

---

Spis treści

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b> .....	4
<b>OŚWIADCZENIE</b> .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
<b>UPRAWNIENIA I IZBY PROJEKTANTÓW</b> .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
<b>1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b> .....	5
1.1. Nazwa i adres inwestycji .....	5
1.2. Cel i zakres inwestycji .....	5
1.3. Podstawa opracowania .....	5
<b>2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO</b> .....	6
2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	6
2.1.1. Uwarunkowania funkcjonalno - przestrzenne .....	6
2.1.2. Istniejące rozwiązania konstrukcyjno-budowlane .....	6
2.1.3. Istniejące instalacje .....	7
2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO .....	8
<b>3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO</b> .....	9
3.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM .....	9
3.2. DEMONTAŻE .....	9
3.3. PROGRAM FUNKCJONALNY ODDZIAŁU .....	10
3.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....	11
3.5. Rozwiązania konstrukcyjne .....	13
3.5.1. Konstrukcja przejścia przez strop .....	13
3.5.2. Podkonstrukcja pod centrale wentylacyjne .....	13
3.6. Elewacje .....	13
3.7. Kolorystyka .....	14
3.8. Izolacja termiczna budynku .....	14
3.9. Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa, paroizolacja .....	14
3.10. Ślusarka drzwiowa wewnętrzna .....	14
3.11. Ślusarka okienna .....	15
3.12. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne .....	15
3.13. Rolety przeciwsłoneczne .....	15
3.14. Pokrycie dachu .....	15
3.15. Posadzki .....	15
3.16. Wykończenia ścian .....	15
3.17. Odbojnice .....	16
<b>4. TECHNOLOGIA MEDYCZNA</b> .....	17

4.1.	Rozwiązania technologiczne .....	17
4.2.	Personel medyczny .....	17
4.3.	Wypożyczenie technologiczne .....	18
5.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY.....	18
6.	OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	18
7.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM .....	18
7.1.	PROJ. INSTALACJE SANITARNE.....	18
7.1.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	19
7.1.2.	Instalacja CO .....	19
7.1.3.	Instalacja wentylacji.....	19
7.1.4.	Instalacja klimatyzacji .....	20
7.1.5.	Instalacja wentylacji pożarowej.....	20
7.1.6.	Instalacja hydrantowa.....	20
7.1.7.	Instalacja gazów medycznych.....	20
7.2.	PROJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	20
7.2.1.	Instalacja elektryczna.....	20
7.2.2.	Instalacja gniazd wtykowych .....	22
7.2.3.	Połączenia wyrównawcze .....	23
7.2.4.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	23
7.2.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	23
7.3.	PROJ. INSTALACJE TELETECHNICZNE .....	23
7.3.1.	Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP .....	23
7.3.2.	Ręczny ostrzegacz pożarowy .....	23
7.3.3.	Okablowanie strukturalne .....	23
7.3.4.	Instalacja kontroli dostępu (KD) .....	23
7.3.5.	Instalacja RTV.....	23
7.3.6.	Instalacja przywoławcza .....	23
7.3.7.	Instalacja CCTV.....	24
7.3.8.	Instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegania (DSO).....	24
8.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	25
8.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku .....	25

8.2.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych. ....	25
8.3.	Odległości od obiektów sąsiadujących .....	26
8.4.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	26
8.5.	Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.....	26
8.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji .....	26
8.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	27
8.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe .....	27
8.9.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych .....	27
8.10.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe .....	28
8.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.....	28
8.12.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	28
8.13.	Instalacja wentylacyjna .....	29
8.14.	Instalacja odgromowa .....	29
8.15.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających.....	29
8.16.	Wypożyczenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem .....	30
8.17.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	31
8.18.	Drogi pożarowe.....	31

## SPIS ZAWARTOŚCI

TOM	NAZWA
1/1	PROJEKT WYKONAWCZY
	- oświadczenie projektantów - uprawnienia i izby projektantów - opis techniczny - część rysunkowa

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW\_A\_01 – RZUT PIWNICY

PW\_A\_02 – RZUT POZIOM 6 (lewa strona)

PW\_A\_03 – RZUT DACHU (lewa strona)

PW\_A\_04 – PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

PW\_A\_05 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY B-B

PW\_A\_06 – ZESTAWIENIE ŚLUSARKI OKIENNEJ

PW\_A\_07 – ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ

PW\_A\_08 – RZUT POSADZEK POZIOM 6 (lewa strona)

PW\_A\_09 – RZUT SUFITÓW POZIOM 6 (lewa strona)

PW\_A\_10 – RZUT KOLORYSTYKI, WYKOŃCZENIA ŚCIAN POZIOM 6 (lewa strona)

PW\_A\_11 – KŁADY ŚCIAN – WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

PW\_A\_12 – TABLICE INFORMACYJNE

PW\_A\_13 – WIZUALIZACJE – SALA CHORYCH

PW\_A\_14 – WIZUALIZACJE – GABINET ECHO SERCA

PW\_A\_15 – DETAL – WZÓR W WYKŁADZINIE

# **1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

## **1.1. Nazwa i adres inwestycji**

### **Inwestycja :**

„Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału intensywnego nadzoru kardiologicznego w bud. Nr 3, piętro VI - strona północna budynku”

### **Adres:**

ul. Powstańców Warszawy 5  
85-681 Bydgoszcz

### **Inwestor:**

10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
ul. Powstańców Warszawy 5  
85-681 Bydgoszcz

## **1.2. Cel i zakres inwestycji**

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału intensywnego nadzoru kardiologicznego w bud. Nr 3, piętro VI - strona północna budynku”

W zakresie projektu jest dostosowanie oddziału do nowych potrzeb oddziału.

Zakres obejmuje remont wszystkich pomieszczeń wskazanych w opracowaniu oraz wykonanie wszystkich nowych instalacji jak również demontaż (należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić instalacji) i ponowny montaż instalacji systemu telemetrycznego (instalacja istniejąca)

## **1.3. Podstawa opracowania**

- Wizja lokalna i uzgodnienia z Inwestorem
- Wytyczne przekazane przez Zamawiającego
- Spotkania i konsultacje z zamawiającym
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2022, poz. 2206 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 roku, poz. 1225, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 2057, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2022 roku, poz. 402, ze zmianami).
- Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy z września 2004 r.
- Postanowienie Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z dn. 24.11.2004.
- Pozwolenie na budowę nr 2/Tz/2023 z dnia 12.01.2023

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Inwestycja znajduje się w kompleksie budynków 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego przy ulicy Powstańców Warszawy 5 w Bydgoszczy. Oddział zlokalizowany jest w budynku 8 kondygnacyjnym nr 3 na przedostatnim 6 piętrze budynku. Oddział obejmuje północną część kondygnacji i jest to przedostatnia kondygnacja a budynek kryty jest stropodachem wentylowanym z płyt kanałowych oraz zewnętrzną zamykającą przestrzeń warstwą są płyty korytkowe kryte papą.

#### **2.1.1. Uwarunkowania funkcjonalno - przestrzenne**

Komunikacja pionowa odbywa się poprzez dwie ewakuacyjne klatki schodowe, jedna dostępna z oddziału, druga zlokalizowana przy holu windowym. Ogólnie na piętrze są trzy klatki, ta ostatnia dostępna jest z sąsiedniego oddziału na kondygnacji.

Komunikacja pionowa również zapewniona jest na piętro poprzez 5 dźwigów z czego jeden dostępny jest z oddziału, trzy dostępne są z holu windowego a jeden z sąsiedniego oddziału który jest poza zakresem opracowania.

Komunikacja pozioma odbywa się korytarzem wzdłuż osi podłużnej budynku, przebiegającym w środkowej części kondygnacji.

#### **2.1.2. Istniejące rozwiązania konstrukcyjno-budowlane**

Budynek został wybudowany na przełomie lat 70 i 80-tych w technologii żelbetowej prefabrykowanej.

Układ budynku jest podłużny. Budynek posiada 4 główne osie konstrukcyjne, na których opiera się strop. Wyjątek stanowi szczytowa część obiektu w którym występuje układ miaszany.

Fundamenty budynku zostały wykonane jako żelbetowe w postaci stóp trapezowych oraz ław na warstwie chudego betonu. Stopy oraz ławy według projektu archiwalnego. Poziom posadowienia -4,70 m oraz - 4,90m. Izolacja pozioma fundamentów z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku.

