



Zamawiający: **PODDEBICKIE CENTRUM ZDROWIA SP. Z O.O.  
W PODDEBICACH**

Adres Zamawiającego: **UL. MICKIEWICZA 16  
99-200 PODDEBICE**

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zamówienia: **Opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego dla projektu pod nazwą „Przebudowa/ modernizacja i doposażenie SOR oraz pracowni diagnostycznych współpracujących z SOR w Poddebickim Centrum Zdrowia Sp. z o.o.” zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.**

Nazwa zamówienia wg CPV: **Obiekty szpitalne – dokumentacja projektowa**

Nr zamówienia: **SZ-01-24**

Autorzy opracowania: **mgr inż. architekt Teresa Zielińska-Sałasieńska  
mgr inż. architekt Jakub Sałasieński  
mgr inż. Tomasz Dworak  
inż. Jerzy Jagas  
mgr inż. Michał Rogowski**

Termin opracowania: **styczeń 2024 r.**

## Kody zamówienia wg CPV:

71000000-8	- Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71220000-6	- Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	- Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71248000-8	- Nadzór nad projektem i dokumentacją
71300000-1	- Usługi inżynieryjne
71310000-4	- Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
71320000-7	- Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71500000-3	- Usługi związane z budownictwem
31000000-6	- Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne
31600000-2	- Sprzęt i aparatura elektryczna
31620000-8	- Dźwiękowa i wizualna aparatura sygnalizacyjna
31625100-4	- Systemy wykrywania ognia
31625200-5	- Systemy przeciwpożarowe
31625300-6	- Alarmy antywłamaniowe
32000000-3	- Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny
32300000-6	- Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz i aparatura powielająca
32320000-2	- Sprzęt telewizyjny i audiowizualny
32400000-7	- Sieci
32410000-0	- Lokalna sieć komputerowa
32421000-0	- Okablowanie sieciowe
32423000-4	- Gniazda sieciowe
32424000-1	- Infrastruktura sieciowa
32500000-8	- Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne
32520000-4	- Sprzęt i kable telekomunikacyjne
32521000-1	- Kable telekomunikacyjne
42000000-6	- Maszyny przemysłowe
42961100-1	- System kontroli dostępu
45000000-7	- Roboty budowlane
45215100-8	- Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
45300000-0	- Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45300000-3	- Roboty instalacyjne elektryczne
45310000-3	- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1	- Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

45312100-8	-	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45314000-1	-	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45314300-4	-	Instalowanie infrastruktury kablowej
45314320-0	-	Instalowanie okablowania komputerowego
45315600-4	-	Instalacje niskiego napięcia
45330000-9	-	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6	-	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45332000-3	-	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45333000-0	-	Roboty instalacyjne gazowe
45400000-1	-	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

UWAGA: Powyższa tabela zawiera główne kody CPV opisujące planowane zamierzenie budowlane. Brak wyspecyfikowania określonego kodu / grupy kodów nie wyklucza możliwości wystąpienia innych usług, koniecznych do wykonania na etapie realizacji inwestycji.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. *Opis ogólny przedmiotu zamówienia*
2. *Charakterystyczne parametry obiektu*
3. *Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia*
4. *Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe*
5. *Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe*
6. *Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia*
7. *Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych*
  - 7.1. *Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury i technologii*
  - 7.2. *Wymagania szczegółowe w odniesieniu do instalacji:*
    - 7.2.1. *Instalacje sanitarne: wody zimnej, centralnej ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej*
    - 7.2.2. *Instalacja centralnego ogrzewania*
    - 7.2.3. *Instalacja ciepła technologicznego dla wentylacji mechanicznej*
    - 7.2.4. *Instalacja chłodzenia*
    - 7.2.5. *Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji*
    - 7.2.6. *Instalacje gazów medycznych*
    - 7.2.7. *Instalacje elektryczne*
    - 7.2.8. *Instalacje teletechniczne*
8. *Część informacyjna*
  - 8.1. *Niezbędne dokumenty jakimi powinien dysponować Zamawiający*
  - 8.2. *Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem*
  - 8.3. *Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia*

### **II. OGÓLNA CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. *Dane ogólne*
  - 1.1. *Stan prawny nieruchomości*
  - 1.2. *Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego*
  - 1.3. *Inne posiadane informacje i dokumenty*

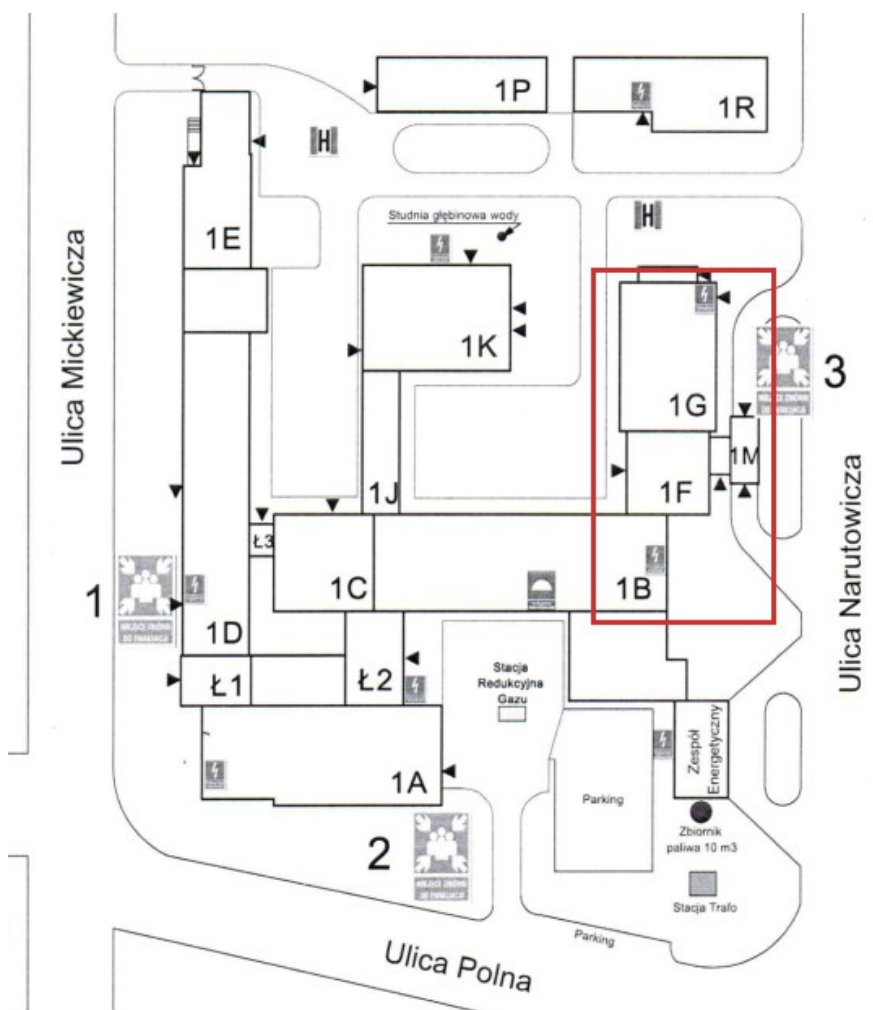
### **III. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

1. *Rys. nr Ps-1 Plan sytuacyjny*
2. *Rys. nr K-1 Koncepcja programowo-przestrzenna*
3. *Rys. nr I -1 Inwentaryzacja stanu istniejącego*

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa istniejącego Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR) z Izbą Przyjęć (IP) oraz Świąteczna i Nocna Pomoc Lekarska (NPL), położonych na poziomie parteru budynków G, F i B Poddębickiego Centrum Zdrowia przy ul. Mickiewicza 16 w Poddębicach, w oparciu o koncepcję stanowiącą załącznik do PFU, dla potrzeb wykonania dokumentacji projektowej, na podstawie której będą realizowane roboty budowlano-instalacyjne.



*Schemat zespołu budynków z oznaczeniem obszaru opracowania*

Powyższy schemat pokazuje plan sytuacyjny NZOZ Poddębickie Centrum Zdrowia Sp. z o.o., z oznaczonym zakresem obszarowym inwestycji. Obejmuje on poziom 0 bud. 1G, 1F oraz część bud. 1B z pomieszczeniami SOR, IP i NPL.

Projektowany Szpitalny Oddział Ratunkowy, Izba Przyjęć Planowych, Świąteczna i Nocna Pomoc Lekarska, powinny zawierać następujące obszary i pomieszczenia:

**1.1. Szpitalny Oddział Ratunkowy** – zawiera następujące obszary:

- segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć
- resuscytacyjno-zabiegowy
- wstępnej intensywnej terapii
- terapii natychmiastowej
- obserwacji
- konsultacji
- zaplecza administracyjno-gospodarczego:

**1.2. Izba Przyjęć Planowych** – zawiera następujące pomieszczenia:

- rejestracji pacjentów ( wspólna rejestracja z SOR i NPL )
- gabinet badań i pacjentów
- gabinet zabiegów pielęgniarskich
- poczekalnia pacjentów
- WC pacjentów

**1.3. Nocna i Świąteczna Pomoc Lekarska** - następujące pomieszczenia:

- rejestracji pacjentów ( wspólna rejestracja z SOR )
- gabinet przyjęć i badań pacjentów
- gabinet zabiegów pielęgniarskich
- poczekalnia pacjentów
- WC pacjentów

Izba Przyjęć Planowych oraz Nocna i Świąteczna Pomoc Lekarska, współpracujące ze Szpitalnym Oddziałem Ratunkowym, działają przemiennie w porach dziennej i nocnej, w pomieszczeniach w budynku B, przeznaczonych dla ich potrzeb:

IPP - w porze dziennej

NPL - w porze nocnej.

Zaplecze administracyjno-gospodarcze Szpitalnego Oddziału Ratunkowego zawiera:

- pokoje administracji i personelu medycznego:
  - sekretariat medyczny
  - pokój kierownika i pielęgniarki oddziałowej
  - pokój lekarzy
  - pokój lekarza dyżurnego
  - pokój socjalny personelu
  - poczekalnię pacjentów i interesantów
- pomieszczenia sanitarne:
  - pomieszczenie dekontaminacji / łazienka pacjentów, wyposażona w wózkowo-wannę, dostosowana dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
  - brudownik,
  - węzeł sanitarny personelu, z natryskiem,
  - WC pacjentów, dostosowane dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- pomieszczenia magazynowe:
  - magazyn bielizny czystej (w punkcie pielęgniarskim),
  - magazyn sprzętu i aparatury,
  - magazyn sprzętu ortopedycznego dla pacjentów,
  - pomieszczenie porządkowe ( istniejące).

**Zamawiający wymaga, ażeby:**

- rejestracja pacjentów SOR, IP i NPL została zlokalizowana w rejonie wejścia i podjazdu karetek do budynku,
- gabinety badań i zabiegów, zlokalizowane w budynku B, przeznaczone dla IPP i NPL, były wykorzystywane przemiennie:
  - przez Izbę Przyjęć Planowych - w porze dziennej
  - przez Świąteczną i Nocną Pomoc Lekarską - w dni świąteczne, całodobowo w dni robocze, w porze nocnej.

**Opracowanie dokumentacji projektowej powinno obejmować:**

- wykonanie dokładnej inwentaryzacji budowlano-instalacyjnej;
- wykonanie ekspertyzy konstrukcji budynku istniejącego, w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej - jeśli okaże się to konieczne;
- wykonanie wielobranżowego projektu wykonawczego dostosowania istniejącego Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, Izby Przyjęć i Nocnej Pomocy Lekarskiej do obowiązujących przepisów, uwzględniającego wyposażenie stałe i ruchome w branżach:
  - architektoniczno-budowlanej,
  - technologii medycznej,
  - instalacji gazów medycznych (tlen, próżnia, sprężone powietrze, podtlenek azotu),
  - instalacji wentylacji i klimatyzacji,
  - instalacji wodno-kanalizacyjnej,
  - instalacji c.o. (dostosowanie istniejącej instalacji),
  - instalacji zasilania nagrzewnic wentylacyjnych,
  - instalacji elektrycznych,
  - instalacji teletechnicznych,
  - instalacji SSP,
- wykonanie przedmiarów, kosztorysów inwestorskich, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
- uzyskanie wymaganych uzgodnień ( san-epid i p.poż.).

W projektach wyposażenia stałego i ruchomego należy uwzględnić:

1. wyposażenie medyczne i pomocnicze pomieszczeń, wymagające montażu;
2. wyposażenie pomieszczeń personelu;
3. wyposażenie pomieszczeń pomocniczych i gospodarczych.

Projekty wykonawcze, kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wszystkie inne dodatkowe opracowania - należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.  
Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą

- Dz. U. z dnia 16 lutego 2022 r., poz. 402 (z późniejszymi zmianami).
- 2. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego;  
Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego  
- Dz. U. z dnia 29 czerwca 2023 r., poz. 1225 (z późniejszymi zmianami).
- 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.  
Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
- Dz. U. z dnia 9 czerwca 2022 r., poz. 1225 (z późniejszymi zmianami).
- 4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego  
- Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2022 r., poz. 1679 (z późniejszymi zmianami).
- 5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
- Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021 r., poz. 2454 (z późniejszymi zmianami).
- 6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.  
Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów  
- Dz. U. z dnia 28 kwietnia 2023 r., poz. 822 (z późniejszymi zmianami).
- 7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.  
Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy  
- Dz. U. nr 169, poz. 1649 i 1650 (z późniejszymi zmianami).
- 8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania

planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

- Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021 r., poz. 2458 (z późniejszymi zmianami).

**9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.**

Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 10 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo budowlane

- Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023 r., poz. 682. (z późniejszymi zmianami).

**W ramach planowanego przedsięwzięcia należy uzyskać:**

- odstępstwa od wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w zakresie braku zgodności z obowiązującymi przepisami (jeśli takie wystąpią na etapie opracowania projektu wykonawczego);
- odstępstwa od wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, w zakresie braku zgodności z obowiązującymi przepisami (jeśli takie wystąpią na etapie opracowania projektu wykonawczego).
- odstępstwa od wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, w zakresie braku zgodności z obowiązującymi przepisami (jeśli takie wystąpią na etapie opracowania projektu wykonawczego).

Zamawiający wymaga wykonania projektu wykonawczego, szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, zgodnie z ustaleniami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, załączoną do niej koncepcją programowo-przestrzenną oraz warunkami umowy.

## **2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU**

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego określa:

- szczegółowe zadania szpitalnego oddziału ratunkowego;
- szczegółowe wymagania dotyczące lokalizacji SOR w strukturze Szpitala oraz warunków technicznych;
- wyposażenie, organizację oraz minimalne zasoby kadrowe szpitalnych oddziałów ratunkowych.

Istniejący Szpitalny Oddział Ratunkowy wraz z Izbą Przyjęć w Poddębickim Centrum Zdrowia, nie spełnia aktualnych wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia związanych z organizacją obszarów wchodzących w skład SOR, ich wyposażenia medycznego i sprzętowego i wymaga dostosowania do obowiązujących przepisów oraz do aktualnych potrzeb w zakresie świadczeń medycznych, liczby pacjentów zgłaszających się do SOR oraz świadczeń medycznych, udzielanych w szpitalnym oddziale ratunkowym.

Wymóg dotyczący całodobowego lądowiska śmigłowców oraz zadaszenia i osłonięcia podjazdu karetek przed wpływem warunków atmosferycznych, został spełniony w zakresie wymagań, w odniesieniu do podjazdu karetek.

Lądowisko śmigłowców ratunkowych będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

## **2.1. Orientacyjne dane liczbowe**

Powierzchnia użytkowa SOR przed przebudową:                      około 507,40 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa budynku SOR po przebudowie :            około 581,19 m<sup>2</sup>  
Kubatura części budynku objętej PFU po przebudowie :        około 6000 m<sup>3</sup>

## **2.2. Struktura Poddębickiego Centrum Zdrowia Sp. z o.o.**

### **2.2.1. Oddziały szpitalne:**

1. Oddział Chorób Wewnętrznych;
2. Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej;
3. Oddział Ortopedyczny z Pododdziałem Neuroortopedii;
4. Oddział Ginekologiczno-Położniczy;
5. Oddział Onkologii Klinicznej i Chemioterapii;
6. Oddział Urologiczny;
7. Oddział Rehabilitacji;
8. Oddział Rehabilitacji Specjalistycznej;
9. Oddział Anestezji i Intensywnej Terapii.

### **2.2.2. Pracownie szpitalne:**

1. Pracownia Fizjoterapii;
2. Pracownia Diagnostyki Obrazowej;
3. Pracownia Tomografii Komputerowej;
4. Pracownia Diagnostyki Endoskopowej.

### **2.2.3. Przychodnia wielospecjalistyczna:**

1. Laboratorium Diagnostyczne;
2. Centralna Sterylizatornia;
3. Szpitalny Oddział Ratunkowy;
4. Izba Przyjęć;
5. Świąteczna i Nocna Pomoc Lekarska.

