. W przypadku budynku szpitala sprzęt gaśniczy (gaśnice o grupach gaszenia A,B,C) rozmieszczony zostanie przy klatkach schodowych na poszczególnych kondygnacjach, w widocznych miejscach. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

W dobudowywanym budynku Szpitala gaśnice zostaną umieszczone w szafkach hydrantów wewnętrznych.

6.8. Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych

W budynkach średniowysokich ZL II nie ma konieczności instalowania dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych. Wszystkie zastosowane w dobudowywanej części budynku szpitala dźwigi będą na poszczególnych kondygnacjach zamknięte drzwiami EIS60; kabiny będą posiadać oświetlenie awaryjne; dźwigi będą miały zaprogramowaną funkcję zjazdu na poziom parteru i pozostania tam z otwartymi drzwiami w przypadku zaniku napięcia.

II. Scenariusz współdziałania urządzeń ochrony przeciwpożarowej

1. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru

W sytuacji wybuchu pożaru w budynku szpitalnym konieczna jest natychmiastowa ewakuacja wszystkich użytkowników strefy zagrożonej. Wielu chorych nie może ewakuować się samodzielnie. Część chorych będzie wywożona na wózkach inwalidzkich lub na łóżkach szpitalnych. Ewakuacja chorych będzie prowadzona do innej strefy pożarowej (dozorowej) na tej samej kondygnacji budynku.

W dobudowanej części szpitala każda kondygnacja jest odrębną strefą pożarową, z której jest możliwość ewakuacji na tym samym poziomie do sąsiedniej strefy pożarowej w istniejącej części budynku Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu przy ul. Gabary 15.

Projektowana część szpitala została wydzielona od części istniejącej na każdej kondygnacji drzwiami o odporności ogniowej EIS 60. Klatka schodowa i dźwigi szpitalne zostały na każdej kondygnacji zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EIS 60.

Klatką schodową, wydzieloną pożarowo i zabezpieczoną przez zadymieniem będą mogli się ewakuować pacjenci mogący się poruszać samodzielnie.

W ramach scenariusza pożarowego, w przypadku podjęcia decyzji przez służby ochrony budynku o konieczności interwencji straży pożarnej, zaraz po jej zaalarmowaniu należy podjąć ewakuację zagrożonych pacjentów ze strefy objętej pożarem. Ze względu na charakter obiektu oraz fakt, że zagrożeniem pożarowym w pierwszym etapie objęta jest nie więcej niż jedna strefa pożarowa scenariusz oparty jest o filozofię wydzielonej strefy.

Podstawowym założeniem przy opracowywaniu scenariusza pożarowego jest stworzenie technicznych warunków wyodrębnienia i odizolowania strefy objętej pożarem od pozostałej części budynku oraz ochrona przed zadymieniem w obrębie strefy pożarowej i na drogach ewakuacyjnych. Należy dążyć do tego, aby ewentualny pożar nie rozprzestrzenił się poza pomieszczenie, w którym powstał.

Należy mieć świadomość i dążyć do tego, aby wszystkie klatki schodowe i dźwigi w istniejącej części szpitala zamknąć drzwiami przeciwpożarowymi i zabezpieczyć przed zadymieniem. W przypadku ewentualnego pożaru akcja ewakuacyjna pacjentów powinna być wcześniej rozpoczęta i prowadzona bardzo sprawnie, aby nie przekroczyć wartości granicznych czynników otoczenia ważnych dla życia i zdrowia ludzi:

- temperatura powietrza: $<50^{\circ}\text{C}$,
- koncentracja CO: $<700\text{ppm}$,
- koncentracja CO₂: $<5\%$,
- zawartość tlenu: $>14\%$ obj.,
- wysokość przestrzeni wolnej od dymu: $>1,80\text{ m}$,
- widoczność: $>20\text{ m}$.

Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru zakłada dwustopniową organizację alarmowania i uwzględnia:

- wykrycie pożaru,
- wydzielenie strefy objętej pożarem,
- zaalarmowanie pracowników ochrony,
- natychmiastową weryfikację zasygnalizowanego zagrożenia przez służby ochrony szpitala i zaalarmowanie straży pożarnej po potwierdzeniu wystąpienia zagrożenia,
- przygotowanie ewakuacji ludzi ze strefy objętej pożarem,
- zamknięcie dopływu gazów medycznych do strefy objętej pożarem,
- równoległe rozpoczęcie akcji gaśniczej przez personel szpitala,
- zabezpieczenie mienia.