Ściany obrysowe piwnicy są to ściany żelbetowe o grubości 33 cm. Ściana żelbetowa obudowana cegłą kratówką 12 cm. Na wysokości poziomu terenu izolacja ścian obrysowych piwnicy ze styropianu o grubości 5 cm.

Ściany nośne budynku zostały wykonane z żelbetowych prefabrykowanych elementów o grubości 15 cm. Izolacja ścian obrysowych betonem komórkowym o grubości 18 cm.

Ściany działowe wykonane zostały w technologii mieszanej. Część ścian wykonana w postaci żelbetowych przegród prefabrykowanych. Ściany wykonane w ramach późniejszych zmian i przebudowy wykonane w technologii murowanej.

Słupy żelbetowe prefabrykowane wg SBO. Słupy zewnętrzne ocieplone betonem komórkowym. Układ słupów według projektu archiwalnego.

Stropy budynku wykonane zostały przy pomocy sprężonych płyt kanałowych o grubości 24cm opieranych bezpośrednio, jednokierunkowo na ścianach i belkach konstrukcyjnych budynku. W budynku zachowana została rozpiętość modułarna płyt 5,9m; 5,2m; 4,2m. Kierunek oparcia prostopadły, wyjątek stanowi szczytowa część budynku, gdzie występuje układ mieszany. Płyty stropowe według projektu archiwalnego zgodnie z pozycjami 1.7.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.5.8, 1.5.10, 1.5.3, 1.5.4. Nośność stropów przyjęto dla płyt pełnych grubości 24cm; obciążenie ponad ciężar własny 4,5kN/m<sup>2</sup> dla oparcia płyt min 15cm.

Stropodach wentylowany. Stropodach, według projektu archiwalnego, z płyt kanałowych o grubości 24cm, warstwy wyrównawczej o grubości 1 cm, styropianu o grubości 4cm, gładzi cementowej

2cm oraz trzech warstw papy asfaltowej na lepiku. Spadek do wewnątrz wynoszący 7%. Warstwę zewnętrzną stanowią płyty korytkowe DKZ o rozpiętości do 3,0m ułożone na ścianach ażurowych stawianych bezpośrednio na stropie.

Biegi schodów wykonane zostały przy pomocy żelbetowych elementów prefabrykowanych opieranych jednokierunkowo na ścianach budynku. Schody w projekcie archiwalnym opisane jako pozycje 7.1.1, 7.3.2, 7.3.4 oraz 7.3.8. Stopnie schodów o wysokości 15cm i szerokości 30cm. Na ostatnich dwóch biegach stopnie o wysokości 19cm oraz szerokości 28cm.

Nadproża okienne według projektu archiwalnego zostały wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych.

Belki podpierające strop w przestrzeniach między słupowych zostały wykonane jako stalowe z Ceownika walcowanego na gorąco C240 oraz C260. Belki opisane według projektu archiwalnego jako pozycje: 1.7.7, 1.6.13, 1.7.8, 1.5.17

### **2.1.3. Istniejące instalacje**

Budynek wyposażony jest we wszystkie niezbędne instalacje do prawidłowego funkcjonowania :

- instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- system sygnalizacji pożaru
- system oddymiania
- kanalizację sanitarną
- klimatyzację – niektórych pomieszczeniach
- instalacje wodociagową
- inastalację niezbędnych gazów medycznych
- instalacje elektryczne i teletechniczne
- zasilanie rezerwowe z agregatu
- instalację hydrantową
- instalacja odgromowa na dachu

#### **Instalacja elektryczna**

Przebudowywany oddział kliniczny gastroenterologii zasilany jest z rozdzielnic głównej RNN-2 zlokalizowanej w piwnicy przy holu windowym. Rozdzielnica podzielona jest na sekcje RNN-a i RNN-b. Sekcja RNN-a zasilona jest z pola nr 4 rozdzielnic RNN-1, sekcja zasilą obwody nie wymagające zasilania rezerwowego i gwarantowanego. Sekcja RNN-b zasilana jest z pola nr 17 rozdzielnic RNN-1. Z sekcji zasilane są obwody wymagające zasilania podstawowego i rezerwowego.

Instalacja elektryczna prowadzona jest w korytach elektrycznych, w pionach instalacja prowadzona jest na uchwytach w szachtach instalacyjnych. W szachtach zamontowano rozdzielnice zasilające poszczególne oddziały. Rozdzielnice zasilane są z pojedynczego WLZ w tzw. „przelocie” gdzie WLZ na każdym piętrze rozszyty jest na listwie zaciskowej, do poszczególnych rozdzielnic doprowadzony jest przewód zasilający z listwy zaciskowej.

#### **Instalacja telekomunikacyjna**

Na obszarze Oddziału objętego opracowaniem, na korytarzu piętra 6 znajduje się istniejąca szafa RACK, które przewidziana jest do demontażu. Umieszczona jest w niej centrala systemu telemetrycznego, (którą należy zachować zgodnie z punktem 2.6.9) oraz urządzenia instalacji telekomunikacyjnej (osprzęt aktywny i pasywny). Szafa ta pracuje jako Pośredni Punkt Dostępu i połączona jest z pozostałą siecią szpitala. W budynku znajduje się również Szafa Dźwiękowego Systemu

ostrzegawczego w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej na poziomie -1 oraz centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru w pomieszczeniu portierni.

### **Instalacja hydrantowa**

Zgodnie z zapisami ekspertyzy „Po wykonaniu suchych pionów - wieloletnią ( dziesięć – piętnaście lat) modernizację sieci hydrantowej zmierzającą do zapewnienia stanu zgodnego z wymaganiami,”

Istniejąca instalacja hydrantowa została wykonana po ekspertyzie, instalacja jest nawodniona z 48 zaworami hydrantowymi o przyłączy 52. Istnieją jeszcze suche piony jako dodatkowe zabezpieczenie. Na każdej kondygnacji znajdują się 3 szafi hydrantowe ze zwijadłem, prądownicą i wężyem o średnicy 25.

Z informacji uzyskanych od Inwestora, suche piony są pod koniec każdego roku sprawdzane wraz z zaworami , węzami i gaśnicami. Ciśnienie i wydajność instalacji hydrantowej jest potwierdzona protokołami z przeglądów.

### **System oddymiania**

Zgodnie z zapisami ekspertyzy „Przedstawione nieprawidłowości będą rekompensowane przez następujące działania:

6. Wykonania w szczytowych klatkach schodowych ( wydzielonych pożarowo) budynku wysokiego oddymiania automatycznego w postaci okien otwieranych na kondygnacjach pierwszej, czwartej i ósmej – po dwa okna
11. wykonanie wentylacji mechanicznej oddymiającej ostatniej kondygnacji budynku wysokiego.”

Zrealizowano postanowienia a mianowicie:

- jest wykonana instalacja wentylacji mechanicznej oddymiającej ostatniej kondygnacji, na dachu budynku znajdują się wentylatory oddymiające, centrale oddymiające zlokalizowane są w głównej wentylatorowni na dachu nad holem windowym,
- wykonane zostało oddymianie klatek schodowych podłączone do instalacji SSP

## **2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO**

Powierzchnia zabudowy budynku nr 3 – ok.1810 m<sup>2</sup>

Wysokość budynku w miejscu remontu oddziału – ok. 28,7m od poziomu terenu do poziomu dachu

Strefa pożarowa VI piętra - VI i VII piętro – strona północna budynku 3 F ~1500m<sup>2</sup>