## **3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDM. ZAMÓWIENIA**

**3.1.** Budynek G Poddębickiego Centrum Zdrowia został zbudowany w latach 50-60, jako budynek 3-kondygnacyjny, podpiwniczony, o innym przeznaczeniu, który w okresie późniejszym został dostosowany do potrzeb obiektu szpitalnego, poprzez jego przebudowę, nadbudowę 3 dodatkowych kondygnacji nadziemnych oraz rozbudowę o dodatkowy dźwig łóżkowy.

Obecnie parter budynku G pełni funkcję Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, Izby Przyjęć i Oddziału Nocnej Pomocy Lekarskiej.

W przyległym segmencie F, stanowiącym łącznik komunikacyjny budynku G z budynkiem B, znajduje się wejście pacjentów do SOR, Izby Przyjęć i NPL, oraz hall z dźwigami szpitalnymi, dostosowanymi do transportu łóżek szpitalnych.

Do łącznika F, od strony ul. Narutowicza, przylega zadaszony i obudowany podjazd karetek, chroniący pacjentów i personel przed wpływem warunków atmosferycznych.

**3.2.** Szpitalny Oddział Ratunkowy zlokalizowany jest bezpośrednio przy wejściu pacjentów do SOR IP i NPL z zewnątrz oraz dostępny bezpośrednio z podjazdu karetek i samochodów do transportu pacjentów z niepełnosprawnościami.

**3.3.** Wjazd drogowy na teren Szpitala, stanowiący dojazd do Izby Przyjęć, Szpitalnego Oddziału Ratunkowego i oddziałów łóżkowych PCZ - istniejący, z ul. Narutowicza.

**3.4.** W celu dostosowania funkcjonującego SOR do obowiązujących przepisów i wymagań określonych w wyżej wymienionych rozporządzeniach, konieczne jest powiększenie powierzchni Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, poprzez przeniesienie Izby Przyjęć oraz Nocnej Pomocy Lekarskiej poza obszar ścisłego Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, przy równoczesnym zapewnieniu współpracy wszystkich działów, objętych niniejszym PFU.

Z tego powodu obecna baza lokalowa SOR wymaga powiększenia, zarówno w zakresie programowo-przestrzennym i technologicznym, jak również w zakresie technicznym, z dostosowaniem instalacji wewnętrznych do koniecznych zmian funkcjonalnych i technologicznych, wprowadzonych w zakresie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, Izby Przyjęć oraz Nocnej Pomocy Lekarskiej.

**3.5.** Skomunikowanie SOR z oddziałami i działami szpitalnymi:

- Oddziałem Intensywnej Terapii;
- Blokiem Operacyjnym;
- Zakładem Diagnostyki Obrazowej (CT, USG, RTG, Endoskopia);
- Laboratorium Analitycznym;
- Rehabilitacją;
- oddziałami łóżkowymi PCZ;

odbywa się korytarzami komunikacji wewnętrznej oraz dźwigami szpitalnymi, dostosowanymi do transportu pacjentów na wózkach i łózkach szpitalnych.

**3.6.** Uzyskanie niezbędnych materiałów do projektowania, takich jak

- dokładna inwentaryzacja budowlano-instalacyjna;
- ekspertyza lub ocena stanu technicznego budynku;

dla potrzeb projektów branżowych, leży po stronie Wykonawcy dokumentacji projektowej.

Projekt związany z wymianą lub prowadzeniem nowych instalacji, musi uwzględniać ingerencję w sąsiednie kondygnacje. Zamawiający wskaże Wykonawcy dokumentacji projektowej, pomieszczenia techniczne na poziomie piwnic, oraz inne pomieszczenia, z przeznaczeniem na lokalizację urządzeń technicznych, obsługujących SOR.

**3.8.** Obecnie Poddębickie Centrum Zdrowia posiada 8 oddziałów łóżkowych, 6 zakładów i pracowni diagnostyczno-zabiegowych oraz zespół poradni przyszpitalnych.

Budynek Centrum nie jest obiektem zabytkowym i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

**3.9.** Poddębickie Centrum Zdrowia jest obiektem funkcjonującym, posiadającym aktualne umowy na zaopatrzenie szpitala w media.

**3.10.** Planowane zmiany na poziomie piwnic i parteru w obrębie SOR, IP, NPL oraz infrastruktury, muszą uwzględniać realizację robót, w sposób umożliwiający funkcjonowanie Centrum w trakcie prowadzenia robót budowlano-instalacyjnych.

#### 4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

4.1. Dokładne wartości powierzchni i kubatur pomieszczeń Wykonawca powinien podać w opracowanym projekcie.

4.2. Projekt dostosowania SOR ma zapewnić:

- spełnienie określonych w RMZ wymagań funkcjonalnych, technologicznych i instalacyjnych, wyposażenie Oddziału w instalacje sanitarne i elektryczne, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, doposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną oraz dostosowane do obowiązujących standardów określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego;
- zapewnienie strefy technicznej umożliwiającej lokalizację central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, oraz pomieszczeń ruchu elektrycznego obsługujących oddział;
- zgodność z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- zmniejszenie ryzyka zakażeń szpitalnych w ramach działu, poprzez poprawę warunków higieniczno-sanitarnych;
- ochronę sprzętu elektronicznego oddziału, dzięki zastosowaniu instalacji elektrycznej wyposażonej w system kontroli i odpowiednie zabezpieczenia;
- poprawę warunków pracy personelu medycznego.

#### 5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Podane poniżej powierzchnie użytkowe i inne pochodne funkcji, wraz z koncepcją programowo-przestrzenną, stanowią uzgodnione z Zamawiającym i Użytkownikiem wytyczne, do opracowania następnych etapów dokumentacji projektowej.

Pomieszczenia techniczne, obsługujące SOR, zlokalizowane na poziomie piwnic, zostaną wykorzystane na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

##### 5.1. Program użytkowy - etapowanie realizacji inwestycji

Grupa. / nr:	Nazwa pomieszczenia:	Powierzchnia (m <sup>2</sup> ):
	<b>SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY Z IZBĄ PRZYJĘĆ I NOCĄ POMOCĄ LEKARSKĄ</b>	<b>581,19</b>
<b>I</b>	<b>OBSZAR SEGREGACJI MEDYCZNEJ, REJESTRACJI I PRZYJĘĆ</b>	<b>157,74</b>
01	Strefa wejścia pacjentów do SOR	19,17
02	Magazyn sprzętu ortopedycznego dla pacjentów	10,47
03	Obszar przyjęć i segregacji - komunikacja	39,68
04	Rejestracja pacjentów: <ul style="list-style-type: none"><li>• Szpitalnego Oddziału Ratunkowego</li><li>• Izby Przyjęć Planowych</li><li>• Nocnej Pomocy Lekarskiej</li></ul>	12,44
05	Dekontaminacja / łazienka pacjentów z niepełnosprawnościami /	11,00

	WC pacjentów	
06	Poczekalnia pacjentów SOR	31,63
07	Gabinet badań pacjentów SOR	18,36
08	Izolotka pacjentów z podejrzeniem choroby zakaźnej <ul style="list-style-type: none"> <li>• Śluza</li> <li>• Łazienka pacjentów</li> <li>• Pokój izolacji pacjenta</li> </ul>	14,99
<b>II</b>	<b>OBSZAR TERAPII NATYCHMIASTOWEJ</b>	<b>29,86</b>
09	Sala zabiegowa z gipsownią	29,86
<b>III</b>	<b>OBSZAR KONSULTACYJNY</b>	<b>10,84</b>
10	Gabinet badań pacjentów	10,84
<b>IV</b>	<b>OBSZAR RESUSCYTACYJNO-ZABIEGOWY</b>	<b>53,09</b>
11	2-stanowiskowa sala resuscytacyjno-zabiegowa	35,40
12	Nadzór pielęgniarski wspólny dla: sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali obserwacyjnej, z szafami czystej bielizny	17,69
<b>V</b>	<b>OBSZAR OBSERWACJI</b>	<b>34,64</b>
13	Sala obserwacyjna 3-łóżkowa	28,60
14	Łazienka pacjentów	6,04
	Nadzór pielęgniarski sali obserwacyjnej i sali resuscytacyjno-zabiegowej	
<b>VI</b>	<b>OBSZAR WSTĘPNEJ INTENSYWNEJ TERAPII</b>	<b>24,29</b>
15	Sala IT - 1-łóżkowa	24,29
<b>VII</b>	<b>POMIESZCZENIA WSPÓLNE OBSZARÓW 1-6</b>	<b>103,42</b>
16	Magazyn aparatury	10,85
17	Pokój lekarza dyżurnego	7,91
18	Pokój socjalny personelu medycznego	16,50
19	WC pacjentów z niepełnosprawnościami	5,94
20	Brudownik	4,56
21	Korytarz obszarów 2-6	57,66
<b>VIII</b>	<b>ZAPLECZE ADMINISTRACYJNO - GOSPODARCZE</b>	<b>49,50</b>
22	Węzeł sanitarny personelu z natryskiem	7,96
23	Sekretariat	8,98
24	Pokój lekarzy	12,24
25	Pokój ordynatora i pielęgniarki oddziałowej SOR	20,32
<b>IX</b>	<b>IZBA PRZYJĘĆ PLANOWYCH NOCNA POMOC LEKARSKA</b>	<b>117,81</b>
26	Poczekalnia pacjentów / komunikacja	51,77
27	WC pacjentów „M”	4,29
28	WC pacjentów „K”	3,69

29	Poczekalnia pacjentów IP/NPL	15,72
30	Gabinet badań lekarskich	18,84
31	Gabinet zabiegowy	18,09
32	Depozyt ubrań	5,41
<b>Σ</b>	<b>POWIERZCHNIA SOR, IP, NPL OGÓŁEM:</b>	<b>581,19</b>
	<b>W tym:</b>	
	<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ( 71,05% )</b>	<b>412,91</b>
	<b>POWIERZCHNIA KOMUNIKACJI ( 28,95% )</b>	<b>168,28</b>

Zamawiający przewiduje dwuetapową realizację robót budowlano-instalacyjnych

I ETAP obejmie obszary od I do VIII.

II ETAP obejmie obszar IX, związany z przeniesieniem Pracowni CT i przeniesieniem w jej miejsce Izby Przyjęć Planowych i Oddziału Świątecznej i Nocnej Pomocy Lekarskiej.

## 5.2. Architektura obiektu

**5.2.1.** Podstawowe rozwiązania funkcjonalne określa koncepcja stanowiąca załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego, zatwierdzona przez Zamawiającego, która zostanie uszczegółowiona w projekcie architektonicznym i technologicznym, sporządzonym przez Wykonawcę dokumentacji projektowej.

Należy wykonać projekt adaptacji i dostosowania parteru i piwnic segmentów G, F i B, w zakresie przeznaczonym dla potrzeb SOR, Izby Przyjęć Planowych oraz Świątecznej i Nocnej Pomocy Lekarskiej.

Dopuszcza się uzasadnione korekty niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego pod warunkiem ponownego zatwierdzenia zmian przez Zamawiającego.

**5.2.2.** W projekcie należy uwzględnić szczególne uwarunkowania architektoniczne, w szczególności wymagania technologiczne SOR, gwarantujące wymagane połączenia komunikacyjne z obszarami SOR, działami diagnostycznymi, współpracującymi z SOR oraz oddziałami Szpitala.

**5.2.3.** Drogi transportowe poziome i pionowe powinny gwarantować możliwość szybkiego dojazdu z pacjentem do wymaganego obszaru, oraz właściwe i bezpieczne manewrowanie wózkiem lub łóżkiem szpitalnym, szczególnie w rejonie wjazdów do pomieszczeń.

**5.2.4.** Rozwiązania budowlano-instalacyjne i materiałowe, powinny gwarantować wysoką jakość, zapewniać wymagany standard higieniczno-sanitarny oraz właściwą eksploatację obiektu.

## 5.3. Wykończenie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, Izby Przyjęć, Nocnej i Świątecznej Pomocy Lekarskiej

### 5.3.1. Stolarka okienna

Wymiana stolarki okiennej - do decyzji Zamawiającego.

Okna projektowane należy dostosować podziałem, wymiarami i kolorem do okien istniejących. Parapety wewnętrzne wymagają wymiany, w celu ich ujednolicenia. Po zakończeniu robót należy dokonać oczyszczenia oraz regulacji okuć okiennych.

### **5.3.2. Stolarka drzwiowa**

#### **5.3.2.1. Drzwi wejściowe z podjazdu karetek aluminiowe lub stalowe, przeszklone, otwierane automatycznie**

- Drzwi od strony hallu głównego - z kontrolą dostępu;
- Klatki schodowe ewakuacyjne wydzielone drzwiami w klasie EI 30;
- Drzwi do wentylatorni i pomieszczenia ruchu elektrycznego, położonych na poziomie piwnic budynku G, w klasie EI 60;
- Drzwi wewnętrzne do sali resuscytacyjno-zabiegowej, sali terapii natychmiastowej oraz sali krótkotrwałej intensywnej terapii: aluminiowe, lub stalowe, szklone szkłem matowym, otwierane automatycznie;
- Drzwi do sali obserwacyjnej, gabinetów badań i gabinetów zabiegowych, izolatki, pomieszczeń sanitarnych i pomocniczych: drewniane, w konstrukcji wzmocnionej, oklejone laminatem;
- Okna wglądowe pomiędzy salami: obserwacyjną i resuscytacyjno-zabiegową i punktem pielęgniarskim: aluminiowe lub stalowe, EI 30;
- Drzwi ewakuacyjne z sali IT na korytarz: aluminiowe, malowane proszkowo, szklone pakietem 3-szybowym, zewnętrzna szyba matowa, nieprzezierna.
- 

UWAGA: Szerokości drzwi na drogach transportowych pacjentów dostosować do transportu pacjentów na wózkach i łóżkach.

#### **5.3.2.2. Pomieszczenia obszaru administracyjno – gospodarczego Pomieszczenia Oddziału Nocnej Pomocy Lekarskiej / Izby Przyjęć**

Drzwi płytowe pełne, o szerokości 90 cm, oklejone laminatem gr. 0,7 mm, w ościeżnicach stalowych lub drewnianych.

#### **5.3.2.3. Pomieszczenia personelu, pomieszczenia pomocnicze i magazynowe**

Drzwi drewniane płytowe pełne, oklejone laminatem gr. 0,7 mm, w ościeżnicach stalowych.

#### **5.3.2.4. Węzły sanitarne pacjentów i personelu**

Drzwi drewniane płytowe, 1-skrzydłowe, z otworami wentylacyjnymi w dolnej części skrzydła drzwiowego lub podcięciem skrzydła w dolnej jego części, w ościeżnicach stalowych

#### **5.3.2.5. Brudowniki, pomieszczenie porządkowe**

Drzwi płytowe, 1-skrzydłowe, oklejone laminatem gr. 0,7 mm, w ościeżnicach stalowych.

### **5.3.3. Ściany działowe**

Zastosowana technologia projektowanych ścian działowych, parametry wytrzymałościowe, grubość itp. cechy powinny umożliwiać zawieszenie na ścianach aparatury medycznej, oprzyrządowania i szafek, za wyjątkiem bardzo ciężkich urządzeń wymagających dostosowania konstrukcji ukrytych wewnątrz ścian, do ciężaru urządzeń. Wymaga się, aby dopuszczalne obciążenie w kierunku pionowym pojedynczego kołka rozporowego zamocowanego na ścianie nie było mniejsze niż 50 kg.

Istniejące ściany należy pionizować, wyrównać nierówności i wyszpachlować przed malowaniem.

#### **5.3.4. Sufity podwieszone**

##### **5.3.4.1. Komunikacja**

Modułowe sufity rozbieralne z higienicznych płyt z prasowanej wełny mineralnej montowanej na konstrukcji systemowej, kasetony o wymiarach modułowych od 600x600 mm do 600x2400 mm, niepalne, odporne na wilgoć, o współczynniku pochłaniania dźwięku  $NRC > 0,60$  i współczynniku odbicia światła  $> 80\%$ .

##### **5.3.4.2. Sala resuscytacyjno-zabiegowa, sala zabiegów natychmiastowych, sala intensywnej terapii**

Modułowy sufit higieniczny, rozbieralny, szczelny, z higienicznych płyt z prasowanej wełny mineralnej montowanej na konstrukcji systemowej, kasetony o wymiarach modułowych 600x600 mm, niepalne, o powierzchni bakteriostatycznej, o odporności na wilgoć, umożliwiającej mycie i dezynfekcję, o współczynniku pochłaniania dźwięku  $NRC > 0,60$  i współczynniku odbicia światła  $> 80\%$ .

##### **5.3.4.3. Węzły sanitarne**

Modułowy sufit higieniczny, rozbieralny, z higienicznych płyt z prasowanej wełny mineralnej montowanej na konstrukcji systemowej, kasetony o wymiarach modułowych 600x600 mm, niepalne, o powierzchni bakteriostatycznej, odporne na wilgoć i współczynniku odbicia światła  $> 80\%$ .

