

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

POPRAWA JAKOŚCI ŚWIADCZONYCH USŁUG MEDYCZNYCH W ZAKRESIE  
Koordynowanej i kompleksowej opieki nad matką i dzieckiem  
poprzez przebudowę i modernizację istniejącego bloku  
porodowego

## **Inwestor:**

**Szpital Wielospecjalistyczny Sp. z o.o.**

41-100 Gliwice ul. Kościuszki 1

## **Jednostka projektowa:**

STANISŁAWSKI Jerzy Stanisławski

ul. Ciepła 15a/27 50-524 Wrocław

## **Zespół projektowy:**

mgr inż. arch. Sebastian Stanisławski

mgr inż. Małgorzata Bednarz

technolog Kornelia Zawadzka

Katowice, czerwiec 2017 r.

## OPRACOWANIE ZAWIERA:

---

	Strona	
<b>I.</b>	<b>DANE OGÓLNE</b>	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>DANE EWIDENCYJNE</b>	<b>6</b>
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	6
1.2.	Nazwa i adres Inwestora	6
1.3.	Jednostka projektowania	6
1.4.	Autorzy opracowania	6
<b>2.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>CEL OPRACOWANIA</b>	<b>7</b>
3.1.	Wstęp	7
3.2.	Przedmiot opracowania	7
3.3.	Planowane efekty inwestycji	7
<b>4.</b>	<b>KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WG NUMERYCZNEGO SŁOWNIKA GŁÓWNEGO WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)</b>	<b>8</b>
<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>9</b>
<b>1.</b>	<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>9</b>
1.1.	Przedmiot zamówienia	9
1.2.	Informacje ogólne	10
1.3.	Opis właściwości funkcjonalno-użytkowych	11
<b>2.</b>	<b>CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ INWESTYCJI I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.</b>	<b>12</b>
2.1.	Lokalizacja obiektu	12
2.2.	Podstawowe dane liczbowe	12
2.3.	Wytyczne projektowe	14
2.4.	Szacunkowy - planowany koszt inwestycji brutto, bez wyposażenia	
<b>3.</b>	<b>AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>15</b>
3.1.	Dokumenty formalno-prawne	15

3.2.	Uzbrojenie terenu i zasilanie w media	15
3.3.	Uwarunkowania techniczne	15
3.4.	Opis stanu istniejącego	15
<b>4.</b>	<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>16</b>
4.1.	Przygotowanie terenu budowy	16
4.2.	Architektura	17
4.3.	Zagospodarowanie terenu	17
4.4.	Konstrukcja	17
4.5.	Instalacje sanitarne	18
4.5.1.	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	18
4.5.2.	Instalacja przeciwpożarowa hydrantowa	19
4.5.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej.	20
4.5.4.	Instalacja c.o.	20
4.5.5.	Instalacja ciepła technologicznego	21
4.5.6.	Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i chłodu	21
4.6.	Instalacje elektryczne	28
4.6.1.	Zasilanie podstawowe i rezerwowane rozdzielnic elektrycznych	28
4.6.2.	Rozdzielnice	29
4.6.3.	Instalacje elektryczne wewnętrzne	29
4.6.4.	Instalacje układu IT	30
4.6.5.	Ochrona od porażeń, pewność zasilania i bezpieczeństwo	31
4.6.6.	Instalacja domofonowa	31
4.6.7.	Instalacja kontroli dostępu	31
4.6.8.	Instalacja systemu monitoringu bezpieczeństwa	31
4.6.9.	Instalacja komunikacji wewnętrznej (interkom)	31
4.6.10	Instalacja systemu sygnalizacji pożaru	32

4.6.11	Instalacja oddymiania, przewietrzania	32
4.6.12	Instalacja telefoniczna	32
4.6.13	Instalacja systemu monitoringu (system nadzoru wizyjnego służący do obserwacji pacjentów w sali nadzoru pooperacyjnego)	32
4.6.14	Instalacja sygnalizacji i kontroli gazów medycznych	32
4.6.15	Sieć logiczna	32
4.7.	Instalacja gazów medycznych – wytyczne technologiczne	35
4.7.1	Punkty poboru	37
4.7.2	Ciśnienia pracy instalacji gazów medycznych	39
4.7.3	Próby wytrzymałości mechanicznej	39
4.7.4	Próby szczelności	39
4.7.5	Wymagania podstawowe	40
4.8.	Prace wykończeniowe wewnętrzne	40
4.8.1	Posadzki	40
4.8.2	Ściany	42
4.8.3	Sufity	42
4.8.4	Okna	43
4.8,5	Drzwi	44
4.8.6	Detale wnętrzarzkie	45
<b>III.</b>	<b>PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA</b>	<b>47</b>