### **3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

#### **3.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM**

##### **Zakres robót budowlanych**

- demontaż wszystkich przyborów sanitarnych
- demontaż grzejników wskazanych w branży sanitarnej
- demontaż kratki wentylacyjnych
- demontaż pionów instalacyjnych obsługujących pomieszczenia zakresu opracowania od poziomu posadzki do dachu
- demontaż instalacji gazów medycznych w przebudowywanej części
- demontaż osprzętu elektrycznego i telekomunikacyjnego zgodnie z postępowaniem prac
- skucie wszystkich okładzin ze ścian i podłóg z płytek ceramicznych i wykładzin
- skucie posadzek w pomieszczeniach sanitarnych w celu wykonania spadków do wpustów
- wykonanie nowych otworów drzwiowych
- poszerzenia istniejących otworów drzwiowych
- wykonanie otworów/ przejść instalacyjnych przez strop
- montaż central wentylacyjnych na dachu
- montaż grzejników podłączonych do istniejącej instalacji
- wymiana okien oddziału oraz drzwi wewnętrznych
- wykonanie nowych ścian działowych – klasowych i bezklasowych
- wykonanie instalacji gazów medycznych
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilania podstawowego i rezerwowego
- wykonanie instalacji przyzywowej w sanitariatach
- wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego - podłączonej do instalacji istniejącej
- wykonanie spadków posadzki w sanitariatach do wpustów odwodnieniowych
- wykonanie izolacji przeciwwodnej w sanitariatach w postaci folii w płynie
- wykonanie nowych posadzek i okładzin ściennych
- wydzielenie holu windowego – ściany w klasie REI120, wymiana drzwi na stalowe EI60, drzwi na korytarz oddziału EI60S200 dymoszczelne,
- wykonanie instalacji elektrycznej ogólnej - podłączonej do istniejącej instalacji budynku w rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy
- wykonanie instalacji SSP - podłączonej do istniejącej instalacji budynku
- wykonanie instalacji DSO
- wydzielenie nowego pomieszczenia w miejscu istniejącej szafy RACK w korytarzu przy holu windowym
- wykonanie instalacji kontroli dostępu - podłączonej do istniejącej instalacji w budynku
- wykonanie instalacji CCTV - podłączonej do istniejącej instalacji w budynku

#### **3.2. DEMONTAŻE**

W ramach prowadzonych prac przebudowy należy zdemontować wszystkie przybory sanitarne, podłączenia wodociągowe i kanalizacyjne, grzejniki płytowe, zaślepienie kratki wentylacji grawitacyjnej, pionów kanalizacyjnych od poziomu posadzki do dachu i wymienić na nowe, gazy medyczne na przebudowywanej części.

Osprzęt elektryczny i telekomunikacyjny należy demontować zgodnie z postępowaniem prac.

Zdemontowany osprzęt należy przekazać służbom Inwestora, lub zutylizować w porozumieniu ze służbami Inwestora.

Wszystkie elementy wchodzące w skład instalacji systemu telemetrycznego oraz systemu poboru opłat za telewizję przeznaczone są do demontażu przez Wykonawcę z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniami. Zdemontowane urządzenia należy przekazać Zamawiającemu w celu zmagazynowania na czas prac remontowych. Po przeprowadzeniu robót budowlanych Wykonawca jest zobligowany do ponownego montażu elementów systemu telemetrycznego z zachowaniem ilości stanowisk modułowego systemu monitorowania pacjenta zgodnie z branżą technologiczną oraz ponownego montażu systemu poboru opłat za telewizję.

### **3.3. PROGRAM FUNKcjONALNY ODDZIAŁU**

Projektowana przebudowa pomieszczeń na potrzeby oddziału Kardiologii przyczyni się do poprawy układu funkcjonalnego istniejącego szpitala i oddziału oraz spowoduje usprawnienie komunikacji wewnętrznej.

Układ funkcjonalny spowoduje możliwość korzystania z gabinetów zabiegowych echa serca przez pacjentów z pozostałych oddziałów szpitala bez konieczności wchodzenia na oddział gastroenterologii. Ograniczy to „mieszanie” się pacjentów na oddziale.

### 3.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

KLINICZNY ODDZIAŁ KARDIOLOGII NIEINWAZYJNEJ - 16 ŁÓŻEK i posiada następującą strukturę pomieszczeń:

- 3 pokoje 3-łóżkowe bez węzła sanitarnego
- 3 pokoje 2-łóżkowe bez węzła sanitarnego
- 1 izolatka 1-łóżkowa ze śluzą i węzłem sanitarnym
- 5 łazienek, w tym 1 dla niepełnosprawnych
- punkt pielęgniarski
- gabinet zabiegowy
- brudownik
- kuchenka oddziałowa
- pomieszczenie gospodarcze
- 3 magazyny
- 2 pokoje lekarzy (2 osoby, 5 osób)
- Gabinet echa serca 1
- Gabinet echa serca 2
- pomieszczenie porządkowe

ODCIENEK INTENSYWNEGO NADZORU KARDIOLOGICZNEGO - 12 ŁÓŻEK posiada następującą strukturę pomieszczeń:

- 4 pokoje 2-łóżkowe INK
- 4 pokoje 1-łóżkowe INK
- 4 łazienki, w tym 1 dla niepełnosprawnych
- dyżurka pielęgniarska
- pokój przygotowania pielęgniarskiego
- pokój socjalny personelu
- pokój lekarzy (5 osób)
- łazienka personelu
- 2 magazyny

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - ODDZIAŁ KARDIOLOGII			
Numer strefy	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia
7.1	Pokój socjalny	270	15,1
7.2	Pokój lekarzy	270	19,2
7.3	Łazienka personelu	250	2,7
7.4	Łazienka NPS	250	5,2
7.5	Sala INK 1-łóżkowa	270	15,0
7.6	Sala INK 1-łóżkowa	270	18,8
7.7	Łazienka	250	2,4
7.8	Magazyn	250	2,8
7.9	Sala INK 2-łóżkowa	270	18,6
7.10	Sala INK 2-łóżkowa	270	19,0
7.11	Łazienka	250	2,4

7.12	Łazienka	250	2,8
7.13	Sala INK 2-łóżkowa	270	18,9
7.14	Sala INK 2-łóżkowa	270	19,0
7.15	Magazyn	250	2,8
7.16	Łazienka	250	2,8
7.17	pokój 3-łóżkowy	270	18,8
7.18	pokój 2-łóżkowy	310	15,4
7.19	Łazienka NPS	250	5,2
7.20	Łazienka	250	2,8
7.21	pokój 3-łóżkowy	308	19,1
7.21a	pokój 3-łóżkowy	306	19,6
7.22	Łazienka	250	2,4
7.23	Łazienka personelu	250	2,9
7.24	Przedsionek	270	5,7
7.24a	pokój lekarzy	270	19,0
7.25	Pok. lekarzy	270	19,1
7.26	Magazynek	304	2,0
7.27	Gab. echo serca 1	270	19,4
7.27a	WC personelu	250	2,3
7.28	Gab. echo serca 2	270	19,1
7.28a	Przedsionek	270	8,4
7.29a	Pom. do szafki teleinformatycznej	300	3,0
7.30	Pom. porządkowe	250	2,7
7.68	Magazyn	270	7,4
7.68a	Magazyn	270	7,3
7.69	Kuchnia	270	14,8
7.70	Pom. gosp.	270	15,2
7.71	Śluza umywalk.	250	2,7
7.71a	Izolotka	270	8,8
7.71b	Łazienka	250	2,9
7.72	Gab. zabiegowy	270	15,3
7.73	Pok. 2-łóżkowy	270	15,3
7.73a	Pok. 2-łóżkowy	270	15,3
7.74	Socjalny	270	10,3
7.74a	Punkt pielęg.	270	6,1
7.75	Brudownik	250	10,1
7.76	Kładkasch. 1	291	24,4
7.77	Pok. przygot. pielęgniarского	270	15,1
7.77a	Pom. techniczne	298	3,0
7.77b	Magazynek	298	2,6
7.78	Pokój 1-łóżkowy	270	15,3
7.79	Pokój 1-łóżkowy	270	15,3
7.80	Dyżurka pielęgniarek	270	17,8
7/a	Korytarz	260	49,4
7/b	Korytarz	260	81,8

7/c	Hol	250	49,4
7/d	Korytarz	250	22,8
			782,8 m <sup>2</sup>
	bez korytarza 7/d i kładek 1		735,6 m <sup>2</sup>

### 3.5. Rozwiązania konstrukcyjne

#### 3.5.1. Konstrukcja przejścia przez strop

Przejścia przez istniejący strop między kondygnacyjny oraz stropodach w zakresie otworowania do 15cm średnicy mogą być wykonywane w przestrzeniach tras kanałów powietrznych w płytach kanałowych. Otworów tych nie można wykonywać w sąsiadujących ze sobą kanałach. Wycinanie w płycie stropowej otworowania w obrębie tras ciągów sprężanych nie jest dozwolone bez uprzedniego wzmocnienia stropu.