##### **5.3.4.4. Pomieszczenia administracyjne i socjalne, pokoje personelu**

Modułowe sufity rozbieralne z higienicznych płyt z prasowanej wełny mineralnej montowanej na konstrukcji systemowej, kasetony o wymiarach modułowych od 600x600 mm do 600x2400 mm, niepalne, odporne na wilgoć, o współczynniku pochłaniania dźwięku  $NRC > 0,60$  i współczynniku odbicia światła  $> 80\%$ .

#### **5.3.5. Posadzki**

##### **5.3.5.1. Wykładziny bezspoinowe antyelektrostatyczne o rezystancji $50k\Omega < R < 1 M\Omega$**

przyklejone klejem przewodzącym do specjalnie przygotowanego podłoża w pomieszczeniach:

- sali intensywnej terapii,
- gabinecie zabiegowym i gipsowni,
- sali resuscytacyjno-zabiegowej,
- sali obserwacyjnej.

Wykładzina powinna cechować się parametrami nie gorszymi niż:

- łączna grubość - 2,0 mm,
- zabezpieczenie powłoką PUR,
- łączenie termicznie,
- produkt trudno zapalny - klasa reakcji na ogień -  $B_{fl-s1}$ ,
- antypoślizgowość wg DIN 51130 R10 oraz EN 13896 -  $\mu \geq 0.3$  (R9),
- odporność na bakterie wg ISO 846:Part C - nie powoduje namnażania
- odporność chemiczna wg ISO 26987 - EN 423 - dobra odporność

- klasyfikacja zastosowań wg EN 685- 34/43,
- klasa czystości wg ASTM F24 F51 - klasa A
- trwałość barwy wg EN ISO 105-B02 - min. 6,
- masa powierzchniowa wg EN 430 - max. 2590 g/m<sup>2</sup>,
- odporność termiczna wg EN 12667 - min. 0,01 m<sup>2</sup> K/W,
- gwarancja min 10 lat.

#### **5.3.5.2. Wykładzina bezspoinowa PCW**

w pokojach personelu medycznego, gabinetach badań, korytarzach, służbie wejściowej, magazynach. homogeniczna grub. 2 mm, wywinięta na ściany w formie cokołu na wys. 10 cm. Wykładzina powinna cechować się parametrami nie gorszymi niż:

- łączna grubość - 2,0 mm
- łączenie termicznie, bezkierunkowe,
- produkt trudno zapalny - klasa reakcji na ogień - B<sub>fl</sub>-s1,
- antypoślizgowość wg DIN 51130 R10 oraz EN 13896 -  $\mu \geq 0.3$ ,
- odporność na ścieranie wg EN 660 - Grupa P,
- klasyfikacja zastosowań wg EN 685- 34/43,
- trwałość barwy wg EN ISO 105-B02 - min. 6,
- masa powierzchniowa wg EN 430 - max 3100 g/m<sup>2</sup>,
- przewodność termiczna wg EN 12524 - 0.25 W/(mK),
- gwarancja min 10 lat.

#### **5.3.5.3. Wykładzina antypoślizgowa PCW homogeniczna,**

w pomieszczeniach mokrych, w węzłach sanitarnych, łazienkach i brudownikach: spawana, grub. 2 mm wywinięta na ściany w formie cokołu na wys. 10 cm. Wykładzina powinna cechować się parametrami nie gorszymi niż:

- wykładzina z nopkami (owalnymi wypukłościami) - łączna grubość - 2,4 mm
- łączenie termicznie, bezkierunkowe,
- produkt trudno zapalny - klasa reakcji na ogień - B<sub>fl</sub>-s1,
- antypoślizgowość wg DIN 51130 R10 oraz EN 13896 -  $\mu \geq 0.3$ ,
- odporność na ścieranie wg EN 660 - Grupa P,
- klasyfikacja zastosowań wg EN 685- 34/43,
- trwałość barwy wg EN ISO 105-B02 - min. 6,
- masa powierzchniowa wg EN 430 - max 3100 g/m<sup>2</sup>,
- przewodność termiczna wg EN 12524 - 0.25 W/(mK),
- gwarancja min 10 lat.

### **5.3.6. Powłoki malarskie**

#### **5.3.6.1. Malowanie ścian i sufitów wielowarstwowymi powłokami bakteriostatycznymi, odpornymi na mycie i środki dezynfekcyjne - rodzaje powłok dostosowane do funkcji pomieszczeń:**

- korytarzy komunikacji wewnętrznej i oddziałowej
- poczekalni i segregacji pacjentów
- sali wstępnej intensywnej terapii
- gabinetów badań i zabiegów pielęgniarstwa
- sali zabiegów natychmiastowych z gipsownią
- sali resuscytacyjno-zabiegowej
- sali terapii natychmiastowej,

- izolatce, słuzie i węźle sanitarnym
- pokojach personelu
- węzłach sanitarnych i łazienkach pacjentów
- węźle sanitarnym personelu
- brudowniku
- pomieszczeniu dekontaminacji
- poczekalniach pacjentów IP i NPL

#### **5.3.7. Zabezpieczenia ścian**

Ściany korytarzy, sale łóżkowe i intensywnej terapii oraz ciągi komunikacyjne, którymi poruszają się wózki / łóżka, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym płaskimi osłonami przeciwuderzeniowymi, montowanymi na drzwiach wewnętrznych oraz na ścianach nad cokołem podłogowym, do wysokości 90 cm nad poziomem posadzki, zaś wypukłe narożniki ścian zabezpieczyć kątowymi do wysokości 2,05 m. Poziome taśmy przeciwuderzeniowe szerokości ok. 30 cm za łóżkami.

Uwaga: wszystkie zabezpieczenia przeciwuderzeniowe wykonane powinny być z twardej powłoki akrylowej, odporne na zarysowania, zabrudzenia i uszkodzenia, gwarantujące łatwe utrzymanie w czystości ich powierzchni oraz być odporne na promienie UV.

Jako alternatywę dopuszcza się osłony z blachy stalowej kwasoodpornej grubości nie mniejszej niż 3 mm.

#### **5.3.8. Tynki i okładziny**

Tynki cementowo-wapienne kategorii IV na ścianach i ściankach murowanych. Wykończenie ścian powłokami bezspoinowymi, wielowarstwowymi, bakteriostatycznymi, odpornymi na szorowanie i dezynfekcję. Alternatywnie - okładziny PCW ściennie do pełnej wysokości pomieszczeń.

Nie przewiduje się stosowania okładzin ściennych z glazury.

## **6. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **6.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

Budynek G zrealizowany w latach 50-60-tych jako trzykondygnacyjny obiekt o innym przeznaczeniu, podpiwniczony dwutraktowy, o podłużnym układzie ścian nośnych, wykonany w technologii tradycyjnej. Na początku lat 2000 został przebudowany na obiekt szpitalny. W latach 2007-2010 został nadbudowany o 3 dodatkowe kondygnacje nadziemne.

Poddasze nieużytkowe.

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Brak informacji na temat grubości ścian, rodzaju stropów oraz wpływu zmian konstrukcyjnych, związanych z realizacją nadbudowy, na parametry konstrukcji.

Budynek przekryty jest stropodachem.

Komunikację poziomą pomiędzy budynkami PCZ zapewnia układ łączników i korytarzy wewnętrznych.

Komunikację pionową zapewniają klatki schodowe i dźwigi, dobudowane w okresie późniejszym.

Ścianki działowe w budynku, w przeważającej większości z cegły dziurawki.

Wymienione zostały wszystkie okna i instalacja c. o.

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku miały trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Instalacje wewnętrzne w zakresie orurowania i przewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat a osprzęt i przybory instalacyjne w okresie co najmniej 15 lat.

## **6.2. Projektowane elementy konstrukcyjne**

W rejonie obecnego SOR-u, w poziomie parteru, przewidywane zmiany w układzie funkcjonalnym, nie mają wpływu na układ statyczny konstrukcji nośnej budynku.

Rozbiórkę niektórych wewnętrznych ścianek działowych, grub. 12 cm, domurowania i zamurowania w ścianach nośnych części otworów cegłą ceramiczną pełną na zaprawie cementowo-wapiennej.

W miejscu lokalizacji gabinetów badań NPL/IP, w pomieszczeniu po Pracowni CT, w celu zapewnienia dostępu światła dziennego do pomieszczeń, przewiduje się wykonanie dwóch otworów okiennych w ścianie zewnętrznej, w pionie pod istniejącymi oknami na wyższych kondygnacjach. Jeśli nie występowały tam wcześniej otwory okienne z nadprożami, należy osadzić nadproża, oraz okna o wymiarach, podziałach i profilach, dostosowanych do okien istniejących w budynku.

### **6.2.1. Zamurowania i domurowania ścian**

Zamurowania i domurowania ścian nośnych należy wykonać z materiału zastosowanego w ścianie istniejącej. Elementy murowe klasy 15 na zaprawie cem-wap. marki M5.

Następnie należy wykonać tynk cementowo-wapienny.

### **6.2.2. Nadproża w ścianach istniejących**

Projektowane nadproża stalowe w ścianach istniejących murowanych nośnych, należy wykonać w miejscu zaprojektowanych nowych otworów drzwiowych, lub poszerzanych otworów istniejących.

### **6.2.3. Podwieszenia mostów anestezjologicznych**

Pręty podwieszające mosty anestezjologiczne do stropu należy przeprowadzić przez otwory w płytach stropowych i zamontować je na górnej płaszczyźnie płyty stropowej.

Blachy oporowe do podwieszenia mostów anestezjologicznych należy osadzić w warstwach wykończeniowych posadzki. Rozstaw otworów pod śruby mocujące wg zaleceń producenta mostów.

### **6.2.4. Analiza i ocena stanu technicznego istniejącej konstrukcji budynku**

Przed przystąpieniem do wykonania projektu, należy zlecić rzeczoznawcy budowlanemu, wykonanie oceny stanu technicznego konstrukcji nośnej budynku.

Ocena stanu technicznego konstrukcji nośnej budynku, na podstawie oględzin i pomiarów elementów konstrukcyjnych z natury, wskazująca na zadowalający stan obiektu, nie jest wystarczająca.

Na etapie opracowania projektu należy wziąć pod uwagę sposób wykonywania projektów w latach 60-tych.

W tym okresie projekty budynków, szczególnie powtarzalnych, były optymalizowane pod względem ekonomicznym. Wiązało się to także z optymalizacją elementów konstrukcyjnych budynku, wymiarami elementów i minimalną ilością przyjętego zbrojenia w elementach żelbetowych.

Niejednokrotnie powoływane były zespoły kontrolne w celu sprawdzania projektów pod kątem optymalizacji zastosowanych rozwiązań oraz ilości i rodzaju zastosowanych materiałów.

Ze względu na normatywne obciążenie pomieszczeń łóżkowych, wynoszące  $1.5\text{kN/m}^2$ , oraz dodatkowe obciążenie stropów podwieszonymi kolumnami anestezjologicznymi, może nie być możliwe, z uwagi na występujące momenty zamocowania, których istniejące stropy nie przeniosą.

***Ze względu na powyższe uwarunkowania oraz nieznane wzmocnienia konstrukcji nośnej budynku, w związku z nadbudową 3 kondygnacji użytkowych, konieczne jest ustalenie przez rzeczoznawcę budowlanego, na etapie przedprojektowym, przed przystąpieniem do opracowania projektu:***

- 1. stopnia wykorzystania nośności w podstawowych elementach konstrukcji,***
- 2. ustalenie odporności ogniowej podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku, w szczególności słupów, i stropów, ich masywności, otulin prętów i stopnia wykorzystania nośności konstrukcji.***

### **6.3. Wyposażenie medyczne**

Wykonawca dokumentacji projektowej budowlano-instalacyjnej, oraz projektu technologii medycznej, uzgodni z Zamawiającym i Użytkownikiem wyposażenie medyczne i techniczne, w celu spełnienia wymagań budowlano-instalacyjnych związanych z instalacją tych urządzeń.

Wyposażenie medyczne i technologiczne nie może określać producenta przyjętych urządzeń a jedynie wymagane parametry urządzeń.

Szpitalny Oddział Ratunkowy jest szczególnym miejscem, gdzie trafiają chorzy w stanie, często bezpośredniego zagrożenia życia w przebiegu ciężkich urazów i zakażeń, poważnych schorzeń systemowych oraz wielonarządowych, wymagających stałego monitorowania i podtrzymywania funkcji życiowych. Z tego względu aparatura tego oddziału musi być niezawodna i dobrana z zachowaniem szczególnej dbałości.

#### **6.3.1. Obszar resuscytacyjno-zabiegowy – 2 stanowiska**

- stoły zabiegowe z lampami bezcieniowymi lub wózki transportowe z funkcją stołu zabiegowego – 2 szt.
- aparat do znieczulania, z wyposażeniem stanowiska do znieczulania, mobilny, jeden na dwa stanowiska
- zestaw do monitorowania czynności życiowych, w tym:
  - rytmu serca – 2 szt.
  - ciśnienia tętniczego i żylnego – 2 szt.
  - wysycenia tlenowego hemoglobiny – 2 szt.
  - końcowo-wydechowego stężenia dwutlenku węgla – 2 szt.
  - temperatury powierzchniowej i głębokiej ciała – 2 szt.
- defibrylator z kardiowersją i opcją elektrostymulacji serca – 2 szt.
- zestaw do przetaczania i dawkowania leków i płynów – 2 szt.
- zestaw do szybkiego przetaczania płynów – 2 szt.
- elektryczne urządzenie do ssania – 2 szt.
- centralne źródło tlenu, podtlenku azotu, sprężonego powietrza i próżni w liczbie nie mniejszej niż po 2 gniazda poboru na stanowisko
- aparat do powierzchniowego ogrzewania pacjenta – 2 szt.
- zestaw do trudnej intubacji – 2 szt.

- respirator transportowy – jeden na dwa stanowiska
- respirator stacjonarny – 1 szt.
- aparat do ogrzewania płynów infuzyjnych

**6.3.2. Obszar terapii natychmiastowej – 1 stanowisko w sali zabiegowej,  
1 stanowisko o sali opatrunków gipsowych**

**6.3.2.1. Sala zabiegowa**

- stół zabiegowy z lampą bezcieniową lub wózek transportowy z funkcją stołu zabiegowego
- aparat do znieczulania, z wyposażeniem stanowiska do znieczulania, wraz z zestawem monitorującym
- centralne źródło tlenu, podtlenu azotu, sprężonego powietrza i próżni w liczbie nie mniejszej niż po 2 gniazda poboru na stanowisko
- nie mniej niż 8 gniazd poboru energii elektrycznej
- zestaw niezbędnych narzędzi chirurgicznych na 1 stanowisko

**6.3.2.2. Sala opatrunków gipsowych**

- stół zabiegowy z lampą bezcieniową lub wózek transportowy z funkcją stołu zabiegowego
- centralne źródło tlenu, podtlenu azotu, sprężonego powietrza i próżni w liczbie nie mniejszej niż po 2 gniazda poboru na stanowisko
- aparat do znieczulania, z wyposażeniem stanowiska do znieczulania, wraz z wyposażeniem

**6.3.2.3. Sala wstępnej intensywnej terapii – 1 stanowisko**

- łóżka szpitalne do intensywnej terapii
- centralne źródło tlenu, sprężonego powietrza i próżni
- most anestezjologiczny (z bocznym ramieniem infuzyjnym i ramieniem monitorującym)
- stanowisko pielęgniarki dyżurnej z centralną IN
- aparatura medyczna
- respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100%; co najmniej jeden respirator na stanowisko z możliwością prowadzenia długotrwałej wentylacji mechanicznej oszczędzającej płuca,
- defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji

**6.3.2.4. Sala obserwacji – 4 stanowiska**

- łóżka szpitalne
- centralne źródło tlenu, sprężonego powietrza i próżni przy każdym stanowisku, w liczbie nie mniejszej niż po 2 gniazda poboru na stanowisko
- defibrylator półautomatyczny lub manualny
- przenośny zestaw resuscytacyjny z niezależnym źródłem tlenu
- elektryczne urządzenie do odsysania.

**6.3.3. Wyposażenie sanitarne**

w sali IT, szluzie, gabinetach zabiegowych:

- umywalki ze stali kwasoodpornej z baterią bez kontaktu z dłonią

w sali IT i gabinetach zabiegowych:

- zlewozmywaki jednokomorowe ze stali kwasoodpornej

w brudowniku:

- myjnia dezynfektor lub macerator
  - zlew ze stali kwasoodpornej
  - wieszaki na brudną bieliznę
- w pomieszczeniu dekontaminacji i łazience pacjentów
- brodzik natryskowy w poziomie posadzki
  - wózek-wanna
- w łazience personelu
- kabina prysznicowa
- w WC pacjentów z niepełnosprawnościami
- miska ustępowa i umywalka dostosowane dla osób na wózkach
- w pomieszczeniu porządkowym
- zlew ze stali kwasoodpornej na wysokości 50 cm nad posadzką
  - wózek porządkowy

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Użytkownikiem technologiczne wyposażenie medyczne i techniczne, w celu spełnienia wymagań budowlano-instalacyjnych niezbędnych do instalacji tych urządzeń.