## **I. DANE OGÓLNE**

### **1. DANE EWIDENCYJNE**

#### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:**

**POPRAWA JAKOŚCI ŚWIADCZONYCH USŁUG MEDYCZNYCH W ZAKRESIE KOORDYNOWANEJ I KOMPLEKSOWEJ OPIEKI NAD MATKĄ I DZIECKIEM POPRZEC PRZEBUDOWĘ I MODERNIZACJĘ ISTNIEJĄCEGO BLOKU PORODOWEGO.**

#### **1.2 Nazwa i adres Inwestora:**

Wielospecjalistyczny Szpital w Gliwicach sp. z o.o.

41-100, Gliwice ul. Kościuszki 1

#### **1.4 Autorzy opracowania**

mgr inż. arch. Sebastian Stanisławski

mgr inż. Małgorzata Bednarz

technolog Kornelia Zawadzka

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Zamawiającym nr z dnia 30.05.2017 r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072 z późn. zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012, poz. 739).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą Dz. U. poz. 15.
- Wizja lokalna.
- Wstępna koncepcja i uzgodnienia z Zamawiającym.
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **3. CEL OPRACOWANIA**

#### **3.1 Wstęp**

Celem inwestycji jest stworzenie nowoczesnego bloku porodowego. Szpital zapewnia opiekę zdrowotną dla około 100 000 ludności. Celem działania Szpitala jest udzielanie świadczeń zdrowotnych służących zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu i poprawie zdrowia ludności zamieszkującej, względnie przebywającej na obszarze jego działania oraz innym osobom wyrażającym chęć leczenia się w tym Szpitalu.

#### **3.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest **Program Funkcjonalno – Użytkowy** stanowiący załącznik do SIWZ służący do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, oraz wykonania prac projektowych i budowlanych pod nazwą: **Poprawa jakości świadczonych usług medycznych w zakresie koordynowanej i kompleksowej opieki nad Matką i Dzieckiem poprzez przebudowę i modernizację istniejącego Bloku Porodowego**

Wykonawca w ramach realizacji projektu może zweryfikować zaproponowany przez Zamawiającego układ funkcjonalny w sposób zgodny z przepisami: Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 26 czerwca 2012 r. Dz.U. nr 0 Poz. 739, warunkami zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych wydanych przez Dostawców oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz.U. nr 75 Poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno – Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej, robót budowlanych wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę oraz pozwoleniem na użytkowanie.

#### **3.3 Planowane efekty inwestycji**

Spodziewanym efektem inwestycji jest powstanie nowoczesnego zespołu porodowego z indywidualnymi pokojami porodowymi spełniającego obowiązujące wymogi i przepisy.

Pomimo że obowiązujące przepisy pozwalają na stosowanie wielostanowiskowych sal porodowych zasadne jest odejście od takiego rozwiązania na korzyść indywidualnych sal porodowych. Indywidualne sale porodowe zapewniają kobiecie poczucie intymności i pozwalają na prowadzenie porodów rodzinnych. Zaletą indywidualnych pokoi porodowych jest również minimalizowanie zagrożenia przeniesienia infekcji od jednej pacjentki do drugiej oraz poprawa warunków higieniczno-sanitarnych i aseptyki działu porodowego. Przebudowa i modernizacja istniejących pomieszczeń bloku porodowego pozwoli na oddanie nowoczesnego bloku porodowego, który obecnie funkcjonuje na parterze i wymaga remontu. Obecnie placówka w dziedzinie ginekologii i położnictwa świadczy usługi na najwyższym europejskim poziomie.

Fachowa wysokospecjalistyczna i profesjonalna opieka medyczna nad pacjentkami i noworodkami zasługuje na nowoczesny blok porodowy.

W dalszych planach Zamawiającego jest remont i modernizacja zespołu operacyjnego z salą do cięć cesarskich, co podniesie standard świadczonych usług.

Powstały blok porodowy pozwoli na realizację zadań w zakresie udzielania całodobowych świadczeń zdrowotnych w ramach NFZ, spełniających wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz. U. 2012 poz. 739, Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w lecniczą Dz. U. 2012 poz. 15, oraz w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 sierpnia 2009 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego Dz. U. nr 140 poz. 1143.