III. Wytyczne do opracowania algorytmu tzw. matrycy sterowania

urządzeniami zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku szpitala

1. Instalacja sygnalizacji pożaru

Centralka Sygnalizacji Alarmu Pożaru będzie miała możliwość wysterowania następujących systemów technicznych w budynku:

- zatrzymanie wentylacji i klimatyzacji ogólnej,
- sterowanie klapami odcinającymi, żaluzjami, zamknięciami pożarowymi,
- uruchamianie wentylatorów nadmuchujących powietrze do klatki schodowej,
- sprowadzenie dźwigów na poziom parteru,
- załączenie pomp w pompowni.

Ponadto instalacja sygnalizacji pożaru powinna umożliwić:

- transmisję sygnału alarmowego „POŻAR” do Komendy Miejskiej PSP w Poznaniu,
- sterowanie wyłączenia nagłośnienia ogólnego,
- monitorowanie pozycji „oczekiwania” i pozycji bezpieczeństwa klap przeciwpożarowych odcinających,
- monitorowanie wentylatorów pożarowych i bytowych,
- monitorowanie pracy pomp w pompowni,
- monitorowanie pracy agregatów prądotwórczych,
- monitorowanie położenia drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na granicach stref pożarowych,
- monitorowanie skuteczności zamknięcia drzwi i klap odcinających na granicach stref pożarowych,
- monitorowanie dźwigów,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu,
- wizualizację rozwoju pożaru w strefie pożarowej i stanu pracy poszczególnych urządzeń,
- sterowanie i testowanie pracy urządzeń przeciwpożarowych,
- dokumentowanie i archiwizowanie testów i zdarzeń pożarowych.

Algorytm powyższych sterowań należy opracować w formie matrycy (tabeli). Matryca sterowań powinna uwzględniać stan pracy poszczególnych urządzeń podczas alarmu I oraz II stopnia. W rubrykach poziomych z lewej strony należy wpisać numer pętli sygnalizacji pożaru wraz z numerem detektorów (ustalić strefy sterowań wg pkt. 3 niniejszego opracowania). W pionowych rubrykach wpisać urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego w stanie w jakim muszą się znajdować, aby zapewnić pełną realizację przyjętego scenariusza.

Opracowanie szczegółowej matrycy powinno być wykonane przez projektanta instalacji sygnalizacji pożaru, po uwzględnieniu wymagań szczegółowego scenariusza pożarowego oraz projektów branżowych poszczególnych instalacji.

2. Dwustopniowa organizacja alarmowania

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej centrala, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I ST. lub ALARM II ST. w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

ALARM I ST. sygnalizowany jest szybkim miganiem czerwonego wskaźnika POŻAR oraz dodatkowej czerwonej lampki w polu z napisem ALARM.. Na wyświetlaczu LCD pojawia się okno zatytułowane !!!ALARMY POŻAROWE!!! oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref.

ALARM I ST. jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze rozpoznania zagrożenia przez dyżurujący personel. Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na ALARM I ST. wówczas wywoływany jest ALARM II ST.

ALARM II ST. jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej.

W niniejszym opracowaniu przewiduje się dla wszystkich stref alarmowanie dwustopniowe zwykłe.

Dla obiektu należy przyjąć czasy : T1 – na zgłoszenie się obsługi (czas trwania alarmu I st.) – 30s ; oraz czas T2 – na rozpoznanie zagrożenia (do wystąpienia alarmu II st.) – od 3 do 5 min. UWAGA : powyższe wartości czasów T1 i T2 należy zweryfikować na obiekcie w trakcie uruchamiania instalacji w porozumieniu z Użytkownikiem.

W celu stworzenia warunków umożliwiających eliminację fałszywych alarmów oraz ze względu na konieczność przyłączenia systemu wykrywania pożaru do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej w Komendzie Miejskiej PSP w Poznaniu (PSP) należy zastosować alarmowanie dwustopniowe zwykłe.

Alarm I stopnia – alarm wewnętrzny w centrali sygnalizacji pożaru znajdującej się w pomieszczeniu ochrony, na parterze – powodujący konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez służby ochrony obiektu.

Alarm II stopnia – potwierdzenie zaistnienia pożaru w obiekcie (ewentualnie bardzo duże prawdopodobieństwo powstania pożaru).