Wyposażenie medyczne i technologiczne nie może określać producenta przyjętych urządzeń a jedynie wymagane parametry urządzeń.

#### **6.4. Ochrona i zabezpieczenia p.poż.**

Zamawiający nie posiada Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej Poddębickiego Centrum Zdrowia.

Budynki PCZ wyposażone są w instalację SSP. Podzielone na strefy pożarowe, a pionowe drogi ewakuacyjne – klatki schodowe zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30.

Wykonawca projektu dostosuje zabezpieczenia i ochronę przeciwpożarową do wytycznych i wymagań określonych w:

1. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
2. Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
3. Udostępnionym przez Zamawiającego dokumencie: „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego” Poddębickiego Centrum Zdrowia.

### **7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Szpitalny Oddział Ratunkowy, Izba Przyjęć i Oddział Świątecznej i Nocnej Pomocy Lekarskiej, mają spełnić wymogi nowoczesnego obiektu zgodnego z wymaganiami aktualnych przepisów zawartych w Rozporządzeniach Ministra Zdrowia w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej oraz Rozporządzeniach Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, mają nadążać za współczesnymi tendencjami przy projektowaniu i wyposażaniu tego typu obiektów.

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy.

S.O.R. ma zapewniony szybki dojazd do szpitala z ulicy Mickiewicza, na działce jest energia elektryczna, woda, kanalizacja. Wykonawca robót będzie zobowiązany umową do przyjęcia

odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

1. organizacji robót budowlanych
2. zabezpieczenia interesów osób trzecich
3. ochrony środowiska
4. warunków bezpieczeństwa pracy
5. warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową
6. zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich
7. zabezpieczenia chodników i jezdni od następstw związanych z budową.

### **7.1. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury i technologii**

1. Podstawowe rozwiązania funkcjonalne określa koncepcja zatwierdzona przez Zamawiającego, która zostanie uszczegółowiona w projekcie architektonicznym.. Dopuszczalne są tylko uzasadnione korekty niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.
2. Należy uwzględnić szczególne uwarunkowania architektoniczne, w szczególności wymagania technologii, zapewniać dogodne wymagane powiązania komunikacyjne z oddziałami Szpitala oraz współgrać pod względem estetyki z istniejącym otoczeniem.
3. Komunikację poziomą a w szczególności drogi ewakuacyjne należy dostosować do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami, do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
4. Rozwiązania budowlano-materiałowe powinny mieć na celu zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcji. Struktura budowlano-instalacyjna powinna umożliwiać w przyszłości dokonywanie zmian układu funkcjonalnego pomieszczeń. Rozwiązania techniczne układów mechanicznych powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby były nie kłopotliwe w eksploatacji. Wykończenie wewnętrzne powinno zapewniać wysoki standard i łatwość utrzymania czystości.
5. Ze względu na funkcję budynku w odniesieniu do architektury Zamawiający określi wymagania dotyczące zalecanych lub możliwych do zastosowania wyrobów w robotach wykończeniowych. Wymagania Zamawiającego w tym zakresie zostaną podane w ustaleniach dotyczących wykończenia obiektu.

### **7.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do instalacji**

#### **UWAGA OGÓLNA:**

***Przed rozpoczęciem prac projektowych należy ustalić z Zamawiającym lokalizację pomieszczeń technicznych i urządzeń technicznych (tj.: wentylatorni, agregatów chłodniczych, przeniesienia rozdzielni głównej, z uwzględnieniem zasilania obecnego i przyszłego) i miejsc włączenia projektowanej instalacji do instalacji istniejących.***

***Należy także ustalić faktyczne parametry pracy istniejących instalacji.***

### **7.2.1. Instalacje sanitarne: wody zimnej, centralnej ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej**

#### **7.2.1.1. Instalacja wody zimnej**

Instalacja wody zimnej zostanie zasilona z istniejącej w budynku Szpitala instalacji wodociągowej.

Instalacja zasilac będzie przybory sanitarne znajdujące się w poszczególnych pomieszczeniach.

Przewody poziome ułożone w pionach instalacyjnych i korytarzach zostaną wykonane z rur stalowych ocynkowanych polepszonej jakości wg TWT 2 (ZN-72/0640-01) i zaizolowane izolacją z pianki poliuretanowej gr. 13 mm, posiadającej atest ochrony przeciwpożarowej (nierozprzestrzeniającą ognia).

Przewody zasilające przybory zostaną wykonane z rur z tworzywa sztucznego wielowarstwowego i będą prowadzone w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych i zaizolowane izolacją z pianki poliuretanowej gr. 6 mm.

Rodzaj i miejsce montażu przyborów, zostaną określone w projekcie architektonicznym i technologicznym.

#### **Osprzęt:**

##### **Armatura odcinająca:**

Zawory odcinające kulowe na ciśnienie PN 1,0 MPa z przyłączami gwintowanymi.

##### **Armatura wypływowa:**

Przybory i armatura czerpalna w pomieszczeniach sanitarnych - wg proj. architektury i wyposażenia wnętrz.

W sanitariatach pacjentów: armatura i wyposażenie w wykonaniu medycznym.

W pomieszczeniach medycznych przy umywalkach - armatura bezdotykowa.

W przypadku stosowania baterii wyposażonych w zabezpieczenie przed przepływem, zabezpieczenie w konstrukcji mieszacza.

Sanitariaty dla osób niepełnosprawnych wyposażone w armaturę i osprzęt przeznaczony dla osób niepełnosprawnych.

Podłączenie urządzeń typu myjnia-dezynfektor, macerator: wg projektu technologii oraz DTR urządzenia.

Na podejściach do urządzeń technologicznych należy zastosować zawory antyskażeniowe.

Na zaworze ze złączką do węża należy zastosować zawór antyskażeniowy typ HD.

#### **7.2.1.2. Instalacja wody przeciwpożarowej**

Instalacja wody przeciwpożarowej zostanie zasilona z istniejącej na terenie Szpitala instalacji hydrantowej. Instalacja zasilac będzie hydranty przeciwpożarowe Ø25 mm. Instalacja wody przeciwpożarowej zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych polepszonej jakości wg TWT-2 (ZN-72/0640-01) o połączeniach gwintowanych.

Zastosować hydranty wewnętrzne podtynkowe Ø25 o dł. węża 30m (wg Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719). Uwaga minimalne ciśnienie na prądownicy węża hydrantowego powinno wynosić 20 m sł wody. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych rozproszonych stożkowych – 3 m

Zawór hydrantowy należy instalować na wysokości 1,35 m nad podłogą, w zamkniętej szafce.

Przewody poziome i pionowe zostaną zaizolowane termicznie prefabrykatami z pianki posiadającej atest ochrony przeciwpożarowej (nierozprzestrzeniającą ognia).

#### **7.2.1.3. Instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji**

Instalacja centralnej ciepłej wody zostanie zasilona z istniejącej w budynku Szpitala instalacji wody ciepłej. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zostaną wykonane z rur zgrzewanych ze stabilizowanego polipropylenu.

Przewody poziome i pionowe zostaną zaizolowane termicznie prefabrykatami z pianki posiadającej atest ochrony przeciwpożarowej (nierozprzestrzeniającą ognia), zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu 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 późniejszymi zmianami).

#### **Grubość otulin termoizolacyjnych dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji**

Średnica wewnętrzna przewodów i armatury	Grubość warstwy izolacyjnej
mm	mm
do 22	20
od 22 do 35	30
od 35 do 100	równa średnicy wewnętrznej rury

Grubość otuliny dla instalacji w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych - 1/2 grubości z tabelki. W pomieszczeniach dostępnych dla pacjentów, na instalacji wody ciepłej należy stosować zawory mieszające, umożliwiające ograniczenie maksymalnej temperatury wody wypływającej z armatury ciepłej do 38 °C.

#### **Armatura regulacyjna:**

Na cyrkulacji zastosować zawory równoważące z nasadką termiczną. Cyrkulacja w poziomach i pionie, zaprojektowana została w taki sposób, że spełniony jest warunek z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) par. 120 pkt. 1.

Warunek ten nakłada obowiązek zapewnienia cyrkulacji w instalacji ciepłej wody, w odcinkach przewodów o objętości wewnątrz przewodu powyżej 3 dm<sup>3</sup>, prowadzących do punktów czerpalnych.

#### **7.2.1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacji sanitarnej obsługiwać będzie zainstalowane przybory sanitarne. Ścieki z instalacji zostaną włączone do istniejącej w budynku kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne zostaną wykonane z rur i kształtek z PCV – w systemie kanalizacji wewnętrznej.

Jako wyposażenie sanitarne w dokumentacji technicznej należy przewidzieć wszystkie urządzenia :

- miski ustępowe ceramiczne typu podwieszanego;
- umywalki ceramiczne z pół postumentami;
- zlewozmywak z blachy kwasoodpornej z płytą ociekową dostosowanych do funkcji pomieszczeń;

- kratki ściekowe, zgodnie z nowym układem pomieszczeń na podstawie dokumentacji technicznej;
- pod prysznicami zainstalować kratki ściekowe najlepiej liniowe ze spadkiem w kierunku kratki pod ścianą;
- w izolatce i pomieszczeniach medycznych umywalki z systemami bezdotykowymi;
- w łazienkach umywalka z baterią mieszkową;
- na odprowadzeniu kanalizacji z Sali Zabiegowej z Gipsownią przewidzieć łącznik gipsu;
- należy przewidzieć urządzenia sanitarne dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami.

### 7.2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Pomieszczenia wchodzące w skład Szpitalnego Oddziału Ratunkowego objętego przebudową wyposażone będą w instalację c.o. o parametrach 75/55°C (należy potwierdzić na etapie wykonywania dokumentacji), zasilaną z głównego źródła ciepła Szpitala lub ze wskazanego przez Zamawiającego miejsca istniejącej instalacji.

Ze względu na zmianę aranżacji pomieszczeń, należy dostosować wielkość i lokalizację grzejników do nowego kształtu pomieszczeń.

Zakłada się instalację klasyczną lub trójnikową (prowadzenie przewodów doprowadzających ciepło do grzejników - w podłodze). Należy to potwierdzić na etapie wykonywania dokumentacji projektowej.

Należy przewidzieć wymianę grzejników i gałęzek grzejnikowych oraz zastosowanie zaworów termostatycznych wraz z głowicami termostatycznymi. Ewentualne projektowane gałązki grzejnikowe – prowadzić w bruzdach ściennych.

Podłączenie grzejników w przypadku instalacji prowadzonej w podłodze – ze ściany.

Wymianie podlegają wszystkie piony znajdujące się w obrębie modernizowanej kondygnacji z przejściem przez stropy.

Prowadzenie pionów - w bruzdach ściennych lub w obudowie.

Przewody instalacji c.o. – tworzywo sztuczne.

Regulacja hydrauliczna obwodów do grzejników - poprzez nastawy wstępne na zaworach termostatycznych przy grzejnikach.

Regulacja hydrauliczna pionów poprzez zawory regulacyjno – pomiarowe.

#### Izolacja:

Przewody należy zaizolować cieplnie otuliną termoizolacyjną wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Grubość otulin termoizolacyjnych dla instalacji centralnego ogrzewania

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m·K)] )
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Grubość otuliny dla instalacji w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych - 1/2 grubości z tabelki.

### **Elementy grzejne:**

- grzejniki stalowe płytowe, wersja higieniczna, z połączeniem bocznym lub dolnym;
- grzejniki łazienkowe drabinkowe.

### **7.2.3. Instalacja ciepła technologicznego dla wentylacji mechanicznej**

Należy zaprojektować instalację ciepła technologicznego do zasilania nagrzewnic wentylacyjnych. Parametry wody zasilającej – 75/55°C (należy potwierdzić na etapie wykonywania dokumentacji).

Instalację należy poprowadzić z głównego źródła ciepła Szpitala lub ze wskazanego przez Zamawiającego miejsca.

Przewody instalacji ciepła technologicznego zaprojektować z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie, izolowanych termicznie prefabrykatami z pianki posiadającej atest ochrony przeciwpożarowej.

### **7.2.4. Instalacja chłodzenia**

Dla potrzeb projektowanej instalacji wentylacyjnej należy przewidzieć opcjonalnie:

- instalację wody zimnej o parametrach 7/12 °C uzyskiwanej w agregacie chłodniczym typu „chiller”. W przypadku lokalizacji agregatu w pomieszczeniu wentylatorni jako czynnik chłodniczy należy przyjąć wodę bez dodatków p/zamarzających. Jeżeli agregat zostanie zlokalizowany na zewnątrz należy przyjąć jako czynnik chłodniczy wodę z dodatkiem 35% glikolu etylowego.
- Instalację freonową dla chłodnic wentylacyjnych z agregatem skraplającym.

Przyjęty rodzaj instalacji i lokalizację urządzeń należy ustalić z Zamawiającym na etapie prac projektowych.

Instalację należy zaprojektować z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 (chropowatość  $k = 0.1$  mm).

### **7.2.5. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji**

W pomieszczeniach użytkowych (gabinety badań, pokoje lekarskie, pokoje pielęgniarek, pomieszczenia socjalne, sale resuscytacyjna i zabiegowa z gipsownią, sala obserwacyjna, izolatka i inne wskazane w technologii medycznej) należy przewidzieć wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną (klimatyzację kanałową) z możliwością regulacji temperatury (ogrzewanie i/lub chłodzenie powietrza) i wilgotności (nawilżanie).

Pomieszczenia brudne, takie jak: węzły sanitarne, pomieszczenie dekontaminacji, brudowniki, pomieszczenia porządkowe, szatnie, umywalnie, magazyny itp. będą obsługiwane przez oddzielne zespoły wywiewne.

Z pomieszczenia izolatki należy przewidzieć indywidualny mechaniczny wyciąg wyprowadzony nad dach budynku.

Na całym obszarze Oddziału należy określić i zachować odpowiednie gradienty ciśnień tak, aby zapewnić przepływ powietrza od pomieszczeń czystych w kierunku pomieszczeń o mniejszych lub nieokreślonym poziomie czystości.

Do zaprojektowania instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej należy przyjąć poniższe założenia:

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
  - zima -  $t_z = -20^\circ\text{C}$ ,  $\phi = 100\%$ .
  - lato -  $t_z = 30^\circ\text{C}$ ,  $\phi = 45\%$ .
- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego (wg PN-78/B-03421)

w pomieszczeniach wentylowanych:

- zima –  $t_w=20^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi$ =wynikowe
- lato –  $t_w=t_z+3^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi$ =wynikowe

w pomieszczeniach klimatyzowanych:

- zima –  $t_w=20^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi=45-55\%$
- lato –  $t_w=22-26^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi=45-65\%$

Minimalna ilość świeżego powietrza w pomieszczeniach, dla których nie określono tej wartości w technologii medycznej: 30 m<sup>3</sup>/h /osobę;

Minimalne ilości wymian świeżego powietrza w pomieszczeniach medycznych i ogólnych:

• Poczekalnie pacjentów	6 h-1
• Gabinety badań	8 h-1
• Sala obserwacyjna	8 h-1
• Sala resuscytacyjna	8 h-1
• Sala zabiegowa z gipsownią	12 h-1
• Sala I.T.	12 h-1
• Gabinety zabiegowe	6 h-1
• Korytarze	3 h-1
• Sala rejestracji i przyjęć	6 h-1

### **Przygotowanie i uzdatnianie powietrza**

Należy przyjąć układy uzdatniania powietrza oparte o centrale nawiewno-wyciągowe w wersji higienicznej z funkcjami:

- Filtracja wstępna;
- Glikolowy odzysk ciepła o sprawności min. 68%;
- Zespół wentylatorowy o regulowanym punkcie pracy;
- Nagrzewnica wodna;
- Chłodnica wodna lub freonowa;
- Filtracja dokładna EU 7-9.

Powietrze nawiewne należy poddać nawilżaniu korzystając z elektrycznych nawilżaczy parowych.

Do regulacji strefowej temperatury nawiewanego powietrza należy zaprojektować elektryczne nagrzewnice kanałowe.

### **Rozdział i filtracja powietrza**

W pomieszczeniach standardowo należy przewidzieć nawiew i wywiew powietrza przez kratki wentylacyjne lub anemostaty ze strefy górnej. Nawiew powietrza w czystości klasy filtracji dokładnej EU 7-9 z poniższymi wyjątkami:

- Pomieszczenia o podwyższonej klasie czystości: Sala Resuscytacyjna, Sala zabiegowa z gipsownią, Sala I.T, Sala Obserwacyjna, Izolatka – Nawiew górny przez nawiewniki z filtrami HEPA klasy EU13;
- Sala zabiegowa z gipsownią – rozdział powietrza góra (nawiew)/dół (wywiew) w proporcji 20/80%. Kratki wywiewne z filtrami typu operacyjnego;

- Inne pomieszczenia, w których będzie występował podtlenek azotu rozdział powietrza góra(nawiew)/dół (wywiew) 20/80%;
- Izolatka – nawiew i wyciąg przez kratki z filtrami HEPA.