#### **4. KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WG NUMERYCZNEGO SŁOWNIKA GŁÓWNEGO WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)**

##### **Zakres prac projektowych**

71220000-8 Usługi projektowania architektonicznego

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

79930000-2 Specjalne usługi projektowe

79932000-6 Usługi projektowania wnętrz

##### **Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu realizacji**

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

##### **Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45311200-2 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45320000-6 Roboty izolacyjne

45232460-4 Roboty sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

## **Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421146-9 Układanie stropów podwieszonych

45421152-4- Instalowanie ścianek działowych

45432130-4 Pokrywanie podłóg

45431000-7 Kładzenie płytek

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45441000-0 Roboty szklarskie

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45451000-3 Dekorowanie

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1 Przedmiot zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa realizacja inwestycji: p.n.

**Poprawa jakości świadczonych usług medycznych w zakresie koordynowanej i kompleksowej opieki nad Matką i Dzieckiem poprzez przebudowę i modernizację istniejącego Bloku Porodowego.** W ramach zamówienia należy wykonać kompleksową dokumentację projektową oraz na jej podstawie wykonać prace budowlano instalacyjne i wykończeniowe, a następnie przeprowadzić wszelkie niezbędne czynności odbiorowe, aż do uzyskania decyzji o użytkowaniu obiektu.

Zamawiający może podzielić zakres na etapy zgodnie ze swoimi planami inwestycyjnymi.

#### **Aktualne uwarunkowanie wykonania przedmiotu zamówienia obejmuje:**

- Sporządzenie wszystkich analiz, ekspertyz niezbędnych do zaprojektowania i realizacji inwestycji
- Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji pomieszczeń objętych zakresem opracowania,
- Akceptacja projektu koncepcyjnego przez Zamawiającego

- Wykonanie wielobranżowego projektu budowlanego, uzgodnionego z rzeczoznawcami ds. ppoż. i san,-epid.
- Złożenie wielobranżowego projektu budowlanego do Urzędu Miejskiego w Gliwicach, celem uzyskania Pozwolenia na Budowę.
- Wykonanie projektów wykonawczych wszystkich branż.
- Opracowanie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich wszystkich branż,
- Opracowanie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót,
- Opracowanie zbiorczego zestawienia kosztów zadania (WKI), harmonogramu realizacji zadania, harmonogramu rzeczowo – finansowego,
- Zamawiający wymaga, aby Wykonawca prac projektowych przeprowadzał z nim konsultacje – uzgodnienia na temat zaproponowanych rozwiązań.
- Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego kolejnych etapów projektu,
- Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania, a dokumentacja powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego i przyjęte normy techniczno-budowlane, przepisy branżowe,
- Projekty budowlane i wykonawcze nie mogą zawierać znaków towarowych wyrobów budowlanych,
- Dopuszcza się też w zakresie obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian wielkości powierzchni i wprowadzania innych rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych i instalacyjnych po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego,
- W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać (także uaktualnić lub zweryfikować w zależności od potrzeb) wszelkie decyzje administracyjne i uzgodnienia niezbędne do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia. Wszelkie opłaty i koszty z tym związane ponosi Wykonawca,
- Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania obiektem na potrzeby budowlane.
- Zestawienie ilościowe dotyczące dokumentacji projektowych zostanie zapisane i uzgodnione przy podpisaniu umowy z Wykonawcą projektów.

**Opracowanie całościowej dokumentacji, projektów wykonawczych, wymaganych pozwoleń, zgłoszeń leży po stronie wykonawcy, który zostanie wyłoniony w trybie postępowania przetargowego zaprojektuj i wybuduj.**

## 1.2 Informacje ogólne.

Zamawiający, zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji.

Inwestycja będzie finansowana przez Zamawiającego do wysokości posiadanych

środków i zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę harmonogramem realizacji inwestycji, zatwierdzonym przez Zamawiającego. W przypadku wszelkich wątpliwości lub niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach, czy przedmiarach należy zwrócić się na piśmie z prośbą o wyjaśnienie z zachowaniem przewidzianych w ustawie i specyfikacji form i terminów elementów oraz zgłoszenia wszelkich niezgodności w trakcie trwania procedury przetargowej.