Zadziałanie czujki autonomicznej w obiekcie spowoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną w centrali sygnalizacji pożarowej zamontowanej w pomieszczeniu ochrony,
- w centrali na wyświetlaczu ukaze się informacja o numerze strefy, numerze linii dozorowej (pętli), numerze czujki, nazwie oraz numerze zagrożonego pomieszczenia

(strefy), co umożliwi pracownikom ochrony dokładne zidentyfikowanie miejsca powstania pożaru,

- sygnalizacja trwa przez okres 30 sekund, przeznaczony na zgłoszenie się operatora centrali i potwierdzenie (przyciskiem **POTWIERDZENIE**) alarmu I stopnia,
- nie zgłoszenie się obsługi centrali w czasie 30 sekund spowoduje włączenie się alarmu II stopnia. Nastąpi przekazanie informacji o pożarze do PSP oraz uruchomią się systemy przeciwpożarowe,
- zgłoszenie się operatora centrali przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o 3 minuty, mierzone od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia. Czas 3 minut jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego,
- jeżeli operator nie przeprowadził kasowania przez wciśnięcie przycisku **KASOWANIE**, po tym okresie czasu nastąpi włączenie alarmu II stopnia,
- w przypadku potwierdzenia pożaru należy uruchomić ręczny ostrzegacz pożarowy, co spowoduje natychmiastowy alarm II stopnia.

Organizacja alarmowania dwustopniowa skutecznie eliminuje fałszywe alarmy, a jednocześnie umożliwia szybsze wygenerowanie alarmu II stopnia.

3. Realizacja sterowań

Scenariusz przyjęty dla Szpitala w Poznaniu zakłada jednorazową reakcję systemów wykrywania pożaru oraz zabezpieczeń obiektu. Założono możliwość wystąpienia pożaru tylko w jednej strefie pożarowej. W tym przypadku w wyniku wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej realizowane są poniższe sterowania.

Alarm I stopnia jest wywołany uaktywnieniem czujki.

Alarm II stopnia jest wywołany załączeniem ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP),

Uwaga: ROP może zostać załączony w dowolnym miejscu obiektu; sterowania realizowane są dla strefy, w której uaktywniła się pierwsza czujka.

3.1. Strefa pożarowa w piwnicy dobudowanego budynku - pomieszczenia techniczne

1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali sygnalizacji pożaru – CSP,
- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do zagrożonej strefy,

- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,
- wyłączenie wentylatorów w Wentylatorni, gdzie czujka wykryła dym,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia Wentylatorni,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- stałe monitorowanie pompowni.

2. Alarm II stopnia powoduje:

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej w piwnicy,
- uruchomienie komunikatów telefonicznych o ewakuacji ze strefy piwnicy dedykowanych do pomieszczeń personelu szpitala na poziomie piwnicy. Treść komunikatu: „Uwaga, Uwaga! Zadymienie w pokoju „x” Prowadzić ewakuację do sąsiedniej strefy lub na zewnątrz budynku (**zależnie od warunków atmosferycznych**)”. Ostateczna treść komunikatu do uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na poziomie piwnicy,
- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnic agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

3.2. Strefa pożarowa na parterze dobudowanego budynku

1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali sygnalizacji pożaru – CSP,
- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,

- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia (grupy pomieszczeń zależnie od układu wentylacji), w którym czujka wykryła dym,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do strefy na parterze,
- stałe monitorowanie pompowni.

2. Alarm II stopnia powoduje:

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej na parterze,
- uruchomienie telefonicznych komunikatów o ewakuacji ze strefy parteru dedykowanych do personelu szpitala na poziomie parteru. Treść komunikatu: „Uwaga, Uwaga! Zadymienie w pokoju „x” Prowadzić ewakuację do sąsiedniej strefy lub na zewnątrz budynku (**zależnie od warunków atmosferycznych**)”. Ostateczna treść komunikatu do uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- sprowadzenie dźwigów na poziom „0”,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na poziomie parteru,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej – uruchomienie automatycznego wentylatora napowietrzającego klatkę schodową,
- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnic agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

3.3. Strefa pożarowa na I piętrze dobudowanego budynku

1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali sygnalizacji pożaru – CSP,
- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,

- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia (grupy pomieszczeń zależnie od układu wentylacji), w którym czujka wykryła dym,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do strefy I piętra,
- stałe monitorowanie pompowni.