Otworowanie należy sytuować zgodnie z kierunkiem ułożenia płyty, oznacza to, że dłuższy bok otworu winien być ułożony równolegle do kierunku pracy płyty stropowej. Długość otwory poprawnie zlokalizowanego nie ma znaczenia.

Zabezpieczenie otworowania :

Szerokość otworu	Liczba zajętych kanałów	Opis wzmocnienia
do 15 cm	1	bez wzmocnienia
do 40 cm	2	IPE 140 L=150 cm
do 60 cm	3	IPE 160 L=200 cm
do 90 cm	4	IPE 180 L=250 cm
do 110 cm	5	IPE 200 L=300 cm

Nad każdymi drzwiami w ścianach istniejących oraz projektowanych murowanych należy wykonać nadproża SBN 120, dla otworu drzwiowego o szerokości 110 cm należy wykonać nadprosze o szerokości 140 cm.

#### 3.5.2. Podkonstrukcja pod centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne 2szt. należy osadzać na podkonstrukcji stalowej opartej na nośnym stropie z płyt kanałowych. Zabrania się osadzania urządzeń bezpośrednio na płytach korytkowych DKZ odpowiedzialnych za formowanie spadków na dachu. Z uwagi na wentylowaną konstrukcję stropodachu konstrukcja stalowa musi przejść przez warstwę spadkową przy pomocy szczelnego zabezpieczonego przed wodą przejścia. Podkonstrukcja zaprojektowana została jako rama przestrzenna osadzana na 4 słupach z rusztem montażowym. Przekroje elementów ramy zaprojektowane zostały z zamkniętych profili giętych na zimno RK100x100. Geometria rusztu jest dostosowana do ramy montażowej centrali. Montaż urządzenia odbywa się poprzez poduszki antywibracyjne dzięki którym wibracje nie są przenoszone na projektowaną ramę. Dokumentacja rysunkowa zostanie przedstawiona warsztatowo na etapie realizacji po doborze przez wykonawcę konkretnego urządzenia.

### 3.6. Elewacje

Elewacje są poza zakresem opracowania, poza otworami okiennymi w których zostaną wymienione okna oraz zamontowane rolety. Rolety zewnętrzne należy montować w świetle otworu okiennego.

Należy wykonać obróbkę wokół otworu okiennego po wymianie okien, ubytki wypełnić zaprawą i malowane farbą elewacyjną w kolorze istniejącej elewacji.

### **3.7. Kolorystyka**

Zewnętrzną część otworów okiennych należy pomalować farbą elewacyjną odporną na warunki atmosferyczne w kolorze dobranym do istniejącej elewacji budynku.

Wewnątrz oddziału projektuje się kolorystykę w odcieniach jasnej szarości i czerwieni zgodnie z rysunkiem np. PW\_A\_10 RZUT KOLORYSTYKI, WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ. Większość ścian projektuje się malować w kolorze NCS S 1000 -N, natomiast ściany z drzwiami w kolorze o odcieniu ciemniejszej szarości NCS S 1500-N.

W holu windowym, pomieszczeniu neutralnym pomiędzy dwoma oddziałami projektuje się na posadzce ciepłe odcienie szarości. Wszystkie sufity na oddziale w kolorze białym. Szafki medyczne i pozostałe w kolorze białym z jasno czerwonymi akcentami.

Odboinice oraz narożniki ochronne projektuje się w kolorze czerwonym NCS S 1578-Y79R – RAL 2002, w holu windowym w kolorze NCS S 4502-B.

Zabudowy meblowe, biurka, szafki, aneksy w pokojach lekarzy projektuje się w kolorze białym z czerwonymi akcentami i czarnym blatem. Krzesła biurowe projektuje się w poszyciu z czarnego materiału z elementami metalowymi w kolorze stalowym. Zabudowa meblowa w kuchni oddziałowej zostaje istniejąca, czas remontu należy ją zabezpieczyć przed uszkodzeniem i po wykonaniu robót budowlanych zamontować ponownie.

### **3.8. Izolacja termiczna budynku**

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych budynku bez zmian - poza zakresem opracowania.

### **3.9. Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa, paroizolacja**

W łazienkach przed ułożeniem warstwy wykończeniowej, przegrody należy zabezpieczyć folią w płynie poprzez dwukrotne malowanie i krzyżowe nakładanie warstw. Jeżeli pierwsza warstwa została ułożona w poziomie to drugą należy ułożyć w pionie.

### **3.10. Ślusarka drzwiowa wewnętrzna**

Drzwi głównie projektuje się aluminiowe i stalowe w klasie EI zgodnie z zestawieniem ślusarki. Występują drzwi drewniane np. do pokoju lekarzy. Drzwi do sanitariatów powinny być przystosowane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, spód skrzydła winien być zabezpieczony przed ewentualną penetracją wody. Drzwi z przeszkleniami, szkło bezpieczne hartowane, szkło mleczne poza drzwiami w korytarzu oddziału. Wszystkie drzwi za wyjątkiem drzwi do sanitariatów należy zabezpieczyć do połowy ich wysokości okleiną PCW w kolorze białym.

Drzwi na oddział z holu windowego zaprojektowano jako aluminiowe, przeszklone, dwuskrzydłowe o szerokości wew. ościeżnicy 160cm (jedno skrzydło o szerokości 100cm w świetle), szklenie zespolone, szkło bezpieczne, ramy malowane proszkowo. Drzwi w klasie odporności ogniowej EI60S200, drzwi dymoszczelne. Drzwi do pomieszczeń dostępnych z holu windowego projektuje się jako stalowe w klasie odporności EI60, drzwi do klatki schodowej również stalowe w klasie EI60S200 dymoszczelne. Pozostałe drzwi wewnętrzne na oddziale projektuje się jako aluminiowe malowane proszkowo i drewniane laminowane przeszklone zgodnie z zestawieniem.

Drzwi projektuje się laminowane w kolorze białym oddziału z warstwą zabezpieczającą z PVC w kolorze białym.

Wszystkie drzwi za wyjątkiem łazienkowych należy wyposażyć w zamki z możliwością zamknięcia na klucz (po 3 szt. kluczy w komplecie). Drzwi łazienkowe wyposażyć w zamek łazienkowy ze wskazaniem zajętości pomieszczenia.

### **3.11. Ślusarka okienna**

Zaprojektowano okna PVCrozwierno-uchylne, w kolorze białym, 3-szybowe o współczynniku przenikania ciepła  $U(\max) 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . jedno okno w pomieszczeniu echo serca projektuje się aluminiowe w klasie EI60 typu fix nieotwieralne.

Wszystkie okna projektuje się okleić od wewnątrz folią przezierną antyrefleksyjną, odbijającą promienie UV. Okna należy wyposażać w klamki z zamkiem i kompletem kluczy (po 3 szt.), klamki w kolorze skrzydła.

### **3.12. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne**

Zewnętrzne parapety stalowe ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji.

Wewnętrzne parapety PCW w kolorze białym.

### **3.13. Rolety przeciwsłoneczne**

Projektuje się rolety przeciwsłoneczne zewnętrzne elektryczne aluminiowe na 4 oknach w pomieszczeniu echo serca 1 i 2 (7.27 i 7.28) oraz we wszystkich oknach pomieszczeń Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego. Po montażu rolet zewnętrznych należy w ścianach zewnętrznych uzupełnić tynki i sciany, w zakresie robót należy naprawić tynki i odmalować w istniejącym kolorze elewacji.

Na pozostałych oknach projektuje się rolety wewnętrzne z materiału odpornego na szorowanie i czyszczenie środkami chemicznymi.

### **3.14. Pokrycie dachu**

Nie dotyczy poza zakresem opracowania.

Dach jest zaizolowany 2 warstwami papy, w miejscach przebić przez przekrycie stropodachu wentylowanego należy zabezpieczyć przebicia 2 warstwami papy na zakładkę i połączyć z istniejącą warstwą, należy zabezpieczyć otwory przed penetracją wody pod warstwą spadkową stropodachu wentylowanego.

### **3.15. Posadzki**

Projektuje się wymianę wykończenia posadzki w związku z tym należy skuć, zerwać wszystkie istniejące wykończenia posadzek – okładziny ceramiczne, winylowe etc. Projektuje się wykładziny homogeniczne we wszystkich pomieszczeniach oddziału, w pomieszczeniach mokrych – łazienki projektuje się wykładziny heterogeniczne antypoślizgowe. W pomieszczeniach zabiegowych, salachłózkowych intensywnego nadzoru kardiologicznego oraz gabinetach echo serca projektuje się wykładziny przewodzące odprowadzające ładunki elektryczne z urządzeń.