### **Sterowanie i regulacja układów wentylacyjnych**

Centrale wentylacyjne i zaprojektowana instalacja powinny być wyposażone w układy automatyki realizujące następujące funkcje:

- Pomiar i regulację temperatury powietrza i wilgotności w pomieszczeniach;
- Pomiar i sygnalizację poziomu zabrudzenia filtrów lub dostosowanie wydajności zespołu do zmiennych oporów przepływu;
- Zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przez przegrzaniem i pracą bez przepływu powietrza;
- Sterowanie glikolowym układem do odzysku ciepła;
- Sterowanie wydajnością zespołów.

### **Regulacja instalacji**

Instalację wentylacyjną należy wyposażać w przepustnice regulacyjne na poszczególnych odgałęzieniach.

### **Zabezpieczenie instalacji przed hałasem**

Urządzenia wentylacyjne nie mogą dopuszczać do przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu określonego w normie PN-87/B-02151/02 oraz w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu.

### **Rewizje kanałów**

W celu umożliwienia okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych należy zaprojektować w kanałach w odległości np. co 10 m otwory rewizyjne przy wykorzystaniu typowych klap rewizyjnych oraz zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron);
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- urządzenia do regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

### **Izolacja kanałów**

Należy uwzględnić w dokumentacji izolację kanałów wentylacyjnych:

(Izolacja termiczna - przy założeniu : materiał izolacyjny o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  )

- Kanały z powietrzem nawiewanym i wywiewanym prowadzone przez pomieszczenia - izolacja wełną mineralną o gr. 40 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.
- Kanały z powietrzem nawiewanym i wywiewanym z/do centrali wentylacyjnej prowadzone po dachu - izolacja wełną mineralną o gr. 80 mm pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały z powietrzem wywiewanym do wentylatorów wyciągowych prowadzone po dachu - izolacja wełną mineralną o gr. 40 mm pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.
- Izolacja poszczególnych elementów wentylacyjnych wg specyfikacji elementów wentylacyjnych w załącznikach.

### **7.2.6. Instalacje gazów medycznych**

Projektowane instalacje gazów medycznych powinny uwzględniać wymagania zawarte w normach, rozporządzeniach i ustawach:

- Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustawa z dnia 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw;
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich 93/42/EWG dotycząca wyrobów medycznych wraz z jej późniejszymi zmianami;
- PN-EN ISO 7396-1:2016, Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni;
- „Consensus statements” of Notified Bodies Medical Devices on Council Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC and 98/79/EC;
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016r. w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działań z zakresu bezpieczeństwa wyrobów;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia Dz.U. 2013 poz. 15 z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą;
- PN-EN ISO 14971:2012 Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych;
- PN-EN ISO 7396-2:2011 Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne,
- PN-EN 13348:2009 Miedź i stopy miedzi - Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni;
- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni;

- PN-EN ISO 9170-2:2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 2: Punkty poboru do systemów odciążu gazów anestetycznych;
- PN-EN ISO 15223-1:2012 Wyroby medyczne - Symbole do stosowania na etykietach wyrobów medycznych, w ich oznakowaniu i w dostarczanych z nimi informacjach - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN ISO 11197:2009 Jednostki zaopatrzenia medycznego,
- PN-EN 1041+A1:2013 Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych,
- PN-EN ISO 15001:2011 Urządzenia do anestezji i oddychania - Przydatność do stosowania z tlenem;
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum - Medical gas pipeline systems, Part A: Design, installation, validation and certification;
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum - Medical gas pipeline systems, Part B: Operational management;
- FARMAKOPEA EUROPEJSKA 2005, Medicinal Air, PhEur monograph 1238;
- PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy;
- PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco stali konstrukcyjnych - Część 2: Ogólne warunki techniczne dostawy;
- PN-EN-10088-1:2014 Stale odporne na korozję - Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję;
- PN-EN-10088-2:2014 Stale odporne na korozję - Część 2: Warunki techniczne dostaw blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnej ogólnego przeznaczenia;
- PN-EN-10130:2009 Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy;
- PN-EN-10152:2011/AC:2012 Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy;
- PN-EN-10164:2007 Wyroby stalowe o podwyższonych własnościach plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu - Warunki techniczne dostawy;
- PN-EN 10346:2015 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy;
- PN-EN-ISO 12944-2:2001 Farba i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja

środowisk.

Instalacja gazów medycznych należy do wyrobów medycznych co oznacza, że wykonanie projektu instalacji i jej późniejszą realizację może wykonać wyłącznie uprawniony podmiot posiadający certyfikat na projektowanie i wytwarzanie wyrobu medycznego.

Szpital posiada instalację tlenu medycznego, podtlenku azotu medycznego, sprężonego powietrza medycznego oraz próżni.

Instalację gazów medycznych, rodzaj i lokalizację punktów poboru gazów należy wykonać zgodnie z wytycznymi określonymi w projekcie technologii medycznej.

Przewiduje się doprowadzenie następujących gazów:

- tlenu medycznego 5 bar – „O”,
- próżni medycznej – „V”
- sprężonego powietrza medycznego 5 bar – „A5”,
- podtlenku azotu (N)
- odciągu gazów anestetycznych (AGSS).

Wstępnie przewiduje się punkty poboru gazów w:

- sali resuscytacyjno-zabiegowej (O,V,A5,N,AGSS);
- gabinetach badań (O,V,A5)
- sali obserwacyjnej
- sali wstępnej intensywnej terapii (O,V,A5);
- sali zabiegów natychmiastowych z gipsownią (O,V,A5,N,AGSS);

#### **7.2.6.1. Punkty poboru**

Punkty poboru gazów medycznych muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PNEN ISO 73961:2010 „Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni.” Szpital jest wyposażony w punkty poboru **AGA** więc na zapewnienia pełnej kompatybilności w opracowanym projekcie należy zastosować punkty poboru **AGA MC 70**.

Punkty poboru będą montowane w kolumnach, panelach łóżkowych lub naściennych oraz punkty montowane w ścianie.

#### **7.2.6.2. Punkty odciągu gazów poanestetycznych**

We wskazanych w dokumentacji miejscach zostaną zamontowane punkty odciągów gazów poanestetycznych. Gazy poanestetyczne powinny być wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz budynku i zabezpieczone przed dostępem owadów.

#### **7.2.6.3 Przewody i armatura**

Instalacje gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych okrągłych bez szwu w gatunku Cu-DHP; R290 wg Polskiej Normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Rury łączone przy pomocy łączników i kształtek oraz lutowania twardego lutem srebrnym LS45 przy przedmuchu lutowanego rurociągu gazem obojętnym np. azot lub argon.

#### **7.2.6.4. Projektowany układ instalacji gazów medycznych**

Projektowana instalacja powinna być włączona do istniejących w Szpitalu przewodów gazów medycznych. Miejsce włączenia należy ustalić z Zamawiającym.

Na projektowanej instalacji należy przewidzieć zespół zaworów odcinających

zorganizowany w postaci tablicy ściennej.

Następnie instalację należy doprowadzić do Oddziałów (SOR i Izba Przyjęć) i przewidzieć w nich umieszczenie Strefowych Zespołów Kontroli Gazów. Następnie doprowadzić instalację do punktów poboru.

#### **7.2.6.5. Strefowy Zespół Kontroli Gazów**

Instalacja gazów medycznych powinna zostać wyposażona w Strefowe Zespoły Kontroli Gazów z uwzględnieniem stref.

Każdy strefowy zespół Kontroli powinien być wyposażony w:

- zawory odcinające dedykowane z oznaczeniem kolorystycznym i opisem typu gazu;
- wskaźniki cyfrowe wskazujące aktualne ciśnienie poszczególnych gazów z dokładnością do 3 zer po przecinku;
- analogowe przetworniki ciśnienia i podciśnienia;
- zawory awaryjnego zasilania typu NIST;
- zamek z możliwością szybkiego otwierania bez użycia kluczyka;
- sygnalizator stanu gazów medycznych (SZKG) wskazujący zbyt niskie lub wysokie oraz prawidłowe ciśnienie za pomocą diod LED czerwonych i zielonych oraz sygnalizacji dźwiękowej. Przetworniki analogowe powinny posiadać możliwość przesyłania sygnałów stanów awaryjnych do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.

#### **7.2.6.6. Sygnalizacja wynośna**

W pomieszczeniach wskazanych w technologii medycznej należy zaprojektować wynośne panele sygnalizacyjne, powielające wskazania sygnalizatora stanu gazów medycznych właściwego SZKG.

#### **7.2.6.7. Przepusty instalacji sanitarnych**

##### **7.2.6.7.1. Instalacje rurowe:**

W przejściach przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe, należy wykonać przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI, co najmniej równej wymaganej klasie odporności ogniowej dla tych elementów oddzielenia przeciwpożarowych. Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i grzewczych, wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI ścian i stropów tego pomieszczenia.

##### **7.2.6.7.2. Zasady wykonania i zabezpieczenia p.poż. instalacji wentylacyjnej**

1. Przewody wentylacyjne należy wykonać i prowadzić w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, i aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu;
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym, niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej;

3. W przewodach wentylacyjnych nie mogą być prowadzone inne instalacje;
4. Filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek;
5. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S 120);
6. Kłapy przeciwpożarowe odcinające będą uruchamiane przez instalację sygnalizacyjno-alarmową SSP, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego. Wskaźniki krańcowe kłap będą połączone z centralą systemu SSP;
7. Kłapy przeciwpożarowe będą sterowane na przerwę prądową w instalacji 230V.
8. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych i będą posiadać długość nie większą niż 4 m oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
9. Izolacja na kanałach wentylacyjnych w klasie NRO.

### **7.2.7. Instalacje elektryczne**

#### **7.2.7.1. Wytyczne ogólne**

Instalacje elektryczne i specjalistyczne muszą spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26.04.2019r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz.U. z 2019 r. poz. 595, Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.06.2019 r w sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego - Dz.U. z 2023 r. poz. 1225 oraz norm wymienionych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.

Projekt powinien uwzględniać podział pomieszczeń w zależności od stopnia zagrożenia pacjentów porażeniem prądem elektrycznym:

- Grupa 0 – brak styczności pacjenta z urządzeniami elektromedycznymi,
- Grupa 1 – styk bezpośredni z ciałem,
- Grupa 2 – aparaty elektromedyczne stykają się z pacjentem (głównie rejon serca),  
a przerwa w zasilaniu może spowodować zagrożenie życia.

#### **7.2.7.2. Układ zasilania w energię na czas budowy**

Zakłada się, że podczas przebudowy Oddziału SOR, będzie on nadal funkcjonował z okresowymi ograniczeniami. Spowoduje to konieczność pozostawienia całego istniejącego układu zasilania, w tym zasilanie podstawowe i rezerwowe czynnych urządzeń aż do momentu uruchomienia projektowanego (nowego) układu zasilania.

Istniejące obecnie rozdzielnice główne wraz z ich kablami zasilającymi uniemożliwiają zabudowę w przyszłości nowych urządzeń medycznych.

Zgodnie z informacją uzyskaną w Dziale Technicznym PCZ, w przyszłości możliwe może być zainstalowanie takich urządzeń jak: Rezonansu Magnetycznego, a również Tomografu Komputerowego.

Istniejące obecnie rozdzielnice główne są urządzeniami przestarzałymi a ich stan uniemożliwia ich rozbudowę o nowe odpływy. Układ „SZR” (samoczynne zasilanie rezerwowe) jest oparte na przestarzałych urządzeniach (styczniki - zamiast wyłączników, przekaźniki elektromagnetyczne – zamiast sterowników, itp). .

Dla układu docelowego należy przewidzieć budowę nowych rozdzielnic głównych.

#### **7.2.7.3. Zasilanie z agregatu prądotwórczego**

Rezerwowym źródłem zasilania w energię elektryczną jest istniejący agregat prądotwórczy. Zgodnie z obowiązującymi przepisami agregat musi zapewniać 30% zapotrzebowania mocy szczytowej całego szpitala. Istniejący agregat prądotwórczy zapewnia 100% mocy szczytowej szpitala.

#### **7.2.7.4. Zasilanie docelowe – wewnętrzne linie zasilające, rozdzielnice i tablice elektryczne**

Przewiduje się, że nowy układ zasilania będzie polegał na wykonaniu nowych rozdzielnic głównych, przy chwilowym pozostawieniu rozdzielnic istniejących.

Przewiduje się, że nowe rozdzielnice będą umieszczone w pomieszczeniu, po byłej rozdzielni istniejących wind.

Pomieszczenie to jest usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic istniejących. Proponuje się, że będą one zasilane nowymi kablami elektrycznymi, wyprowadzonymi z istniejącej stacji transformatorowej. Przekrój żył kabli musi być tak dobrany by była możliwość zasilania wszystkich urządzeń takich obiektów jak: SOR, MR i CT. W tym samym okresie istniejący SOR musi być zasilany z istniejących rozdzielnic głównych. Po wykonaniu i zasileniu rozdzielnic nowych, należy dokonać przełączeń istniejących obwodów z w/w rozdzielnic.

Wykonanie powyższych robót umożliwi likwidację istniejących rozdzielnic.

Szpitalny Oddział Ratunkowy, Izba Przyjęć i Oddział Nocnej Pomocy Lekarskiej zasilane będą z modernizowanego układu zasilania.

Nowy układ zasilania będzie się składać z dwóch rozdzielnic głównych: jednej dla obwodów nierezzerwowanych i drugiej dla obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym. Z rozdzielnic tych należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające do projektowanych tablic rozdzielczych, projektowanego Oddziału (do tablic obwodów rezerwowanych i nierezzerwowanych).

Przewiduje się, że w pomieszczeniu tym możliwe będzie umieszczenie nowego zasilacza UPS (dla urządzeń SOR-u) oraz transformatorów separacyjnych (dla obwodów „IT”).

Ze względów na uwarunkowania związane z przyszłymi pomieszczeniami Pracowni Rezonansu Magnetycznego, kable zasilające nie mogą być prowadzone wewnętrznymi korytarzami (budynku „G”) a jedynie po terenie zewnętrznym.

Wszelkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe wykonać należy, jako szczelne z zastosowaniem przegród ogniowych. Kable zasilające odbiorniki zabezpieczenia pożarowego i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, oraz systemy ich zamocowania powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej przez czas pracy urządzenia pożarowego i być wykonane przewodami pożarowymi.

Na każdy zespół tablic rozdzielczych, winien składać się z:

- tablicy oświetlenia, obwodów nierezzerwowanych - „TO”,
- tablicy oświetlenia, obwodów rezerwowanych - „TOR”,

- tablicy instalacji siły (zasilanie aparatury elektromedycznej), obwodów nierezutowanych - „TS”,
- tablica instalacji siły, obwodów rezerwowych agregatem prądotwórczym - „TSR”,
- tablica instalacji siły, obwodów rezerwowych agregatem prądotwórczym i zasilaczem UPS (zasilanie urządzeń elektrycznych grupy I, dla których przerwa w zasilaniu nie może być dłuższa od 0,5s - „T-UPS”.

We wszystkich tablicach, zastosować należy układ sieci „TN-S”. Powyższe nie dotyczy pomieszczeń w sali intensywnej terapii oraz salach zabiegowych, w których zastosować układ sieci „IT”.

**UWAGA: Dopuszcza się by oznaczenia nowych tablic elektrycznych były inne, zgodne z istniejącymi obecnie w szpitalu.**

Projekt powinien uwzględniać podział pomieszczeń w zależności od stopnia zagrożenia pacjentów porażeniem prądem elektrycznym:

1. Grupa 2 – aparaty elektromedyczne stykają się z pacjentem (głównie rejon serca), a przerwa w zasilaniu może spowodować zagrożenie życia;
2. Grupa 1 – styk bezpośredni z ciałem;
3. Grupa 0 – brak styczności pacjenta z urządzeniami elektromedycznymi.

W budynku instalacje należy rozprowadzać w korytkach kablowych, mocowanych do ścian i stropu w przestrzeniach między stropem i sufitem podwieszonym. Część instalacji układana bezpośrednio w ścianach. Podejścia do odbiorników w pomieszczeniach technicznych - instalacja natynkowa. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Dokonano podziału odbiorników pod względem pewności zasilania na:

Projektowane obwody elektryczne w obrębie projektowanych pomieszczeń SOR, zasilane z nowych rozdzielnic nn-0,4kV.

Przewiduje się możliwość zdalnego wyłączenia rozdzielnic oddziałowych przez strefowe wyłączniki prądu.

Całość zasilania budynku, musi być wyłączana zdalnie (przeciwpożarowym) „głównym wyłącznikiem prądu”. W tym celu poszczególne rozdzielnice należy wyposażać w rozłączniki z możliwością ich zdalnego wyłączania.