Wykonawca (oferent) obowiązany jest do wykonania wizji lokalnej w celu przewidzenia trudności technicznych, organizacyjnych oraz logistycznych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

### **1.3 Opis właściwości funkcjonalno-użytkowych:**

#### ***Opis funkcji.***

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i modernizacja istniejących pomieszczeń parteru części Szpitala - zespołu porodowego z uzbrojeniem techniczno – sprzętowym.

Przebudowa i modernizacja bloku porodowego pozwoli na oddanie nowoczesnego bloku porodowego, który wymaga remontu i wyposażenia. Zakres modernizacji ogranicza się do istniejącej powierzchni traktu porodowego, nie zmieniając jego powiązań z pozostałymi działami szpitala.

Na tej kondygnacji mieści się blok operacyjny z salą do cięć cesarskich w sąsiedztwie oddział położniczy i noworodkowy.

Układ funkcji w nowoprojektowanym bloku porodowym musi uwzględniać wszystkie aktualne wymogi dotyczące bloku porodowego, a uzyskane rozwiązanie powinno odpowiadać strefowaniu funkcji i zachowaniu zasad aseptyki.

#### Strefa wejściowa komunikacja:

Hol windy, klatka schodowa, korytarz, śluzy fartuchowe, pokój przygotowania i rejestracji rodzącej, korytarz strona czysta.

#### Część zabiegowa – zespół porodowy:

4 jednoosobowe sale porodowe z łazienkami, stanowisko resuscytacji noworodka, pokój łóżkowy po porodach powikłanych, stanowisko obserwacyjne pielęgniarek

#### Strefa socjalno -gospodarcza:

Pokój położnych z łazienką, porządkowe, brudownik, magazyn brudny, magazyn czysty, węzeł sanitarny.

Wszystkie pomieszczenia i urządzenia wchodzące w skład obszarów medycznych muszą odpowiadać, wymaganiom określonym w Ustawie z 26.06.2012 r. tj. Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

## 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ INWESTYCJI I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

### 2.1 Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy obszar przeznaczony do przebudowy i modernizacji znajduje się na poziomie wysokiego parteru w pięciokondygnacyjnym segmencie Szpitala Wielospecjalistycznego w Gliwicach przy ul. Kościuszki 1.

### 2.2 Podstawowe dane liczbowe

Powierzchnia brutto przeznaczona do przebudowy: 313,00m<sup>2</sup>

Kubatura objęta zakresem projektu: 1030,00m<sup>3</sup>

#### Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowych

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	2	3
<b>WYSOKI PARER - ZESPÓŁ PORODOWY</b>		
1.	Komunikacja ogólna – strona brudna	31,50
2.	Śluza fartuchowa osób towarzyszących	6,90
3.	Śluza fartuchowa personelu	5,50
4.	Pokój przygotowania rodzącej	12,60
5.	Kabina higieniczna	2,05
6.	Magazyn czysty	3,40
7.	Brudownik	4,10
8.	Pomieszczenie porządkowe	2,85
9.	Węzeł sanitarny	2,85
10.	Korytarz wewnętrzny – czysty	61,65
11.	Pokój -dyżurka położnych	12,20
12.	Łazienka personelu	3,35
13.	Pomieszczenie mycia sprzętu	3,00
14.	Sala porodowa	21,10
15.	Sala porodowa z wanną do porodu	29,75
16.	Łazienka pacjentek	6,75
17.	Sala łóżkowa po porodach powikłanych	17,65
18.	Łazienka pacjentek	5,00
19.	Sala porodowa	20,90
20.	Sala porodowa	20,70
21.	Łazienka pacjentek	6,30
22.	Stanowisko resuscytacji noworodka	10,80
23.	Stanowisko nadzoru pielęgniarek	11,75
	<b>Razem:</b>	<b>302,65</b>

Szczegółowe powierzchnie poszczególnych pomieszczeń i ich składowych należy opracować w projekcie budowlanym na podstawie niniejszego opracowania oraz koncepcji. Parametry powierzchni projektowych mogą ulec zmianie ze względu na charakter obiektu i konstrukcji. Dopuszcza się w ramach obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian wielkości powierzchni niektórych pomieszczeń i wprowadzenia innych rozwiązań określonych przez Zamawiającego.

### **2.3. Wytyczne projektowe.**

Projekt ma na celu zapewnienie warunków zgodnych z wymaganiami określonymi w Ustawie z 26.06.2012 r. tj. Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone dla pacjentów muszą być dostępne i przystosowane dla pacjentów niepełnosprawnych.