W łazienkach należy skuć starą posadzkę i wykonać nowe wylewki ze spadkami posadzki na całej powierzchni do liniowych wpustów odwodnieniowych. Posadzki należy zabezpieczyć dwukrotnie folią w płynie nakładaną krzyżowo z odczekaniem na wyschnięcie pierwszej warstwy.

Wszystkie posadzki projektuje się wykończyć wykładziną winylową o parametrach nie gorszych niż podane na rysunku projektu posadzek PW\_A\_08 RZUT POSADZEK POZIOM 6. W korytarzu na posadzce projektuje się detal do wykonania z wykładziny, detal przedstawiony na rzucie posadzek oraz PW\_A\_15 DETAL - WZÓR W WYKŁADZINIE.

### **3.16. Wykończenia ścian**

W łazienkach i w pomieszczeniach gdzie występują okładziny ceramiczne należy je skuć, ściany oczyścić i wyrównać gładzią gipsową pod wykonanie wykończenia ścian. Przygotowanie ścian pod

wykończenie – wszystkie luźne tynki usunąć, ścianę zagruntować i przygotować do nałożenia gładzi, następnie ściany wyrównać gładzią pod wykonanie wykończenia.

Przewidziano wykończenie gładzią gipsową. Ściany pokryte farbą lateksową, fotokatalityczną zmywalną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych. Zgodnie z opracowaniem rysunkowym na ścianach w pomieszczeniach mokrych projektuje się wykładziny winylowe do pełnej wysokości, w pomieszczeniach zabiegowych również projektuje się wykładzinę winylową ścienną do wysokości 205 cm, powyżej projektuje się malowanie farbą fotokatalityczną. Kolorystyka ścian, podłóg i sufitu została przedstawiona na rysunku kolorystyki i wykończenia ścian PW\_A\_10.

### **3.17. Odbojnice**

W komunikacji należy zastosować jednolity system odbojnic i osłon na drzwiach. Projektuje się wykonanie odbojnic w formie pasów z tworzywa przyklajanych do ściany w kolorze czerwonym. Minimalna klasa ochrony przed korozją - 3, zgodnie z normą DIN 55928. Wszelkie połączenia muszą być wykonywane tak, aby nie nastąpiło uszkodzenie powłok ochronnych.



## 4. TECHNOLOGIA MEDYCZNA

Technologia medyczna według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

### 4.1. Rozwiązania technologiczne

**Pacjenci** –pobyt pacjentów na oddziale 20-łóżkowym z pokojami 1-3-łóżkowymi, sala pooperacyjna 4-łóżkowa oraz sala pooperacyjna 2-łóżkowa. Przyjęcie pacjentów do szpitala z izby przyjęć. Pacjenci przebywają na oddziale pod stałą kontrolą lekarsko-pielęgniarską w pokojach łóżkowych oraz pokojach intensywnego nadzoru.

**Personel** – lekarze, pielęgniarki i inny personel medyczny będzie korzystał z szatni przewidzianej na oddziale. Na oddziale projektuje się pomieszczenie socjalne dla personelu medycznego, pokój oddziałowej, ordynatora oraz lekarzy.

**Leki** - Leki i sprzęt jednorazowego użytku pobierany z apteki szpitalnej. Czasowe składowanie odbywać się będzie na zapleczu punktu pielęgniarskiego i salach zabiegowych.

**Posiłki** – Posiłki dostarczane z kuchni szpitalnej. Przewidziano kuchenkę oddziałową. Naczynia będą myte w kuchni oddziałowej.

**Sprzęt jednorazowego użytku** –sprzęt jednorazowego pobierany bezpośrednio z magazynów lub szafek w pomieszczeniach pielęgniarskich i zabiegowych. Po użyciu wyrzucany jest do pojemników jako odpad szpitalny. Igły zabezpieczane są przed przypadkowym zakłuciem się przez personel.

**Łóżka, wózki** –Łóżka szpitalne, materace, koce i poduszki oraz wózki medyczne okresowo myte i dezynfekowane będą na terenie szpitala.

**Bielizna czysta i sterylna** – pobierana ze szpitalnych magazynów do magazynów podręcznych na oddziale. Korzysta się będzie z pralni usługowej z barierą higieniczną, zgodnie ze stosowną umową na w/w usługi. Sterylizacja bielizny zabiegowej i operacyjnej w szpitalnej CS.

**Bielizna brudna** – czasowo przechowywana w brudowniku. Wywożona w oznakowanych workach do pralni z barierą higieniczną.

**Sprzęt myjąco- czyszczący** – przechowywany w pomieszczeniu porządkowym.  
**Śmieci** – śmieci zbierane do worków foliowych przechowywanych czasowo w składzie brudnym z zachowaniem podziału na komunalne (wywożone na wysypisko) oraz szpitalne (przewidziane do utylizacji). Odpady przewożone w wózkach do śmietnika lub do pomieszczenia czasowego przechowywania na terenie szpitala przeznaczone do utylizacji.

**Odpady medyczne** –odpady medyczne powstałe w trakcie świadczeń zdrowotnych zbiera się selektywnie w miejscach ich powstawania i usuwa zgodnie z opracowaną procedurą postępowania z odpadami medycznymi.

Pozostałe odpady i śmieci przewożone do śmietnika na terenie szpitala . Odbiór odpadków przeznaczonych do utylizacji przez specjalistyczną firmę zgodnie z podpisaną umową na ich odbiór i utylizację zgodnie z podpisaną umową na w/w usługi.

### 4.2. Personel medyczny

Zatrudniony personel w będzie korzystał z szatni szpitalnej. Dozór pielęgniarski chorego odbywa się całodobowo. Dla personelu przewidziano pomieszczenie socjalne na oddziale. Szatnie poza oddziałem szpitalnym.

Łączne zatrudnienie personelu na najliczniejszej, I zmianie wynosić będzie:

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| - ordynator               | 1 osoba |
| - pielęgniarka oddziałowa | 1 osoba |

- lekarze	14 osób
- pielęgniarka	4 osoby
RAZEM	20 OSÓB

#### **4.3. Wyposażenie technologiczne**

Pomieszczenia wyposażono w przykładowe urządzenia i sprzęt stosowany w obiektach służby zdrowia. Zakupywany sprzęt powinien odpowiadać co najmniej takiej jakości jaką zaproponowano w projekcie.

Szczegółowe zestawienie wyposażenia zostało przedstawione w kartach wyposażenia technologicznego, zestawieniu sprzętu i urządzeń technologicznych. Wszystkie meble i sprzęt powinny być dostosowane do mycia i dezynfekcji. W pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce powinny być wykonane z materiałów łatwo zmywalnych, powierzchniach gładkich i odpornych na środki dezynfekcyjne oraz wyposażać w umywalki z bezdotykowymi bateriami z ciepłą i zimną wodą. Przy umywalkach zamontować dozowniki ze środkiem dezynfekcyjnymi i pojemniki na mydło w płynie i ręczniki jednorazowego użytku. Wszystkie meble wykonać indywidualnie na zamówienie po wykonaniu prac budowlano instalacyjnych i dokładnym wymierzeniu pomieszczeń, uwzględniając dostęp do kratek, wyciągowych kanałów wentylacji mechanicznej oraz grzejników centralnego ogrzewania.

Pomieszczenia o charakterze medycznym należy wyposażać w sprzęt ze stali nierdzewnej lub meble metalowe lakierowane farbami trwałymi odpornymi na zarysowania (proszkowo), odpornymi na zawilgocenie, środki myjące i dezynfekujące. Wyposażenie pomieszczeń oddziału w meble biurowe zostało przedstawione w zestawieniu wyposażenia w opracowaniu branży technologii medycznej.

W węzłach sanitarnych należy zainstalować uchwyty dla niepełnosprawnych. W ciągach komunikacyjnych projektuje się odbojnice naścienne oraz odbojoporęcze dla pacjentów.