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

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Odbiorniki tej kategorii mają być zasilane za pośrednictwem Centralnej Baterii Oświetlenia Awaryjnego, z czasem podtrzymania 2÷3 godziny. Oprawy awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe), należy zaprojektować jako oprawy LED, niezależne od opraw podstawowych i pracujące w trybie na ciemno. Oprawy oświetlenia awaryjnego winny mieć aktualne atesty CNBOP. Do odbiorników kategorii pierwszej zaliczono również

obwody zasilające wybrane urządzenia technologiczne za pośrednictwem zasilaczy UPS, za pośrednictwem transformatorów separacyjnych \_ obwody IT. Będą one zasilane z rozdzielni obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym.

- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - instalacje, zasilane z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje. Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność.

Wyroby niskonapięciowe, do których stosują się przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. nr 155, poz. 1089) muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu (dyrektywie niskonapięciowej Unii Europejskiej nr 73/23/EEC i 93/58/EEC).

Aby zapewnić wszechstronną ochronę pacjentów w projektowanych instalacjach, zastosować należy dodatkowe środki bezpieczeństwa zgodnie z zaleceniami norm. W związku z powyższym w sali obserwacyjnej, sali intensywnej terapii, salach resuscytacyjno-zabiegowych, sali zabiegów natychmiastowych, należy zastosować układ sieciowy „IT” według wytycznych normy DIN VDE 0107:1994-10.

#### **7.2.7.5. Wewnętrzne instalacje elektryczne**

W ramach zamówienia należy zaprojektować

- rozdzielnice główne i tablice elektryczne,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia miejscowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne i kierunkowe),
- instalacje zasilania lamp bakterioobójczych,
- instalacje siły i sterowania (zasilanie urządzeń wentylacji),
- instalacje gniazd wtykowych dla celów ogólnych i technologicznych,
- instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń technologicznych
- instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych dla komputerów
- instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń teletechnicznych
- instalacje elektryczne podgrzewania rurociągów, rynien itp.
- instalacja sterowania wyłącznikami dla celów p.poż
- ochrona od porażeń
- instalacje uziemień wyrównawczych,
- instalacje uziemiające i ochrony odgromowej,
- instalacje ochrony przepięciowej.

Z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji instalacji elektrycznych, w ramach zamówienia należy wykonać w budynku nowe instalacje (wraz z panelami łóżkowymi, tablicami elektrycznymi, oświetleniem ogólnym i ewakuacyjnym awaryjnym i kierunkowym).

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania normy IEC-60364-7-710. Instalacje elektryczne wykonane zostaną w systemie „TN-S” kablami i przewodami miedzianymi z żyłami oznaczonymi, zgodnie z obowiązującą normą. Pomieszczenia o najwyższym stopniu zagrożenia dla pacjenta zaliczone do grupy 2 wyposażone zostaną w instalacje w układzie sieci IT zasilane z transformatorów medycznych (separacyjnych). Sieć ta musi posiadać wskaźniki stanu izolacji z możliwością testowania, sygnalizacji i komunikacji z systemem informatycznym.

Należy przewidzieć oświetlenie ogólne, miejscowe, administracyjne, awaryjne (bezpieczeństwa, kierunkowe i ewakuacyjne), analogicznie jak na terenie całego Szpitala.

Ilość obwodów, ich wielkość i wartość zabezpieczeń powinny uwzględniać zarówno funkcje pomieszczeń, jak również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń medycznych. Szczególną uwagę zwraca się na pewność zasilania jak również na pewność w zakresie ochrony od porażeń. Zainstalowane oprawy winny być dobrane tak, aby zagwarantować łatwe utrzymanie w czystości, wymagane normatywnie natężenie oświetlenia i jego równomierność, spełnienie wymagań technicznych i technologicznych, energooszczędność. W pomieszczeniach technicznych przewidzieć oprawy szczelne i odporne mechanicznie. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności oprawy szczelne.

Oświetlenie w pomieszczeniach powiązanych funkcjonalnie nie może wykazywać nadmiernych różnic natężenia. Przy doborze natężenia oświetlenia należy się kierować wymaganiami obowiązujących w tym zakresie norm.

#### **7.2.7.6. Zasilacze UPS**

Dla zapewnienia bezawaryjnego (bezprzerwowego) zasilania wybranych urządzeń elektrycznych, przewiduje się zainstalowanie zasilacza UPS z czasem podtrzymania minimum (15 – 30) min. W przypadku zaniku zasilania podstawowego obwody będą zasilane za pośrednictwem wewnętrznych akumulatorów. W tym czasie układ zasilania podstawowego przechodzi na zasilanie rezerwowe, z agregatu prądotwórczego. Zasilacze są zasilane z sieci elektrycznej szpitala. Stan taki trwa, aż do czasu powrotu zasilania podstawowego.

#### **7.2.7.7. Rozdzielnice elektryczne**

Tablice elektryczne należy zaprojektować w oparciu o asortyment typowych rozdzielnic modułowych, podtynkowych i natynkowych.

#### **7.2.7.8. Oświetlenie (ogólne, miejscowe i awaryjne)**

Oprawy oświetleniowe oraz zastosowany osprzęt wykonany ma być, w stopniu ochrony odpowiadającym miejscu zainstalowania i warunkom środowiskowym. Oprawy odporne na zabrudzenia i umożliwiające łatwe umycie, wyposażone w energooszczędne źródła światła. Oddziały łóżkowe wyposażone zostaną w oświetlenie ogólne, w typowe zestawy instalowane nad łóżkami wyposażone w oprawy oświetlenia miejscowego oraz oświetlenie nocne. Oświetlenie pomieszczeń należy zaprojektować w oparciu o oprawy typu LED. Wymagane średnie natężenie oświetlenia musi być zgodne z obowiązującą normą.

#### **Zakłada się, że natężenie w oświetlenia nie może być mniejsze od:**

- Sale resuscytacyjno-zabiegowe – 1000lx,
- Sale intensywnej terapii i sale segregacji – 500lx
- Gabinety lekarskie - 500 lx;
- Pokoje biurowe - 500 lx;

- Komunikacja - 200 lx (na podłodze);
- Komunikacja nocą - 50 lx;
- Biura personelu - 500 lx;
- Archiwum - 300 lx;
- WC - 200 lx;
- Szatnie - 200 lx;
- Magazyny – 200 lx;
- Pomieszczenia sterylizacji – 500lx;
- Śluzy materiałowe – 500lx;
- Pomieszczenia wydawania towaru – 500lx.

Na korytarzach, w gabinetach badań i niektórych pomieszczeniach (np., W.C. - osób niepełnosprawnych, itp.) należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, mające atesty CNBOP. Mają się one załączać samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V. W czasie pracy bezawaryjnej oprawy te nie są załączone (tzw. „praca na ciemno”).

Na korytarzach, w szluzach, przy wyjściach zainstalować należy również oprawy oświetlenia kierunkowego. W momencie zaniku zasilania podstawowego ich zapalone piktogramy mają wskazywać będą kierunek ewakuacji. Sposób wykonania instalacji oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe rozwiązane przy pomocy opraw, odpowiednio dobranych w zależności od funkcji i przeznaczenia technologicznego pomieszczeń. załączanie oświetlenia odbywać się będzie przy pomocy łączników w poszczególnych pomieszczeniach.
- System oświetlenia awaryjnego zapewniać powinien automatyczny kontroling modułów na zasadzie testu centralnego z centralą monitoringu. System zapewniać musi właściwy poziom natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej.
- oprawy z piktogramami będą pracowały w przypadku prawidłowego funkcjonowania instalacji oraz po zaniku napięcia.
- stopień szczelności oraz czystości opraw oświetleniowych zgodny z miejscem ich eksploatacji – dla pomieszczeń wilgotnych min. IP44.

#### **7.2.7.9. Instalacje siły i gniazd wtykowych**

Wszystkie zainstalowane gniazda wtykowe muszą być wyposażone w bolce ochronne. Obwody gniazd będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadmiarowym.

Gniazda wtykowe do zasilania odbiorów komputerowych muszą być typu „DATA”. Ilości i typy gniazd wtykowych będą określone na etapie dokumentacji projektowej.

W pomieszczeniach zaliczonych do grupy 2 (gabinety zabiegowe), należy instalować gniazda zasilane z indywidualnych transformatorów medycznych z zastosowaniem układu IT (z izolowanym punktem neutralnym). Obok gniazd muszą być zainstalowane gniazda z zaciskiem ekwipotencjalnym.

Sale łóżkowe wyposażone zostaną w gniazda ogólne oraz w typowe zintegrowane zestawy instalowane nad łóżkami wyposażone w gniazda przeznaczenia miejscowego.

#### **7.2.7.10. Instalacje zasilania lamp bezcieniowych**

W sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali terapii natychmiastowej z gipsownią należy zainstalować lampy bezcieniowe. Będą one zasilane za pośrednictwem zasilaczy 230/24V.

#### **7.2.7.11. Instalacje zasilania lamp bakteriobójczych**

W części pomieszczeń przewiduje się zainstalowanie przepływowych (wentylatorowych) lamp bakteriobójczych. Będą one załączane wydzielonym wyłącznikiem, przy wejściu do pomieszczenia (przy drzwiach, od strony ich zawiasów), na wysokości ok. 180cm.

#### **7.2.7.12. Zasilanie pozostałych odbiorników**

Zasilanie odbiorników specjalistycznych medycznych, technicznych, technologicznych i wentylacyjnych wykonać należy zgodnie z wytycznymi branżowymi.

#### **7.2.7.13. Ochrona przeciwporażeniowa**

Dla wszystkich odbiorników zainstalowanych w pomieszczeniach grupy 0 i 1, ochrona przeciwporażeniowa zrealizowana zostanie przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, wraz z preferowaniem zastosowania wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych.

Podstawową zasadą ochrony przeciwporażeniowej w pomieszczeniach zaliczonych do grupy 2, jest zastosowanie układu IT z izolowanym punktem neutralnym zasilanych z indywidualnych transformatorów medycznych. Wymagana jest stała kontrola stanu izolacji i wyrównanie potencjałów wszystkich mas metalowych.

Niedopuszczalne są jakiegokolwiek przerwy w zasilaniu elektrycznym, ponieważ może to stanowić zagrożenie życia pacjentów oraz może spowodować uszkodzenie bardzo kosztownej aparatury medycznej. Wydzielone pomieszczenia muszą mieć dodatkowe zabezpieczenie ciągłego zasilania w energię elektryczną.

#### **7.2.7.14. Połączenia wyrównawcze i uziemiające**

Połączenia wyrównawcze stanowią ważny element ochrony przeciwporażeniowej. W pomieszczeniu ruchu elektrycznego przewiduje się główną szynę wyrównania potencjałów, do której przyłączone zostaną: istniejący uziom otokowy budynku i uziomy sztuczne, szyny PE wszystkich rozdzielnic, tablic rozdzielczych, wszystkie instalacje wodne, gazowe, kanalizacyjne, wentylacyjne i c.o., przewodzące elementy budynku i jego wyposażenia.

W każdej rozdzielnicy przewidziana zostanie szyna połączeń wyrównawczych, której powinny być przyłączone przewody dodatkowych połączeń wyrównawczych. Dla każdego pomieszczenia grupy 1 i 2 powinno być wykonane połączenie wyrównawcze przyłączone do szyny wyrównawczej celu wyrównania potencjałów w otoczeniu pacjenta. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonane będą we wszystkich łazienkach, węzłach sanitarnych itp.

W pomieszczeniach należy zaprojektować instalacje uziemiające mające na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi instalacjami. Z tego względu w tych pomieszczeniach należy połączyć z tą siecią: rury: wodne, c.o., c.w.u. i kanalizacji (połączenia wykonać przewodami  $DY4mm^2$ ). Gniazda uziemiające: w zestawach przyłóżkowych, kolumnach i gniazda ekwipotencjalne należy połączyć przewodami  $LY6mm^2$ .

W korytarzu, w przestrzeni między stropowej, obok korytek elektrycznych, należy ułożyć płaskownik uziemień wyrównawczy FeZn 30×4mm. Do płaskownika przyłączyć wszystkie metalowe elementy wyposażenia, obudowy urządzeń, ciągi koryt kablowych, konstrukcję stropu odwieszanego, grzejniki, ślusarkę okiennie – drzwiową, metalowe elementy układu

wentylacji, piony instalacji wod-kan., metalowy osprzęt sanitarny, itp.

**UWAGA:**

**W przypadku wykonywania instalacji wod-kan, rurami z PCW instalacji uziemiającej w sanitariatach, nie wykonywać.**

**7.2.7.15. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Przewiduje się wykonanie wielostopniowej ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych przez zastosowanie ograniczników przepięć instalowanych w rozdzielnicach i tablicach rozdzielczych.

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi należy przyjąć 2-strefową koncepcję ochrony.

W przypadku specjalistycznych urządzeń lub systemów komputerowych może zaistnieć konieczność instalowania dodatkowego stopnia ochrony bezpośrednio przy urządzeniu.

**7.2.7.16. Przejścia przez ściany i stropy**

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków. Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, drewniane itp.

**7.2.7.17. Zagadnienia ochrony p. pożarowej**

Dla zabezpieczenia pomieszczeń projektowanego obiektu, w przypadku instalacji elektrycznych należy zastosować następujące rozwiązania:

- a) w układzie zasilania rozdzielnic głównych zastosować: wyłączniki i rozłączniki, z możliwością ich zdalnego wyłączenia (zastosowano cewkę wzrostową). Należy przewidzieć możliwość wyłączenia zasilacza UPS (wydzielonym wyłącznikiem), w obudowie zamykanej na klucz. Wyłącznikami, w przypadku zagrożenia pożarem będzie można wyłączyć całość instalacji elektrycznych spod zasilania, z wyjątkiem obwodów zasilających obwody p. pożarowe (np. klapy p. pożarowe, itp.).
- b) zadziałanie czujki instalacji sygnalizacji pożaru musi powodować: natychmiastowe odłączenie spod zasilania rozdzielnic elektrycznych zasilających wentylację i zamknięcie klap p. pożarowych (w kanałach wentylacyjnych) – powyższe działanie nadzorowane winno być przez centralkę SAP.
- c) dla zasilania urządzeń ochrony p. pożarowej zastosować należy przewody o podwyższonej odporności ogniowej.
- d) linie zasilające, w obwodów urządzeń p.poż. wykonać kablami bezhalogenowymi o odporności ogniowej E90 (np. typu NHXH FE 180/E90), i które będą ułożone na drabinkach / korytkach o odporności E90.
- e) wszystkie przejścia przez strop i ściany, z korytarza do pomieszczeń należy wykonać, jako ognioodporne, uszczelnione masą ognioodporną.

### 7.2.8. Instalacje teletechniczne

#### **Podstawa opracowania:**

Ustalenia z Zamawiającym dokonywane w trakcie spotkania koordynacyjnego z udziałem stron 23.01.2024 r., jak również:

- Ustawodawstwo państwowe, ustawy, projekty ustaw i rozporządzeń
- Standardy i **normy techniczne** obowiązujące w zakresie przedmiotowych instalacji niskoprądowych, ze szczególnym wskazaniem na normę PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 (SSP)
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej, SITP WP-02:2021
- Opinie i porozumienia dotyczące ochrony przeciwpożarowej
- **Informacje o istniejącej infrastrukturze teletechnicznej uzyskane od Zamawiającego, w tym fragmenty dokumentacji projektowej / powykonawczej wybranych systemów i obszarów**

#### **Obowiązujące akty prawne:**

Przy instalacji systemów niskoprądowych objętych niniejszym opracowaniem należy stosować zasadę nadrzędności prawa polskiego. W związku z tym należy obowiązkowo wypełnić postanowienia dokumentów, o których mowa poniżej, w zakresie dotyczącym projektowanych systemów. Należy stosować się wersji aktualnych, obowiązujących w dacie wydania projektu:

#### **Normy:**

W procesie projektowym należy wziąć pod uwagę dziedzinowe normy techniczne wymienione poniżej. O ostatecznym zastosowaniu wybranych norm zadecyduje zespół specjalistów opracowując dokumentację projektową.

#### **SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU:**

- PN-EN 54-1:2021-11 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 1: Wprowadzenie”;
- PN-EN 54-2:2002 + PN-EN 54-2:2002/A1:2007 „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej”;
- PN-EN 54-4:2001 + PN-EN 54-4:2001/A2:2007 „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 4: Zasilacze”;
- PN-EN 54-5+A1:2018-11 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 5: Czujki ciepła - Czujki punktowe”;
- PN-EN 54-7:2018-11 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 7: Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji”;
- PN-EN 54-11:2004 + PN-EN 54-11:2004/A1:2006 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe”;
- PN-EN 54-12:2015-05 – „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 12: Czujki dymu - Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego”;

- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”;
- PN-EN 54-18:2007 + PN-EN 54-18:2007/AC:2007 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia”;
- PN-EN 54-20:2010 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 20: Czujki dymu zasysające”;
- PN-EN 54-21:2009 - „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych”.