Zamawiający wymaga, aby zastosowane elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 75 lat.

Instalacje w zakresie orurowania i przewodowania powinny zapewniać użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewniać sprawne funkcjonowanie w okresie, co najmniej 15 lat.

### **2.4 Szacunkowy - planowany koszt inwestycji brutto, bez wyposażenia.**

Szacowany współczynnik nakładów na przebudowę i modernizację: 4.000,00 zł./m<sup>2</sup>

**Koszt budowy:** **313m<sup>2</sup> x 4.000,00 zł = 1 252,000,00 zł**

**Przewidywany koszt prac przedprojektowych**

**I projektowych:** **120.000,00 zł**

**Łączny szacowany koszt inwestycji:** **1372,000.00 zł**

**Łączny szacowany koszt wyposażenia:** **400,000.00 zł**

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

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia określać będą:

#### **3.1 Dokumenty formalno-prawne**

- Oświadczenia Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością
- Mapa do celów projektowych, ekspertyzy

#### **3.2 Uwarunkowania techniczne**

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wielobranżową inwentaryzację pomieszczeń Szpitala podlegających przebudowie oraz wykonać ekspertyzę konstrukcyjną. W obliczeniach oraz rozwiązaniach projektowych należy uwzględnić wnioski z ekspertyzy konstrukcyjnej.

#### **3.3 Opis stanu istniejącego**

Przedmiotowy obszar przeznaczony do przebudowy jest częścią Szpitala, który pochodzi z lat osiemdziesiątych XX w. Szpital od samego początku był Szpitalem o profilu ginekologiczno-położniczym.

Zespół porodowy mieści się w pięciokondygnacyjnym segmencie szpitala z dwiema klatkami schodowymi i dwoma dźwigami typu szpitalnego. Na poziomie niskiego parteru znajduje się podjazd karetek, izba przyjęć z wydzieloną izbą przyjęć pacjentek oddziału położniczego i pozostałe działy szpitala. Na poziomie wysokiego parteru znajduje się trakt porodowy, zespół operacyjny, laboratorium, pracownia diagnostyki obrazowej i pozostałe działy szpitala. Na II i III piętrze zlokalizowane są: oddział Fizjologii, Patologii i Intensywnej Opieki Medycznej Noworodka oraz Oddział Ginekologii, Położnictwa i Patologii Ciąży.

Obiekt wzniesiono w technologii murowanej oraz żelbetowej

- ściany wewnętrzne konstrukcyjne w układzie podłużnym z przewodami wentylacji grawitacyjnej murowanej z cegły pełnej gr. 12 i 6,5 cm
- ściany zewnętrzne murowane warstwowe o grubości 47 cm
- stropy ceramiczne typu Akerman gr. 20 cm + 4 cm nadbeton
- wysokość kondygnacji w świetle 295 - 325 cm
- klatki schodowe żelbetowe - wylewane szyby windowe żelbetowe

Stan techniczny dobry

## **4. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **4.1 Przygotowanie terenu budowy**

Teren budowy zostanie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa budynku. Wykonawca zapewni we własnym zakresie właściwe zagospodarowanie terenu budowy i miejsca uzgodnionego z inwestorem na zaplecze terenu budowy zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami i zasadami wiedzy technicznej, a w szczególności:

- Właściwe zabezpieczenie terenu budowy poprzez jego oznakowanie tablicami informacyjnymi o prowadzonych robotach budowlanych, zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich, oraz wykonanie innych niezbędnych czynności zgodnych z przepisami BHP i ppoż.
- Rozmieszczenie zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej maszyn oraz innych urządzeń technicznych niezbędnych do realizacji budowy.
- Wydzielenie i przygotowanie miejsca składowania materiałów budowlanych.
- Wydzielenie i przygotowanie miejsca do składowania odpadów budowlanych.
- W razie potrzeby wykonanie oraz właściwe oznakowanie tymczasowych dróg komunikacji na cele budowy.
- Zorganizowanie budowy w sposób odpowiedni do zakresu robót, niekolidujący z prowadzonymi działaniami w trakcie funkcjonowania Szpitala.

### **4.2 Architektura**

- przebudowa i modernizacja pomieszczeń w budynku na poziomie wysokiego parteru wg zatwierdzonej koncepcji, projektu budowlano-wykonawczego i PFU stanowiąca przedmiot zamówienia powinna zostać przeprowadzona przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie na pracę i funkcjonowanie pozostałych oddziałów szpitala.