### **5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY**

- projektowana kubatura: 2206,8m<sup>3</sup>
- powierzchnia użytkowa oddziału: 735,6m<sup>2</sup>, bez holu windowego 686,2 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,98 m

### **6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Dostęp dla osób niepełnosprawnych na oddział kardiologii na VI piętrze zapewniony jest poprzez 4 windy - 3 dostępne z holu windowego oraz 1 dostępnej bezpośrednio z oddziału.

### **7. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

#### **7.1. PROJ. INSTALACJE SANITARNE**

Instalacje sanitarne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji. W rozbudowawanej części obiektu projektuje się :

### **7.1.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

W ramach przebudowywanych pomieszczeń będzie wymiana fragmentów pionów kanalizacyjnych od poziomu posadzki do poziomu 07, należy zastosować przejście PVC żeliwo.

Zastosowane zostaną specjalne kształtki - adaptery aby uzyskać szczelność na połączeniu z istniejącymi pionami żeliwnymi.

Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki z urządzeń sanitarnych oraz z klimatyzacji. Przewody układać ze spadkiem. Instalację skroplin zasyfonować za pomocą suchych syfonów.

#### Wymagania ogólne

Piony kanalizacyjne wentylować poprzez wywiewki kanalizacyjne na dachu. Na pionach kanalizacyjnych należy zamontować rewizje około 0,50m nad posadzką. Rewizje należy również zamontować na poziomach, w zależności od średnicy i zmian kierunku. Należy zapewnić dostęp do rewizji. Na dłuższych odcinkach poziomów, co 15 m należy przewidzieć rewizyjne.

Przewody w posadzce układać ze spadkiem minimum 1,5%

Wszystkie przybory sanitarne powinny być zasyfonowane. Średnice przyłączy określono według normy PN-EN 12056-2:2002. Rewizje należy zamontować przy zmianie kierunku z pionowego na poziomy. Średnica czyszczaka powinna być równa średnicy rury.

Piony i odpływy z przyborów sanitarnych w obrębie pomieszczeń socjalnych prowadzić w ścianach działowych lub obudować.

Przejścia rur kanalizacji przez ściany pod posadzką oraz pod ławami wykonać w rurach ochronnych stalowych zabezpieczonych przed korozją przez obustronne malowanie. Wszystkie przejścia przez posadzkę wykonać jako szczelne. W miejscach przejść przez przegrody pożarowe rurociągi zabezpieczyć pożarowo. Przejście wykonać w klasie odporności danej przegrody.

### **Instalacja deszczowa**

Istniejąca, bez zmian.

### **7.1.2. Instalacja CO**

Ogrzewanie będzie zaprojektowane analogicznie do istniejącego układu grzejników wodnych, grzejniki płytowe standardowe zostaną zastąpione grzejnikami higienicznymi zgodnie z wymogami dla pomieszczeń szpitalnych.

### **7.1.3. Instalacja wentylacji**

Instalację wentylacji projektuje się jako nawiewno-wywiewną. Układy oparte o centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikami odzysku ciepła w wykonaniu higienicznym.

Zaprojektowano 2 centrale nawiewno wywiewne, centrale zlokalizowane na dachu nad obsługiwanymi pomieszczeniami. Ze względu na istniejące instalacje wyrzutowe na dachu wymagane jest wykonanie czerpni ściennej poprzez przejście przewodów z dachu do przestrzeni międzystropowej.

Centrala AHU 01 – obsługa pokoi lekarskich, pielęgniarek, pokoi pacjenta

Centrala AHU 02 – obsługa pomieszczeń INK.

Z pomieszczeń o podwyższonym stopniu skażenia lub zanieczyszczenia zaprojektowane będą autonomiczne układy wywiewne np. magazyny brudne, pomieszczenie kuchni, łazienki.

Centrale wyposażone będą w chodnice freonowe, nagrzewnice z freonowe oraz nagrzewnice elektryczne. Centrale w wykonaniu higienicznym. Wykonanie kanałów wentylacyjnych w klasie szczelności C, w przypadku braku możliwości wykonania kanałów w szczelności C dopuszczalne jest wykonanie w klasie B. Kanały izolowane izolacją minimum 40 mm, izolacja NRO

Chłód i ciepło do centrala doprowadzane z indywidualnych pomp ciepła.

#### **7.1.4. Instalacja klimatyzacji**

Zgodnie z wytycznymi oraz obecnie panującymi warunkami w przebudowywanych pomieszczeniach wymagane jest zaprojektowanie klimatyzacji. W celu zmniejszenia zapotrzebowania na chłodzenie wymagane jest zastosowanie folii okiennych blokujących promienie UV.

Pomieszczenia należy wyposażyć w klimatyzatory ściennie wraz z pompką skroplin. Jednostki zewnętrzne posadowiona na dachu. Jednostki podłączyć do instalacji freonowej, skroplin i elektrycznej.

Przewody freonowe do jednostki zewnętrznej prowadzić pod stropem w pomieszczeniu, rury miedziane, twarde, łączone lutem twardym zawierającym 2% srebra z elementami wewnętrznymi.

#### **7.1.5. Instalacja wentylacji pożarowej**

Instalacje wentylacji pożarowej – oddymianie jest istniejące.

#### **7.1.6. Instalacja hydrantowa**

Na oddziale jest istniejąca instalacja hydrantowa, projekt nie ingeruje w instalację.

#### **7.1.7. Instalacja gazów medycznych**

Do wszystkich wymaganych urządzeń zostaną doprowadzone gazy medyczne:

Gazy medyczne wymagane:

- tlen
- próżnia
- sprężone powietrze

Gazy medyczne typu tlen, próżnia, sprężone powietrze podłączyć do istniejącej instalacji w obiekcie.

Połączenie gazów z punktami odbioru zostanie wykonane za pomocą rur miedzianych.

Punkty poboru gazów zamontować w poszczególnych pomieszczeniach w miejscach łatwo dostępnych dla pracowników obsługujących aparaty. Reduktory zainstalowane na punktach poboru stanowią drugi stopień redukcji i pozwalają precyzyjnie wyregulować ciśnienie wyjściowe i przepływ w zależności od potrzeb w zakresie od 0 - 1,5 bar.

### **7.2. PROJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Instalacje elektryczne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

#### **7.2.1. Instalacja elektryczna**

Odbiory elektryczne na przebudowywanym oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego podzielono na 3 kategorie zasilania:

Kat. I – odbiorniki wymagające zasilania gwarantowanego, obwody zasilane z rozdzielnic zasilanej agregatem prądotwórczym, oraz po przez UPS.

Kat. II – odbiorniki wymagające zasilania awaryjnego, obwody zasilane z rozdzielnic z rozdzielnic zasilanej po przez agregat prądotwórczy.

Kat. III – odbiorniki nie wymagające zasilania gwarantowanego i awaryjnego.

Do zasilania obwodów poszczególnych kategorii projektuje się rozdzielnice piętrowe zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, pomieszczeniu technicznym oraz na korytarzu.

##### **7.2.1.1. Rozdzielnica RNN-2 układ TN-S**

Projektowane rozdzielnice piętrowe należy zasilić z istniejącej rozdzielnicą RNN-2 znajdującą się w piwnicy. Rozdzielnice RPN6.1 i RPN6.2 należy zasilić z projektowanych rozłączników bezpiecznikowych w

sekcji RNN-a ( w wolnym miejscu). Z rozdzielnicy RNN-a należy również zasilić rozdzielnicę R.WEN. Do rozdzielnic należy doprowadzić kabel YKY 5x25mm<sup>2</sup> układany w istniejących trasach kablowych oraz szachtach.

#### **7.2.1.2. Rozdzielnica RIT-UPS3 – układ TN-S**

Projektuje się rozdzielnicę R-UPS3 zasilaną z sekcji RNN-b. Rozdzielnica zasila projektowane rozdzielnice medyczne RIT.6.1, RIT.6.2, RIT.6.3, RIT.6.4, RIT.6.5, RIT.6.6

Rozdzielnicę R-UPS3 należy zasilić po przez UPS 60kVA o podtrzymaniu min. 1h. Do rozdzielnic RIT należy doprowadzić przewody wlv 3x NHXH 1x25mm<sup>2</sup> oraz 3x NHXH 1x16mm<sup>2</sup> o wytrzymałości ogniowej E90 i posiadające stosowny certyfikat CNBOP.

#### **7.2.1.3. Rozdzielnice piętrowe RPN 6.1 i RPN 6.2 – układ TN-S**

Rozdzielnice RPN6.1 i RPN6.2 projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. III, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-a z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy.