2. Alarm II stopnia powoduje:

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej na I piętrze,
- uruchomienie telefonicznych komunikatów o ewakuacji ze strefy I piętra dedykowanych do personelu szpitala na poziomie I piętra budynku. Treść komunikatu: „Uwaga, Uwaga! Zadymienie w pokoju „x” Prowadzić ewakuację do sąsiedniej strefy lub na zewnątrz budynku (**zależnie od warunków atmosferycznych**)”. Ostateczna treść komunikatu do uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- sprowadzenie dźwigów na poziom „0”,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na poziomie I piętra,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej – uruchomienie automatyczne wentylatora napowietrzającego klatkę schodową,
- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnic agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

3.3. Strefa pożarowa na II piętrze dobudowanego budynku

1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali sygnalizacji pożaru – CSP,
- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,

- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia (grupy pomieszczeń zależnie od układu wentylacji), w którym czujka wykryła dym,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do strefy II piętra,
- stałe monitorowanie pompowni.

2. Alarm II stopnia powoduje:

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej na II piętrze,
- uruchomienie telefonicznych komunikatów o ewakuacji ze strefy II piętra dedykowanych do personelu szpitala na poziomie II piętra budynku. Treść komunikatu: „Uwaga, Uwaga! Zadymienie w pokoju „x” Prowadzić ewakuację do sąsiedniej strefy lub na zewnątrz budynku (**zależnie od warunków atmosferycznych**)”. Ostateczna treść komunikatu do uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- sprowadzenie dźwigów na poziom „0”,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na poziomie II piętra,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej – uruchomienie automatyczne wentylatora napowietrzającego klatkę schodową,
- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnic agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

3.3. Strefa pożarowa na III piętrze dobudowanego budynku

1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali sygnalizacji pożaru – CSP,

- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia (grupy pomieszczeń zależnie od układu wentylacji), w którym czujka wykryła dym,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do strefy III piętra,
- stałe monitorowanie pompowni.

2. Alarm II stopnia powoduje:

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP i monitorach wizualizujących,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej na III piętrze,
- uruchomienie telefonicznych komunikatów o ewakuacji ze strefy III piętra dedykowanych do personelu szpitala na poziomie III piętra budynku. Treść komunikatu: „Uwaga, Uwaga! Zadymienie w pokoju „x” Prowadzić ewakuację do sąsiedniej strefy lub na zewnątrz budynku (**zależnie od warunków atmosferycznych**)”. Ostateczna treść komunikatu do uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- sprowadzenie dźwigów na poziom „0”,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych na poziomie III piętra,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej – uruchomienie automatyczne wentylatora napowietrzającego klatkę schodową,
- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnicy agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

4. Uwagi ogólne

4.1. Działania podejmowane przez pracowników ochrony i personel:

- podjęcie działań gaśniczych podręcznym sprzętem gaśniczym i hydrantami wewnętrznymi,
- ewakuacja chorych ze strefy pożarowej do sąsiedniej strefy na tej samej kondygnacji,
- po opanowaniu i likwidacji źródła pożaru – ponowne ustawienie centrali pożarowej na czuwanie,

4.2. Działania po przybyciu Straży Pożarnej:

- przejęcie kierownictwa nad działaniami przez przybyłego dowódcę PSP,
- wykonywanie poleceń wydawanych przez dowódcę Państwowej Straży Pożarnej.

4.3. Ciąg logiczny działań instalacji przeciwpożarowych:

- 1) możliwie najwcześniejsze wykrycie i weryfikacja zagrożenia pożarowego,
- 2) powiadomienie personelu nadzoru obiektu (JRG PSP), komunikatem alarmowym, który powinien określać możliwie precyzyjnie miejsce i czas zdarzenia; komunikat ten powinien zostać bezwzględnie zarejestrowany i potwierdzony,
- 3) samoczynne wydzielenie stref pożarowych za pomocą urządzeń oddzielających i odcinających,
- 4) samoczynne rozpoczęcie przez dedykowane i autonomiczne systemy funkcji ewakuacji z zagrożonej strefy pożarowej za pomocą następujących systemów:
 - urządzeń alarmujących,
 - dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
 - różnego rodzaju systemów pożarowego oddymiania dróg ewakuacyjnych,
 - systemów zapobiegających zadymieniu dróg ewakuacyjnych,
 - systemów oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego,
 - współdziałania wielu bytowych systemów i urządzeń w budynku np. wentylacji, klimatyzacji, dźwigów osobowych, instalacji elektrycznych, kontroli dostępu,
- 5) przygotowanie samoczynnych instalacji gaśniczych do zwalczania pożaru,
- 6) przygotowanie systemów wspomagających i zapewniających bezpieczeństwo działania jednostek ratowniczo-gaśniczych:
 - nosze do ewakuacji chorych,
 - drogi pożarowe,
 - zaopatrzenie wodne.

Opracował: mgr inż. Zbigniew Babiński