- prace przygotowawcze:

w ramach prac winny być wykonane demontaże i rozbiórki ścian wewnętrznych wraz z demontażem drzwi. Przed rozbiórką ścian należy sprawdzić typ ściany dla określenia sposobu wykonania nadproży i ewentualnego wzmocnienia konstrukcji, jeżeli będzie wymagane.

pozostałe prace to: usunięcie sufitów podwieszonych, usunięcie zniszczonych tynków, wykonanie odgrzybienia i dezynfekcji, demontaż zbędnych instalacji wentylacji mechanicznej, instal. sanitarnej, elektrycznej i słaboprądowej, gazów med. oraz demontaż wbudowanego wyposażenia technologicznego.

Wszystkie prace powinny być prowadzone pod odpowiednim nadzorem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **4.3. Zagospodarowanie**

Zagospodarowywanie terenu wokół przebudowywanego obszaru należy wykonać w oparciu o zatwierdzony przez Zamawiającego projekt oraz na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę, z zachowaniem istniejących uwarunkowań funkcjonowania szpitala.

### **4.4 Konstrukcja.**

Wymagania dotyczące konstrukcji zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. z późn. Zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów, a także z przepisami Prawa budowlanego – Ustawa z dn. 07.07.1994 r. z późn. zmianami i inne.

### **4.5. Instalacje sanitarne.**

#### **4.5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.**

Instalację wody zimnej wykonać, jako wspólną dla celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych, szpitalnych oraz przeciwpożarowych.

Wodę rozprowadzić z sieci wodociągowej szpitalnej.

Na przewodach cyrkulacji należy zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne. Instalację wyposażać należy w zawory odcinające, umożliwiające wyłączenie poszczególnych odcinków instalacji.

Na instalacji zamontować zawory odcinające - przelotowe kulowe mosiężne wg PN-74/M-75224, umożliwiające wyłączenie poszczególnych odcinków instalacji, na podejściach do baterii czepalnych umywalkowych i zlewozmywakowych należy zamontować zaworki kątowe 3/8".

Zapewnić dostęp serwisowy do zaworów termostatycznych; w miejscu lokalizacji zaworów zamontować drzwiczki rewizyjne.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur i kształtek PP-R zapewniających: obojętność fizjologiczną i mikrobiologiczną, odporność na korozję, na zarastanie kamieniem, niewrażliwość na drgania oraz dużą izolacyjność cieplną rur. Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek PN10, a ciepłej i cyrkulacji z rur i kształtek PN16.

Przewody instalacji c.w.u. i cyrkulacji układać w otulinach izolacyjnych zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm. z dnia 15 czerwca 2002 r.) – patrz punkt „Uwagi końcowe”, tj:

- dla rur wody ciepłej i cyrkulacji o średnicy wewnętrznej do 22 mm: 20mm
- dla rur wody ciepłej i cyrkulacji o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm
- dla rur wody ciepłej i cyrkulacji o średnicy wewnętrznej od 35 mm: równa średnicy wewn. rury.

Standard armatury i przyborów sanitarnych:

- umywalki ceramiczne + postument,
- zlewozmywaki stalowe o strukturze plastra miodu,
- zlewy gospodarcze jednokomorowe, stalowe
- miski ustępowe na stelażu do montowania w ścianach wolnostojących i ściankach instalacyjnych wykonanych z płyt kartonowo-gipsowych wyposażone w przycisk podwójny 2/4l,
- baterie umywalkowe kulowe stojące z mieszaczem w trybie 50% (wyraźny klik),
- baterie zlewozmywakowe kulowe stojące z mieszaczem w trybie 50% (wyraźny klik) i wysoką wylewką,
- wpusty podłogowe z syfonem Ø110 mm (dla podłóg na gruncie) i Ø 50 mm (dla pozostałych),
- brodziki w natryskach – ułożone ze spadkiem w stronę odwodnienia liniowego w kabinie.