Do rozdzielnic należy doprowadzić przewody YKY 5x25mm<sup>2</sup>

#### **7.2.1.4. Rozdzielnice piętrowe RPR 6.1 i RPR 6.2 – układ TN-S**

Rozdzielnice RP7.1R i RP7.2R projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. II, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-2 z sekcji RNN-b z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy. Przewody WLZ prowadzić po istniejących korytach, oraz w szachtach elektrycznych. Przewody w szachtach mocować na uchwytach.

Przekroje wlv oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

#### **7.2.1.5. Rozdzielnice piętrowe RPK 6.1 i RPK 6.2 – układ TN-S**

Rozdzielnice RPK6.1 i RPK6.2 projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. I, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy R.UPSK, zaprojektowanej w ramach projektu pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna”

Rozdzielnicę należy zasilić po przez UPS.

Do rozdzielnic należy doprowadzić przewody YKY 5x25mm<sup>2</sup>

#### **7.2.1.6. Rozdzielnice RIT – układ IT i TN-S**

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa zasilania w szpitalu muszą być zastosowane urządzenia do kontroli sieci TN-S i IT spełniające wymagania norm:

- a) PN-HD 60364-7-710. Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;
- b) PN-EN 61557-8. Październik 2007. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach prądowych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Annex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji;
- c) PN-EN 61557-9. Maj 2009. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach prądowych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Część 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Annex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;

- d) PN-EN 61558-2-15. Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Część 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.

#### **7.2.1.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu UPS przy wejściu do pomieszczenia rozdzielni znajdującym się w piwnicy. Projektuje się przyciski p.poż typu FT 22. Przyciski należy wyraźnie oznaczyć tabliczką określającą ich przeznaczenie. Pożarowy wyłącznik UPS należy połączyć z wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu NHXH 5x1,5mm<sup>2</sup> PH 90. Przewody prowadzić p/t oraz w korytkach kablowych po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Sygnalizację wyłączenia napięcia w budynku ma pokazywać urządzenie sygnalizujące poprzez zaświecenie zielonej diody. W obwodzie przycisków należy zastosować automatyczny przełącznik faz.

#### **7.2.1.8. Obwody rozdzielcze**

Wszystkie obwody rozdzielcze (wlz) należy układać w ciągach poziomych w korytkach kablowych ocynkowanych oraz pod tynkiem, natomiast w ciągach pionowych w projektowanych szachtach instalacyjnych na drabinkach.

#### **7.2.1.9. Instalacja odgromowa**

Zaprojektowano instalację odgromową I stopnia. Stopień ochrony wymaganego LPS określono na podstawie analizy ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonane zostaną, jako nienaprężane z drutu DFeZn  $\phi 8$  mocowanego na wspornikach dystansowych.

#### **7.2.1.10. Instalacja oświetlenia podstawowego**

We wszystkich pomieszczeniach medycznych zakłada się zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED z kloszami przeznaczonymi do pomieszczeń czystych natomiast w salach zabiegowych zastosowanie opraw hermetycznych IP65 przeznaczonych do sal operacyjnych.

#### **7.2.1.11. Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa- oświetlenie gwarantowane**

W pomieszczeniach grupy 2 wszystkie oprawy należy zasilć z UPS. Czas załączania oświetlenia < 0,5 s. Obwody zasilane będą z baterii UPS do momentu załączenia agregatu prądotwórczego.

#### **7.2.1.12. Oświetlenie awaryjne**

Należy wykonać oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN- EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne projektuje się w klatkach schodowych, na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym.

#### **7.2.2. Instalacja gniazd wtykowych**

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi w korytkach kablowych ocynkowanych, w rurach RB oraz p/t.

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o min. IP44.

### **7.2.3. Połączenia wyrównawcze**

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do grupy 1 i 2 zaprojektuje się listwy uziemiające przeznaczone do uziemienia wszystkich elementów przewodzących obcych i mogących znaleźć się pod napięciem.

### **7.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami urządzeń projektuje się ochronniki typu 2 w tablicach rozdzielczych.

Dla obwodów w pom. grupy 2 należy zainstalować ochronniki typu 3.

### **7.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizować przez samoczynne szybkie odłączenie napięcia w układzie TN-S.

## **7.3. PROJ. INSTALACJE TELETECHNICZNE**

Instalacje teletechniczne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

### **7.3.1. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP**

Na oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się instalację SSP. Projektowaną instalację SSP należy włączyć do istniejącej instalacji SSP. W pomieszczeniu ochrony w budynku nr 18 znajdują się istniejące centrale systemu SSP: Polon-Afla 4800 oraz 2x Polon-Alfa 4900.

### **7.3.2. Ręczny ostrzegacz pożarowy**

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie.

### **7.3.3. Okablowanie strukturalne**

Na oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się szafę dystrybucyjną PPD6 typu RACK 42U 600 x 1000 mm w pomieszczeniu technicznym 7.29a.

### **7.3.4. Instalacja kontroli dostępu (KD)**

Na oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się system kontroli dostępu do wydzielonych strefy. Dostęp do stref będą miały osoby uprawnione. Zakres dostępu dla każdego użytkownika ustali Inwestor.

### **7.3.5. Instalacja RTV**

Na przebudowywanym oddziale Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego znajduje się istniejąca instalacja płatnej TV. Instalacje na czas wykonywania prac należy zdemontować i przekazać właścicielowi. Właściciel instalacji płatnej TV w porozumieniu z Inwestorem i Wykonawca robót dokona ponownego montażu instalacji płatnej TV.

### **7.3.6. Instalacja przywoławcza**

System przywoławczy należy wykonać w technologii cyfrowej. Musi spełniać wymagania dla systemów przywoławczych określone w normie DIN VDE 0834 część 1 i 2.

Należy zbudować odrębną sieć dla komunikacji przywoławczej.

#### **7.3.7. Instalacja CCTV**

Na oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się system monitoringu CCTV oparty o urządzenia IP. Projektowane kamery należy podłączyć do projektowanego rejestratora zlokalizowanego w szafie RACK 42U w pomieszczeniu technicznym 7.29a. Przesyłanie obrazu z kamer zostanie oparte o technologię IP.

#### **7.3.8. Instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegania (DSO)**

Objekt szpitala nie posiada instalacji DSO. Ze względu na wymóg instalacji systemu zgodnie z przepisami w obiektach szpitalnych powyżej 200 miejsc łóżkowych oraz zapisów ekspertyzy z 2004 roku projektuje się dla przebudowywanego oddziału podłączenie do szafy RACK zlokalizowanej w pomieszczeniu UPS w piwnicy.



## 8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z ekspertyzą techniczną w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wykonaną we wrześniu 2004 roku opracowaną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych bryg. W st. Spocz. Andrzeja Ślusarka i rzeczoznawcę budowlanego Pana mgr inż. Wojciecha Kühna, budynek nr 3 kompleksu 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy zakwalifikowany został do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Budynek o wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu jest to więc budynek wysoki, w klasie odporności pożarowej „B”. Budynek w jednej strefie pożarowej z podziałem na podstrefy z wydzielonymi klatkami schodowymi.

Dla niezgodności w zakresie przepisów ppoż opisanych w ekspertyzie uzyskano zgodę na zastosowanie rozwiązań zastępczych w postaci opisanych w postanowieniu nr WZ – 5597/72/04 komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z dnia 24.11.2004 r.

### 8.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku

Powierzchnia zabudowy	ok. 1500	m <sup>2</sup>
Kubatura obiektu	ok. 13345	m <sup>3</sup>
Wysokość budynku bez nadbudowy technicznej	ok. 28,71	m
Liczba kondygnacji naziemnych	8	
Liczba kondygnacji podziemnych	1	

**Grupa wysokości**      **W– budynek wysoki,**

### 8.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Na oddziale nie będą składowane, przechowywane oraz użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój, takie jak :

- papier , kartony,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble) ,
- pianki poliuretanowe w meblach,
- eksponaty muzealne,
- komputery i drukarki,
- ubrania,
- opakowania z tworzyw sztucznych,
- wyroby spożywcze,
- wykładziny podłogowe.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	Charakterystyka pożarowa materiału
1.	Drewno, materiały drewnopochodne	– palny, – temperatura zapalenia 300 °C – 400 °C, – ciepło spalania 16,0 MJ/kg – 18,0 MJ/kg

8.3.