### **OKABLOWANIE STRUKTURALNE:**

- ISO/IEC 11801:2017 - “Information technology. Generic cabling for customer premises”;
- PN-EN 50173-1:2018-7 - „Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne”;
- PN-EN 50173-2:2018-07 - „Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe”;
- PN-EN 50174-1:2018-08 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.” Norma zawiera informacje, którymi należy się kierować, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i złączy oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych;
- PN-EN 50174-2:2018-8 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.” Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uziemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenie kabli światłowodowych;
- PN-EN 50346 + PN-EN 50346: 2004/A2:2010 - “Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”. Norma opisująca procedury testowania systemów okablowania strukturalnego.;

### **SYSTEM MONITORINGU CCTV:**

- PN-EN 50132-1:2012 - „Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 1: Wymagania systemowe”;

- PN-EN 50132-5-1:2012 - „Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-1: Transmisja wideo - Ogólne wymagania eksploatacyjne”;
- PN-EN 50132-5-2:2012 - „Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo”;
- PN-EN 50132-5-3:2013-04 - „Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-3: Transmisja wideo - Analogowa i cyfrowa transmisja wideo”;
- PN-EN 50132-7:2013-04 - „Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania”;
- PN-EN 50130-4:2012 - „Systemy alarmowe - Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna - Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontroli dostępu i osobistych”.

#### **7.2.8.1. System sygnalizacji pożaru - SSP**

Na przedmiotowym obszarze należy zaprojektować System Sygnalizacji Pożaru poprzez rozbudowę istniejącej na terenie obiektu instalacji SSP. Należy zastosować ochronę całkowitą. Zainstalowanie systemu sygnalizacji pożaru przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ludzi pracujących oraz osób przebywających w obiekcie oraz ograniczy straty w razie pożaru.

Obecnie w obiekcie są zainstalowane i pracują 4 różne Centrale Sygnalizacji Pożaru (CSP): Telsap 2100 (nieprodukowana, niewspierana przez producenta), Polon 4800, wycofana z oferty, posiadająca ograniczone wsparcie producenta, Esser IQ Cobtrol C, wycofana z oferty, posiadająca wciąż wsparcie producenta, oraz Polon 6000 – aktualnie produkowana CSP z pełnym wsparciem serwisowym i produktowym. Centrale są podłączone do stacji monitoringu za pomocą radiowych kanałów transmisyjnych za pomocą radiolinii wielokanałowej.

Projektowany obszar w bud. 1G jest obecnie obsługiwany przez pętlę detekcyjną centrali Polon 6000 oraz w części znajdującej się w bud. 1F i 1B – Telsap 2100. Cały obszar projektowy należy włączyć do CSP Polon 6000 modyfikując i rozbudowując pętlę detekcyjną. Elementy starej CSP Telsap 2100 należy zdemontować i poddać utylizacji. Należy rozdzielić funkcje detekcyjne i kontrolno-sterujące na odrębne pętle, wykonane z wykorzystaniem normatywnego okablowania, zgodnie z wytycznymi w dokumencie (D). Wymienione wyżej centrale sygnalizacji pożarowej znajdują się w pomieszczeniu magazynu na projektowanej powierzchni. Z uwagi na względy bezpieczeństwa pożarowego oraz konieczność zapewnienia właściwego nadzoru nad pracą central regulowaną przepisami, projekt ma opisać i zaplanować metody i środki techniczne niezbędne do przeniesienia central w nowe, wskazane przez Zamawiającego miejsce. Relokacja central musi być zaprojektowana z udziałem Zamawiającego, a w szczególności konserwatora systemu SSP.

Jako podstawowy detektor na projektowanym obszarze należy przyjąć wielokryteriową czujkę dymu i temperatury, pracującą w dwóch zakresach UV oraz IR. Detektor temperatury współpracuje z detektorami dymu podnosząc sprawność i szybkość detekcji, a także ograniczając prawdopodobieństwo fałszywych alarmów w szczególnych sytuacjach. Należy zapewnić ochronę całkowitą.

Centrala CSP odpowiada za sterowanie i monitorowanie urządzeń pożarowych, kontroli ruchu osób oraz innych mających pośredni związek z bezpieczeństwem pożarowym, poprzez moduły pętlowe oraz z wykorzystaniem pętlowych central sterowania oddymianiem, które w razie pożaru podadzą m.in. sygnały (przykładowo):

- wyłączenie central wentylacyjnych
- zamknięcia klap odcinających w strefie pożarowej.
- zwolnienia trzymaczy drzwiowych
- otwarcie drzwi przesuwnych na wyjściu z pomieszczeń
- zwolnienia zamknięć drzwi objętych systemem kontroli przejścia, oraz inne, w zależności od wymagań projektowych

W trakcie prac projektowych wszystkie szczegółowe rozwiązania w zakresie instalacji SSP należy konsultować i uzgadniać z działem bezpieczeństwa pożarowego Szpitala i/lub ze wskazanym przez Szpital konserwatorem instalacji SSP.

#### **7.2.8.2. Okablowanie strukturalne i LAN ( OS )**

Niniejszy dokument opisuje minimalne wymagania Zamawiającego. Zgodnie z warunkami ustawy Prawo Zamówień Publicznych można zastosować dowolne rozwiązanie spełniające wszystkie kryteria opisane w dokumentacji projektowej, tj. zgodne pod kątem obowiązującej normalizacji, wymaganych parametrów oraz funkcji. Składając ofertę, wykonawca ma przedstawić nazwę producenta oraz listę materiałów w formie tabeli, zawierającej numer katalogowy producenta, nazwę produktu oraz zaplanowaną ilość - w celu zapewnienia możliwości weryfikacji wszystkich wymaganych parametrów technicznych oraz funkcji użytkowych.

W projektowanym obszarze przewiduje się rozbudowę instalacji okablowania strukturalnego. Okablowanie musi spełniać normy: PN-EN 50173, PN-EN 50174, PN-EN 50346, EN 50173, TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801. Zastosowane będzie okablowanie ekranowane z wykorzystaniem komponentów co najmniej kategorii 6A. Zaleca się stosowanie kabla typu PiMF S/FTP kat.6A lub kat.7. Zbudowany kanał transmisyjny musi spełniać wymogi klasy EA. Należy stosować kable w otulinie LSOH, zgodne ze standardem 802.3af (PoE+).

Wszystkie komponenty okablowania horyzontalnego muszą pochodzić od jednego dostawcy / producenta i powinny pozwolić na przeprowadzenie procesu walidacji jakościowej na podstawie pomiarów powykonawczych. Weryfikacja jakościowa powinna umożliwić uzyskanie wieloletniej gwarancji systemowej producenta, nie krótszej niż 20 lat. Stosowanie rozwiązań mieszanych, w których poszczególne elementy pochodzą od różnych dostawców, jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu zgody Zamawiającego. Kryterium wyboru w każdym przypadku powinna być jakość stosowanych komponentów.

Wszystkie przyłącza na przebudowywanym obszarze zostaną włączone do **istniejącego** Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego, znajdującego się w obecnie na obszarze przebudowywanego SOR. PPD ma postać jednej szafy dystrybucyjnej z wystarczającą

ilością miejsca na rozbudowę i obecnie obsługuje piętra 0, 1, 2 bud. 1G oraz część SOR bud. 1B (na poziomie 0). W projekcie należy uwzględnić konieczność relokacji PPD w nowe miejsce. Pomieszczenie dla PPD zostanie uzgodnione i wskazane na etapie projektowym w uzgodnieniu z działem IT, w odległości od obecnej lokalizacji pozwalającej na zachowanie istniejącego okablowania przy ew. zastosowaniu punktów konsolidacyjnych/krosów pośrednich na okablowaniu horyzontalnym i nieprzekraczalnej długości Permanent Link 90m.

Nie jest wymagane zaprojektowanie nowych połączeń szkieletowych do istniejącego PPD, jednak z uwagi na konieczność relokacji szafy PPD projektant zapewni odtworzenie obecnie eksploatowanych połączeń szkieletowych do GPD (serwerowni), a w przypadku koniecznym na ich odtworzenie. Po rozbudowie instalacji w projektowanym obszarze schemat okablowania strukturalnego w Obiekcie nie zmieni się.

Dla celów przeliczeniowych i wskaźnikowych zakłada się zaprojektowanie 1 standardowego PEL (Punkt Elektryczno-Logiczny) w układzie: 3xRJ45+2x230VAC DATA na każde 7m<sup>2</sup> powierzchni. Niezależnie od PEL w układzie jak wyżej, w zespole z nimi należy zaprojektować w projekcie elektrycznym gniazda elektryczne ogólnego przeznaczenia w ilości uzg. z Zamawiającym.

Konfiguracja projektowanych PEL winna być dostosowana do pełnionej funkcji. Zespoły PEL należy projektować we wszystkich pomieszczeniach, nawet jeśli nie są one przeznaczone obecnie do pracy ludzi. Lokalizacje PEL należy uzgodnić na etapie projektu z Użytkownikiem. Ogólnie należy planować 1xPEL w okolicy planowanego stanowiska pracy lub lokalizacji urządzeń biurowych, laboratoryjnych lub medycznych. Konfiguracje PEL uzgodnić także z Użytkownikiem oraz działem IT. Szczególną uwagę należy zwrócić na lokalizacje PEL w takich miejscach, jak negatospokoje, kolumny medyczne, sale IT, gabinety zabiegowe. Projektant jest zobowiązany do dokonania szczegółowych uzgodnień z Użytkownikiem. PEL należy przewidzieć także w hallach i poczekalniach, a także w pomieszczeniach technicznych typu rozdzielnie elektryczne, wentylatornie itp. Wymagane jest także zaprojektowanie równomiernie rozmieszczonych PEL w ciągach komunikacyjnych dla podłączenia punktów dostępowych WIFI, mn. w. w siatce 8m. Lokalizacje AP należy potwierdzić pomiarami (tzw. heat map) na etapie wykonawczym. Projekt przewidzi taką konfigurację punktów dostępowych (AP), aby możliwe było utworzenie dwóch separowanych sieci WIFI, jedna do użytku ogólnego z ew. dostępem gości, druga wyłącznie do użytku personelu lekarskiego. Rodzaje punktów dostępowych oraz wymagane dla Obiektu standardy komunikacji bezprzewodowej w sieci WIFI należy uzgodnić na etapie projektu z działem IT. Projektując lokalizacje AP oraz dobierając sprzęt aktywny należy uwzględnić aspekt kompatybilności EM w kontekście pracujących na obszarze SOR kardiomonitorów.

Konfiguracja PEL powinna uwzględnić potrzeby i charakter stosowanego systemu telefonicznego. Analogowe, cyfrowe linie telefoniczne lub połączenia typu VoIP powinny być dystrybuowane w okablowaniu strukturalnym z wykorzystaniem odp. paneli w szafie PPD. Obecnie W Szpitalu jest eksploatowana automatyczna centrala telefoniczna Panasonic KXA100D, która wg służb Zamawiającego nie pozwala już na dodanie nowych numerów wewnętrznych. W związku z planowaną w niedalekiej p[przyszłości migracją telefonii do systemu VoIP, należy w projekcie uwzględnić niezbędne rozwiązania, które pozwolą na aplikację tej technologii w projektowanym obszarze.

Stare okablowanie istniejące w projektowanym obszarze należy usunąć, zachowując ciągłości pracy obiektu, o ile będzie to wymagane. Szczegóły prowadzenia prac zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie PW. Główne trasy kablowe prowadzi wzdłuż korytarzy w korytach metalowych perforowanych, z rezerwa pojemności 50%. Boczne trasy wykonać w rurach elastycznych.

Należy stosować schemat połączeń 568B wg przywołanego standardu TIA/EIA-568-B (TIA/EIA Commercial Building Telecommunications Cabling Standard), który jest zestawem norm opisujących okablowanie strukturalne budynków komercyjnych. Poniższy schemat dotyczy styków złącza 8P8C (zwyczajowo RJ45).

W projekcie należy uwzględnić konieczność wykonania pomiarów weryfikacyjnych z zastosowaniem miernika okablowania strukturalnego posiadającego aktualną kalibrację oraz zatwierdzonego przez dostawcę / producenta systemu okablowania strukturalnego. Miernik okablowania strukturalnego powinien być urządzeniem o potwierdzonym przez niezależne laboratoria poziomie IV dokładności (Level IV zg. z ANS/TIA-1152). Zakres mierzonych parametrów okablowania miedzianego jest określony przez przyjętą klasę okablowania – w tym przypadku jest to Klasa EA: link/kanal do 500MHz oraz komponenty min. kategorii 6A, zgodnie z przywołanym standardem ISO/IEC 11801. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca przedstawi certyfikat gwarancyjny z reasekuracją dostawcy / producenta okablowania strukturalnego na okres min. 20 lat.

Na etapie projektu należy przewidzieć wyposażenie szafy w osprzęt pasywny umożliwiający wygodną organizację okablowania oraz urządzenia aktywne spełniające uzgodnioną specyfikację, umożliwiające aktywowanie około 60% gniazd, a także patchcords właściwe dla użytego okablowania.

Urządzenia aktywne dla nowych PEL dostarcza wykonawca. Sprzęt referencyjny: przełączniki linii Aruba 2930F, z obsługą PoE+. Szafę PPD należy wyposażać w UPS 1,5kW o standardowym dla systemów IT czasie podtrzymania.

*W trakcie prac projektowych wszystkie szczegółowe rozwiązania w zakresie okablowania strukturalnego należy konsultować i uzgadniać z działem IT.*

#### **7.2.8.3. Instalacja monitoringu ( CCTV )**

Zastosowany będzie system CCTV IP z zapisem obrazów na dedykowanych serwerach wideo z wewnętrzną macierzą dysków oraz stacjami podglądu, w architekturze klient - serwer. Kamery wyposażone w funkcję motor-zoom oraz promienniki podczerwieni pozwolą na pracę nawet w bardzo trudnych warunkach oświetleniowych, w szczególności przy zgaszonym oświetleniu, a ich konstrukcja pozwala na zdalną zmianę pola widzenia przy zachowaniu ogniskowania. System CCTV będzie pełnił rolę monitoringu publicznego w rozumieniu przepisów o ochronie danych osobowych.

**Monitoring publiczny** jest przewidziany dla wspomagania służb ochrony obiektu, w celu zapewnienia efektywnej ochrony oraz możliwości szybkiego reagowania na zaistniałe zagrożenia dotyczące bezpieczeństwa osób przebywających na terenie Szpitala oraz mienia Szpitala.

System monitoringu publicznego ma zostać zaprojektowany w technologii IP i składać się z kamer, dedykowanego sieciowego serwera rejestrującego (rejestratora wideo), przełączników sieciowych z funkcją PoE+ oraz dedykowanego okablowania strukturalnego.

**Kamery** należy zaprojektować tak, aby objęły obserwacją miejsca szczególnie narażone na wystąpienie zdarzeń niepożądanych. Lokalizacje i ilość kamer należy uzgodnić na etapie projektu ze służbami szpitala odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo. Szczególnie należy zwrócić uwagę na obszary hallów, poczekalni, korytarzy publicznych, wejść i wyjść z budynku oraz podjazdu karetek. Należy rozważyć obserwację otoczenia budynku w obszarze SOR pamiętając, że strefa znajdująca się poza granicą terenu szpitala powinna być maskowana. Należy stosować kamery min. 2Mpix (wewnętrzne) w obudowach wandaloodpornych oraz kamery min. 5Mpix (zewnętrzne) odporne na warunki atmosferyczne, zasilane w standardzie PoE

Infrastruktura monitoringu CCTV IP publicznego nie będzie połączona z siecią teleinformatyczną szpitala, która jest wykorzystywana na potrzeby medycznych systemów dziedzicznych. Zarówno okablowanie, jak i sprzęt sieciowy dla instalacji monitoringu CCTV IP publicznego stanowią osobną sieć teleinformatyczną. Jedynym miejscem styku sieci CCTV oraz IT będzie rejestrator poprzez dodatkową kartę sieciową.

**Rejestrator** monitoringu CCTV IP publicznego ma być wyposażony w zespół dysków twardej SSD, pracujących w konfiguracji macierzy RAID 5. Rejestrator będzie umieszczony w szafie PPD w wydzielonym obszarze, wraz ze sprzętem aktywnym i pasywnym do obsługi połączeń sieci monitoringu publicznego. Rejestrator będzie wyposażony w dwie karty (porty) sieciowe 1GbE w celu umożliwienia komunikacji z siecią IT oraz z zewnętrznymi urządzeniami do tworzenia kopii zapasowych zapisanych nagrań.

Dla celów projektowych należy założyć, że oczekiwany czas retencji nagrań będzie wynosił 60 dni, przy utrzymaniu następujących średnich parametrów rejestracji: 10kl/sek, detekcja ruchu 50%, strumień dla kamer 2Mpix 2,5Mbps, dla kamer 5Mpix ok. 5Mbps. Rejestrator ma zapewnić dynamiczne przydzielanie powierzchni dyskowej dla kamer w zależności od ich konfiguracji (wykluczone jest stosowanie rejestratora ze sztywnym przydziałem obszarów pamięci dyskowej dla kamer z uwagi na planowane rozbudowę systemu oraz jego częste modyfikacje). Należy przyjąć, że minimalna pojemność zespołu SSD w układzie RAID 5 w rejestratorze nie powinna być niższa, niż 24TB (4 dyski po 6TB każdy), co daje efektywną pojemność 18TB. Pojemności taka wystarczy na podłączenie ok. 11 kamer 2TB oraz 8 kamer 5Mpix przy zadanych wyżej parametrach rejestracji i zalecanych strumieniach. Jest to ilość znacząco przekraczająca potrzeby projektu dla obszaru SOR.