Baterie powinny charakteryzować solidnym metalowym korpusem, posiadać głowice ceramiczne, metalową rączkę, system 50%, gwarancję minimum 5 lat potwierdzoną przez producenta baterii, dostępność części zamiennych (głowice, uszczelnienia) minimum 10 lat. Do każdej baterii i zaworu termostatycznego przed jego montażem wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumentację do akceptacji. Zabudowa armatury i przyborów sanitarnych przez Wykonawcę może nastąpić dopiero po potwierdzeniu ich parametrów przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

#### **4.5.2. Instalacja przeciwpożarowa hydrantowa.**

- W obszarze zamontować hydrant DN25 przeciwpożarowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719).
- Przewody instalacji hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych, wg wg. PN-74/H-74200.
- Hydranty montować w szafkach stalowych wnękowych.
- Na przewodzie zasilającym hydranty zamontować zawór hydrantowy, nie montować zaworów odcinających
- Zawory hydrantowe należy umieścić na wys. min. 1,35m. Zasięg hydrantów (dobór węży) obejmować musi całą strefę pożarową.

- Ciśnienie na zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 0,2 MPa i większe niż 0,7 MPa. Wydajność hydrantów  $\varnothing$  25 wynosi -  $q_p = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

#### 4.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki z wszystkich przyborów sanitarnych znajdujących się w zespole do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przykanaliki.
- Zakończenia pionów kanalizacyjnych wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone nad dach budynku.
- Piony kanalizacyjne projektowane prowadzić w istn. szachtach i podłączyć do istniejącej sieci.
- Odprowadzenie skroplin z klimakonwektorów, klimatyzatorów, centrali wentylacyjnej wykonać rurami z PVC-U do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej. Rury odpływu skroplin układać ze spadkiem min. 2% w kierunku kanalizacji i zasyfionować przed włączeniem do pionu.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki do szpitalnej sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie Szpitala.

#### 4.5.4. Instalacja c.o.

Instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego w zasilic w czynnik grzewczy z istniejącego węzła cieplnego Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70/55°C. Instalacja centralnego ogrzewania pracować będzie w systemie zamkniętym dwururowym, z przewodami rozdzielczymi ułożonymi w posadzce lub w sufitach podwieszanych. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-HD oraz kształtek z mosiądzu. Połączenia uzyskuje się poprzez wciśnięcie rozszerzonej końcówki rury na złączkę, a następnie nasunięcie na połączenie mosiężnego pierścienia.

Zastosować grzejniki zaworowe typu V w wersji higienicznej charakteryzujące się całkowicie gładką płytą przednią. Grzejniki te ze względu na brak elementów konwekcyjnych, osłon bocznych i osłony górnej typu grill, przeznaczone są do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych obiektach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Szeregowe połączenie płyt grzejnika (najpierw zasilana jest płyta przednia, a następnie tylne płyty) pozwala skrócić o 25% czas rozgrzewania pomieszczenia oraz zwiększyć do 100% emisję energii przez promieniowanie. Zintegrowana wkładka zaworowa z nastawioną wstępnie wartością kV, fabrycznie wyregulowaną odpowiednio do wydajności cieplnej grzejnika, certyfikowana według normy EN 215. System w połączeniu z właściwie nastawionymi wartościami kV, przyczynia się do zmniejszenia kosztów energii.

Grzejniki wyposażone w osłony: górną oraz boczne.

Grzejnik lakierowany zgodnie z normą DIN 55900-FWA, odtłuszczony, fosforyzowany,

zagruntowany katodowo elektroforetycznym lakierowaniem i pokryty proszkowo. Osłony boczne i górna wykonane z blachy ocynkowanej lakierowanej proszkowo.

Grzejniki wyposażyć w zawory termostatyczne i głowice.

Głowica termostatyczna

- Współpraca z zaworami
- Zakres regulacji 8-28 stopni Celsjusza
- Głowica z czujnikiem wbudowanym
- Możliwość ograniczania i blokowania zakresu nastaw

#### **4.5.6. Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i chłodu.**

Przed przystąpieniem do projektowania, wykonawca dokumentacji zobowiązany będzie do inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego istniejącej instalacji. Instalacja wentylacji mechanicznej powinna spełnić wymagania stawiane wentylacji obiektów szpitalnych i dostarczyć odpowiednią ilość powietrza do dedykowanych pomieszczeń, bądź to ze względu na ilość przebywających osób, bądź ze względu na ilość wymaganych wymian w pomieszczeniu lub jednostkowego strumienia powietrza. Wymagania wilgotnościowe i temperaturowe wynikać będą z projektu technologii zespołu porodowego. Po ustaleniu klas czystości pomieszczeń należy zaprojektować wentylację mechaniczną oraz klimatyzację. Dla odpowiednich stref należy przewidzieć osobne centrale wentylacyjne oraz klimatyzacyjne. W przypadku braku możliwości wykonania recyrkulacji powietrza, należy zastosować odzysk ciepła za pomocą glikolowych wymienników ciepła usytuowanych w kanale wywiewnym. W pomieszczeniach sanitarnych- łazienkach oraz wc należy zaprojektować osobną wentylację wyciągową.