2.	Papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny,</li> <li>– temperatura zapalenia 230 °C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko</li> <li>– ciepło spalania 16,0 MJ/kg</li> </ul>
3.	Polietylen (PE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny o małej odporności na działanie ciepła,</li> <li>– polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach;</li> <li>– temperatura zapalenia 420 °C,</li> <li>– podczas palenia wydzielają duże ilości dymu,</li> <li>– ciepło spalania 40,3 MJ/kg</li> </ul>
4.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ciało stałe w temp. 20 °C,</li> <li>– palny,</li> <li>– podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych,</li> <li>– ciepło spalania 43,0 MJ/kg</li> </ul>
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny, samogasnący,</li> <li>– temperatura zapalenia 230 °C,</li> <li>– ciepło spalania 29,0 MJ/kg</li> </ul>
6.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny,</li> <li>– pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła,</li> <li>– temperatura zapalenia 235 °C,</li> <li>– ciepło spalania 31,0 MJ/kg</li> </ul>
7.	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny,</li> <li>– temperatura zapalenia 340 °C,</li> <li>– ciepło spalania 40,0 MJ/kg</li> </ul>
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– palny,</li> <li>– temperatura zapalenia 410 °C,</li> <li>– ciepło spalania 26,0 MJ/kg</li> </ul>

#### adujących

Minimalna odległość między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) wynosi 8m, a do granicy działki 4m.

Budynek nr 3 jest połączony z budynkami niższymi lub poprzez łączniki.

#### 8.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Podano w pkt. 8.2.

#### 8.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Nie dotyczy części budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi – ZL

#### 8.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji

Przebudowywany oddział zaklasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Oddział wyposażony w pokoje łóżkowe na 28 łóżek w tym, 3 pokoje 3 łóżkowych, 6 pokoi 2 łóżkowych, 4 pokoje 1 łóżkowe, 1 izolatka. Na oddziale znajdują się 3 pokoje lekarzy łącznie na 12 osób, w tym, 2 pokoje 5 osobowe i 1 pokój 2 osobowy. Występują również pokoje jednoosobowe – punkt pielęgniarski, dyżurka pielęgniarek, pomieszczenie gospodarcze.

#### **8.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Na remontowanym oddziale nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

#### **8.8. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Według ekspertyzy pożarowej, planowana przebudowa stanowi jedną strefę pożarową z kondygnacją powyżej zaliczoną do kategorii ZL II zagrożenia ludzi o powierzchni ok 1500 m<sup>2</sup>. Powierzchnia przebudowywanego oddziału to 735,6 m<sup>2</sup> z holą windowym – bez holu **686,2 m<sup>2</sup>**. Klatka schodowa oraz hol windowy dostępne z oddziału zostaną oddzielone drzwiami w klasie odporności EI60S200 dymoszczelne. Projektowane zasilanie energetyczne jest z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy.

#### **8.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Zgodnie z §212.2 i §212.3 [WT] dla budynku ZLII o 8 kondygnacjach nadziemnych wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”. Dla tej klasy odporności pożarowej budynku poszczególne jego elementy konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna budynku- ściany, słupy, podciąg i ramy powinny spełniać minimalną odporność ogniową- R 120,
- stropy- REI 60,
- ściany zewnętrzne- EI 60,
- ściany wewnętrzne- EI 30,
- konstrukcja nośna dachu- R 30,
- przekrycie dachu- E 30
- biegów i spoczników na drogach ewakuacyjnych- R 60.

Wszystkie elementy muszą być wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej służącym celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_{\geq 4\text{ s}}$ ,

- 2)  $t_s \leq 30 \text{ s}$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

#### **8.10. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona będzie możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej

- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą zamykane drzwiami.
- Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi około 3m. Długość (nie przekracza dopuszczalnych 40m §237.1 [WT]).
- Przejście ewakuacyjne nie prowadzi więcej niż przez trzy pomieszczenia.
- Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 10 m przy jednym kierunku ewakuacji, zgodnie z §256.2 [WT])
- Obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI60. (§241.1 [WT])
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić min. 1,4 m
- Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić 2,5m bez lokalnych obniżeń poniżej wymaganej wysokości 2,2m
- Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na zewnątrz budynku zaprojektowano jako dwuskrzydłowe posiadające skrzydła min 0,9m+0,5m w świetle ościeżnicy, drzwi na zewnątrz budynku będą miały szerokość min. 1,4m
- Wszystkie drzwi wyjściowe z budynku będą zaprojektowano jako otwierające się na zewnątrz.
- Oznakowanie budynku znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN.

#### **8.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, aw szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą być wykonane w sposób nierozprzestrzeniania ognia.

Do urządzeń i instalacji techniczno-użytkowych zainstalowanych nad sufitami podwieszonymi lub podłogami podniesionymi należy zapewnić odpowiednie rewizje i dostęp poprzez otwory rewizyjne, zabezpieczone klapami i/lub drzwiami o stosownie dobranej odporności ogniowej. Palne elementy wystroju wewnątrz budynku oraz wyposażenie meblowe, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

#### **8.12. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu UPS przy wejściu do pomieszczenia rozdzielni znajdującym się w piwnicy. Projektuje się przyciski p.poż typu FT 22. Przyciski należy wyraźnie oznaczyć tabliczką określającą ich przeznaczenie. Pożarowy wyłącznik UPS należy połączyć z wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu NHXH 5x1,5mm<sup>2</sup> PH 90. Przewody prowadzić p/t oraz w korytach kablowych po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Sygnalizację wyłączenia napięcia w budynku ma pokazywać urządzenie sygnalizujące poprzez zaświecenie zielonej diody. W obwodzie przycisków należy zastosować automatyczny przetątnik faz.

### **8.13. Instalacja wentylacyjna**

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. 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 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. W kanałach wentylacyjnych przechodzących przez przegrody wydzielone pożarowo należy zastosować klapy ppoż w klasie pożarowej przegrody.

### **8.14. Instalacja odgromowa**

Zaprojektowano instalację odgromową I stopnia. Stopień ochrony wymaganego LPS określono na podstawie analizy ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonane zostaną, jako nienaprężane z drutu DFeZn  $\phi 8$  mocowanego na wspornikach dystansowych.

### **8.15. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających**

W projekcie przewidziano zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, system SSP oraz instalację Dźwiękowego Systemu Ostrzegania.

Przebudowywany oddział jest wyposażony w instalację hydrantową oraz gaśnice.

Przebudowywany oddział zostanie wyposażony w niżej wymienione urządzenia przeciwpożarowe:

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS 60 i EIS 120 uruchamiane wyzwalaczem termicznym i przez system sygnalizacji pożarowej.
- Poziome drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym oraz pionowe drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne zostanie wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia.

Oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1 lx. Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji wynosi 1 h. Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, będą usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy będą umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;

- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
  - d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
  - e) przy każdej zmianie kierunku;
  - f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
  - g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;
  - h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
  - i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
  - j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
  - k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.
- Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.
- Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.
- W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.
- Natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.
- Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wynosi 1 h.

#### **8.16. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem**

Zgodnie z § 32 ust. 1 i ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.), budynek należy wyposażić w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym, a w części magazynowej oraz technicznej budynku jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

Zaleca się wyposażenie oddziału w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C, a pomieszczenie kuchni w gaśnice do gaszenia pożarów grupy F.

Miejsca lokalizacji gaśnic należy oznakować znakami zgodnie z Polskimi Normami.

Gaśnice w obiekcie muszą być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - a) przy wejściach do budynków,
  - b) na klatkach schodowych,
  - c) na korytarzach,
  - d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

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

Na przebudowywanym oddziale znajdują się gaśnice które należy skontrolować – z uzyskanych informacji przeglądy instalacji przeciwpożarowych i sprzętu są wykonywane pod koniec każdego roku. Gaśnice zlokalizowano przy wejściu na oddział oraz przy punkcie pielęgniarskim.

**8.17. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Nie dotyczy.

**8.18. Drogi pożarowe**

Nie dotyczy. Drogi pożarowe zlokalizowane są przy budynku oraz od szczytowej strony budynku od kórej zlokalizowany jest oddział.