**NAS.** Rejestrator powinien umożliwić wykonywanie okresowego zapisu bezpieczeństwa nagrań (backup) na dedykowanej tylko dla tych celów zewnętrznej macierzy dyskowej typu NAS, wyposażonej w zespół dysków HDD o dużej pojemności. Zaleca się zastosowanie NAS z 6 dyskami HDD w układzie macierzy RAID 5, o łącznej pojemności efektywnej równej czterokrotności pojemności macierzy SSD w rejestratorze CCTV.

**Stacja podglądu.** W projektowanej infrastrukturze CCTV IP należy uwzględnić jedną stację podglądu z monitorem o przekątnej min. 32”, pracująca w trybie klienta, służącą jedynie do podglądu strumieni z kamer IP (do stacji transmitowane są tylko strumienie z kamer wybranych do wyświetlenia oraz w takiej rozdzielczości, jaka wynika z układu ekranu - pozwoli to na maksymalne ograniczenie wymaganego pasma. Stacja podglądu powinna

pozwolić na zarządzanie rejestratorem oraz powinna umożliwić – w przypadku wystąpienia zdarzenia – incydentalną, alarmową rejestrację wybranych strumieni z niewielkiej ilości kamer na lokalnym dysku. Stacja podglądu powinna mieć dostęp do zewnętrznej macierzy dyskowej służącej do zapisów archiwalnych.

Wszystkie urządzenia w sieci CCTV IP powinny pozwalać na ustawienie różnych poziomów dostępu w zależności od pełnionych przez pracowników funkcji. Konieczne jest zastosowanie systemu z bogatym rejestrem zdarzeń (log file).

Wszelkie prace instalacyjne, konfiguracyjne oraz uruchomieniowe powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel z udokumentowanym doświadczeniem zawodowym. Po zainstalowaniu systemu CCTV niezbędne jest imienne szkolenie personelu, zakończone wydaniem zaświadczenia. Do pracy z systemem nie powinny być dopuszczane osoby bez zaświadczenia o odbytym szkoleniu. System powinien zostać odebrany pod względem bezpieczeństwa osobowego przez pełnomocnika Zamawiającego s/s RODO.

W trakcie prac projektowych wszystkie szczegółowe rozwiązania należy konsultować i uzgadniać z działem IT oraz z pełnomocnikiem Zarządu ds. RODO.

#### **7.2.8.4. Instalacja interkomowa ( INT )**

Należy zaprojektować system komunikacji głosowej oraz kontroli przejść na projektowanym obszarze w taki sposób, aby zostały spełnione warunki bezpiecznego poruszania się pacjentów oraz personelu medycznego. Pacjenci zgłaszający się na SOR lub do izby przyjęć, a także korzystający z NPL, nie mogą mieć dostępu do części medycznej SOR. Jednocześnie powinna zostać zapewniona możliwość wywołania personelu w sytuacjach szczególnych oraz komunikacji głosowej między strefami. Komunikacja głosowa / wideo powinna także być zapewniona na wejściach z zewnątrz w sytuacji, gdyby o określonych porach wejścia byłyby zamykane (np. w nocy), ale ciągłość usług miałaby być utrzymana.

Należy zapewnić także – w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym – możliwość komunikacji wewnętrznej personelu medycznego, np. między gabinetem a rejestracją, między salą IT a pokojem lekarzy itp.

Projektowany system interkomowy z kontrolą przejść musi być skoordynowany z projektem architektonicznym w zakresie funkcjonowania placówki i zasad poruszania się osób postronnych, pacjentów i personelu medycznego, a także służb technicznych i porządkowych. Należy uwzględnić konieczność dostępu do części medycznej SOR z wyższych kondygnacji oraz z różnych kierunków, w tym także pacjentów szpitalnych, o ile zostanie wskazana taka potrzeba. Należy zaprojektować blokady elektromechaniczne na uzgodnionych przejściach (rygle EM rewersyjne, zwory EM) oraz zapewnić zwalnianie tychże blokad na drogach ewakuacyjnych w przypadku pożaru.

Dla osiągnięcia tak postawionych celów należy zaprojektować system interkomowy klasy IP składający się z paneli wywołania, aparatów biurkowych oraz naściennych, a także opcjonalnie z serwera komunikacyjnego. Należy zapewnić następującą funkcjonalność urządzeń:

- Panele komunikacyjne (wywołania) powinny pozwolić na elastyczną konfigurację, wynikającą z potrzeb projektowych: jeden lub wiele przycisków wywołania, możliwość zastosowania klawiatury numerycznej (otwieranie drzwi za pomocą kodu PIN), możliwość zastosowania czytnika tagów/kart zbliżeniowych

- (otwieranie drzwi za pomocą kart/tagów), możliwość wyposażenia panela w kamerę. Obsługuje protokół SIP. Zasilanie PoE
- Panele komunikacyjne naścienne z atestem higienicznym (opcjonalne), obsługujące protokół SIP, do ew. wykorzystania w salach resuscytacyjnej i terapii natychmiastowej
  - Telefony nabiurkowe audio z obsługą konferencji głosowych, wbudowanym port PoE, zapewniające dźwięk w jakości HD zarówno w głośnikach, jak i w zestawie słuchawkowym, obsługa EHS dla zestawów słuchawkowych różnych producentów. Obsługuje protokół SIP. Zasilanie PoE
  - Wideotelefony IP z systemem Android i kamerą, wyjściem HDMI, dwoma mikrofonami, porty GbE z obsługą PoE, wbudowany moduł Wi-Fi oraz Bluetooth. Obsługuje protokół SIP. Zasilanie PoE.
  - Telefon naścienny – słuchawka - kompaktowy telefon IP wyposażony w głośnik HD w słuchawce i 10 klawiszy szybkiego wybierania, z obsługą SIP i klawiszami programowalnymi. Do uniwersalnego użytku. Obsługa konferencji głosowych.
  - Serwer komunikacyjny (opcjonalny) - centrala IP PBX jest platformą ujednolicającą komunikację biznesową w jednej scentralizowanej sieci, w tym połączeń głosowych, połączeń wideo, konferencji wideo, nadzoru wideo, spotkań internetowych, danych, danych analitycznych, mobilności, funkcji dostępu do zakładu oraz interkomów.

Zastosowanie serwera komunikacyjnego będzie uzależnione od ostatecznej konfiguracji i uzgodnionej funkcjonalności systemu. Serwer pozwala na implementację zaawansowanych funkcji komunikacyjnych, a także służy jako translator numerów telefonicznych (np. 123) na adresy IP urządzeń, co jest potrzebne w większych systemach.

Projektowany system interkomowy musi pozwolić na integrację interkomów z istniejącą w szpitalu CT Panasonic KXA100D w zakresie telefonii VoIP oraz umożliwić integrację z systemem kontroli dostępu, jeśli taki w przyszłości zostanie zainstalowany w Szpitalu (np. poprzez wbudowanie czytników kart systemu KD w panele interkomowe przy drzwiach).

#### **7.2.8.5. Wspomaganie osób z wadą słuchu.**

W miejscach kontaktu z pacjentem – Rejestracja – należy zainstalować indywidualny zespół pętli indukcyjnej wspomagających osoby z wadą słuchu, używające aparatów słuchowych wyposażonych w taką funkcjonalność. Pętla indukcyjna to zwyczajowa nazwa systemu wspomagania komunikacji głosowej osób z wadą słuchu, korzystających z aparatów słuchowych. Umożliwia ona osobie niedosłyszającej odbiór wyraźnego dźwięku poprzez cewkę telefoniczną (T), w którą wyposażony jest obecnie niemal każdy aparat słuchowy. Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Federacji Osób Słabosłyszących (European Federation of Hard of Hearing People): „pętle indukcyjne to najbardziej przyjazne, efektywne i uniwersalne systemy, umożliwiające osobie z aparatem słuchowym lub implantem ślimakowym prawidłowe słyszenie w przestrzeni publicznej”.

Zespół z pętlą indukcyjną składa się z zainstalowanego w pomieszczeniu przewodu tworzącego pętlę oraz ze wzmacniacza pętli indukcyjnej. Do wzmacniacza podłączone jest źródło dźwięku – np. mikrofon, ale też każde inne źródło sygnału (CD, system PA, RTV itp.). Po wzmocnieniu sygnał jest emitowany przez pętlę indukcyjną w postaci fali

elektromagnetycznej. Powstałe pole elektromagnetyczne indukuje sygnał w cewce telefonicznej aparatu słuchowego lub – opcjonalnie – przez specjalny odbiornik indukcyjny. Aparat słuchowy przekształca sygnał w postać akustyczną i automatycznie dopasowuje jego poziom do ubytku. W efekcie zastosowania takiego wspomagania osoba z wadą słuchu słyszy wyraźnie, bez istotnych zakłóceń i zniekształceń z zewnątrz.

#### **7.2.8.6. System kolejkowy**

Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR) jest wyspecjalizowaną jednostką systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM), która udziela pomocy pacjentom w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego. Organem odpowiedzialnym i nadzorującym system PRM, w tym SOR, jest wojewoda. Dysponentem jednostki PRM jest tworzący ją podmiot leczniczy, który zapewnia ciągłą gotowość personelu medycznego, zasobów sprzętowych i systemu łączności. Świadczenia opieki zdrowotnej, które są udzielane w SOR, polegają na:

- wstępnej ocenie stanu zdrowia pacjenta, w tym zastosowanie segregacji medycznej, czyli triażu,
- wykonaniu wymaganej diagnostyki,
- leczeniu niezbędnym dla stabilizacji funkcji życiowych.

Lekarz SOR kieruje pacjenta na badania i konsultacje niezbędne ze względu na stan nagłego zagrożenia życia lub zdrowia. Pacjent, po tej diagnostyce, może być skierowany do odpowiedniego oddziału szpitalnego, pozostawiony w SOR na obserwację lub wypisany do domu. W razie potrzeby SOR zapewnia transport do innego specjalistycznego podmiotu albo do domu. Świadczenia SOR finansowane są w ramach środków określonych w planie finansowym NFZ.

Stałe i prawidłowe stosowanie systemu TOPSOR w bieżącej pracy SOR jest wymogiem prawnym. Niestosowanie TOPSOR przez jednostki SOR jest łamaniem obowiązującego w tym obszarze prawa i oznacza wadliwą realizację umowy z NFZ. Obecnie w Obiekcie na terenie SOR funkcjonuje system kolejkowy z funkcjonalnością trybów obsługi pacjenta - TOPSOR. System obsługuje jeden trakt dla karet i pacjentów pieszych. System wysyła raporty do Ministerstwa Zdrowia na serwer centralny, pod nadzorem operatora TOPSOR.

W czasie przebudowy SOR funkcjonalność placówki zostanie utrzymana w innym, wskazanym przez Zamawiającego miejscu Szpitala. Należy zaprojektować procedury relokacji sprzętu w miejsce tymczasowe świadczenia usług SOR z zachowaniem pełnej funkcjonalności raportowania.

Projekt powinien uwzględnić docelową pełną funkcjonalność działania TOPSOR w obszarze SOR po przebudowie, z wykorzystaniem istniejącego lub nowego sprzętu, o ile to będzie konieczne dla wypełnienia ustawowych wymagań. Należy uwzględnić w projekcie ogólnopolskie reguły postępowania w oddziałach ratunkowych z wykorzystaniem tzw. triażu, opisane w stosownych dokumentach.

Projektant w celu właściwego przygotowania systemu TOPSOR oraz jego ew. modyfikacji i rozbudowy powinien wszelkie rozwiązania konsultować ze Szpitalem, w tym z kierownikiem SOR.

#### **7.2.8.7. Instalacje przyzywowe**

Przewiduje się urządzenia systemu przyzywowego, posiadające certyfikat potwierdzający zgodność z normą DIN VDE 0834 część 1 oraz 2: 2000-04. Projektowane instalacje przyzywowe muszą być kompatybilne z urządzeniami obecnie istniejącymi w Szpitalu.

Nad drzwiami pomieszczeń muszą zostać zamontowane lampki informujące o zdarzeniach w systemie.

Wszystkie gniazda urządzeń systemu przyzywowego muszą być wyposażone w mechanizm automatycznego wypięcia się wtyczki, chroniącego wtyczkę przed zniszczeniem.

System przyzywowy powinien bazować na urządzeniach opartych na technologii IP (Internet Protocol). Otwarta struktura systemu musi gwarantować w przyszłości możliwość prostej rozbudowy i integracji z innymi systemami.

### **8. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### **8.1. Niezbędne dokumenty jakimi powinien dysponować Zamawiający:**

- Inwentaryzacja istniejącego obiektu budowlanego w zakresie budowlanym.
- Ekspertyza techniczna w zakresie warunków ochrony przeciwpożarowej budynków Poddębickiego Centrum Medycznego
- Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego PSP w sprawie

#### **8.2. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia w zakresie zaprojektowania i wykonania zostanie wykonany do końca 2024 r.

Środki finansowe na wykonanie przedmiotu zamówienia zostały zabezpieczone w budżecie na rok 2024.

Wykonawca robót, opracowując harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia i harmonogram przewidywanych płatności, uwzględni powyższe dyspozycje wynikające z planowanego budżetu Zamawiającego oraz określone elementy rozliczeniowe przedmiotu zamówienia.

#### **8.3. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia**

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu zamówienia na podstawie koncepcji programowo-przestrzennej, spełniając równocześnie wymagania:

- Ustawy Prawo budowlane i pozostałych, obowiązujących ustaw, rozporządzeń Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej,
- zgodnie z:  
Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego

Wykonawca opracuje projekt wykonawczy planowanego zamierzenia budowlanego wraz z projektem technologicznym i uzyska dla niego wymagane przepisami uzgodnienia pod względem sanitarno-epidemiologicznym i ochrony p.pożarowej

Przed uzgodnieniem projektu, niezbędne będzie uzyskanie akceptacji Zamawiającego, rozwiązań projektowych zawartych w projekcie wykonawczym

W zakres zobowiązań wykonawcy prac projektowych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi opracowanie:

- wielobranżowych projektów wykonawczych, stanowiących podstawę do wykonywania robót budowlanych
- projektu kolorystyki wnętrza i informacji wizualnej
- przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu, funkcjonalno-użytkowego i umowy.

## **II. OGÓLNA CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. Dane ogólne**

Realizacja zamówienia obejmuje Szpitalny Oddział Ratunkowy, Izbę Przyjęć Planowych oraz Nocną i Świąteczną Pomoc Lekarską, zlokalizowaną na poziomie parteru budynków: G, F i B Poddębickiego Centrum Zdrowia Sp. z o.o. w Poddębicach.

#### **1.1. Stan prawny nieruchomości**

Zamawiający przedłożył oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Zamawiający posiada i udostępni Wykonawcy do wglądu umowy o dostawę mediów.

#### **1.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane;  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 10 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo budowlane  
- Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023 r., poz. 682. (z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych;  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych  
- Dz. U. z dnia 5 lipca 2021 r., poz. 1213 (z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
- Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021 r., poz. 2454 (z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

- Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2022 r., poz. 1679 (z późniejszymi zmianami).
- 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
  - Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021 r., poz. 2458 (z późniejszymi zmianami).
- 6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;  
Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
  - Dz. U. z dnia 16 lutego 2022 r., poz. 402 (z późniejszymi zmianami).
- 7. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego;  
Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego
  - Dz. U. z dnia 29 czerwca 2023 r., poz. 1225 (z późniejszymi zmianami).
- 8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;  
Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii
  - Dz. U. z dnia 15 lutego 2022 r., poz. 392 (z późniejszymi zmianami).
- 9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;  
Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Dz. U. z dnia 9 czerwca 2022 r., poz. 1225 (z późniejszymi zmianami).
- 10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;  
Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
  - Dz. U. z dnia 28 kwietnia 2023 r., poz. 822 (z późniejszymi zmianami).

- 11.** Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;  
Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy  
- Dz. U. nr 169, poz. 1649 i 1650 (z późniejszymi zmianami).
- 12.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.  
- Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 (z późniejszymi zmianami).
- 13.** Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych;  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 14 lipca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych  
- Dz. U. z dnia 14 sierpnia 2023 r., poz. 1605 (z późniejszymi zmianami).
- 14.** Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.  
- Dz. U. nr 148, poz. 973 (z późniejszymi zmianami).
- 15.** Tłumaczenia norm europejskich i międzynarodowych (PN-EN, PN-ISO, PNEN, ISO).
- 16.** Normy europejskie i międzynarodowe w wersji oryginalnej (bez tłumaczenia) mające status Polskiej Normy.

Nie wymienione tytuły jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, nie zwalniają projektanta i wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz wspólnotowym.

### **1.3. Inne posiadane informacje i dokumenty**

Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonanie wizji lokalnej obiektu.