Należy zaprojektować instalacje w taki sposób, aby unikać przenikania powietrza z sanitariatów do pomieszczeń zabiegowych- sal porodowych. Instalacje wentylacji i klimatyzacji będą odpowiadały projektowi technologicznemu oraz przepisom prawa. W pomieszczeniach, na dopływie i wywiewie powietrza wentylacyjnego należy zainstalować regulatory stałego przepływu. Tam gdzie technologia będzie to przewidywać, należy zastosować filtry absolutne klasy H13.

#### **Funkcje i zadania klimatyzacji sal porodowych oraz stanowiska resuscytacji**

- a) utrzymanie odpowiednich parametrów fizycznych powietrza w sali jw tj temperatury, wilgotności względnej, prędkości powietrza
- b) zapewnienie czystości powietrza – filtry odpowiedniej klasy
- d) utrzymanie odpowiedniego układu ciśnień w pomieszczeniach

- e) wyeliminowanie możliwości wybuchu gazów anestezyjnych
- f) utrzymanie minimalnego poziomu hałasu, max 40dB(A)

W urządzeniach do obróbki powietrza odbywa się ogrzewanie, chłodzenie, nawilżanie, osuszanie powietrza wentylacyjnego w celu otrzymania strumienia powietrza wymaganych parametrach nawiewu.

W centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej, przygotowującej powietrze należy zabudować filtr wstępny klasy G4 na wlocie powietrza do centrali oraz filtr dokładny F9 na wylocie powietrza – od strony pomieszczenia.

W pomieszczeniach sal porodowych należy utrzymać nadciśnienie na poziomie 15% w stosunku do innych pomieszczeń.

W celu zminimalizowania hałasu należy stosować tłumiki akustyczne przy wszystkich urządzeniach instalacji, stanowiących źródło hałasu

W zależności od projektowanych pomieszczeń należy zastosować odpowiednio do wentylacji mechanicznej – centrale wentylacyjne oraz centrale klimatyzacyjne, przy pomieszczeniach w pełni klimatyzowanych

### **Centrale wentylacyjno – klimatyzacyjne**

Należy zaproponować centrale, które posiadają atest higieniczny PZH z zapisem o możliwości jego zastosowania do uzdatniania powietrza nawiewanego w pomieszczeniach o bardzo wysokich wymaganiach higienicznych takich jak: inne pomieszczenia szpitalne oraz Powinny posiadać certyfikat wydany przez notyfikowaną jednostkę (np. TÜV), potwierdzający zgodność produktu z restrykcyjną normą higieniczną DIN 1946-4:2008 oraz powinny posiadać certyfikat wydany przez notyfikowaną jednostkę (np. TÜV), potwierdzający zgodność produktu z wymaganymi normami wentylacyjnymi PN-EN 1886:2008, PN-EN 13053+A1:2011, PN-EN 1751:2014-03.

Wszystkie parametry pracy central klimatyzacyjnych powinny być porównywalne z podanymi w przygotowanej dokumentacji projektowej (wydajności powietrza, ciśnienia dyspozycyjne oraz statyczne, moce wymienników, parametry temperaturowe i wilgotnościowe powietrza) oraz pobór energii elektrycznej oraz innych mediów koniecznych do pracy centrali nie powinien być większy niż podany w dokumentacji projektowej.

Do celów konserwacji i wymian filtrów wymagana jest odpowiednia przestrzeń.

Do wszystkich miejsc lub komponentów central klimatyzacyjnych powinien być łatwy dostęp, bez konieczności demontowania innych elementów lub armatury.

## **UKŁAD AUTOMATYKI**

Układ automatyki musi uwzględniać sterowanie i kontrolę wszystkich elementów.

Całość kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych rozprowadzonych np. na poziomie dachu izolować termicznie prefabrykowaną wełną mineralną grubości min. 8 cm w płaszczu ochronnym z blachy ocynkowanej wraz z wykonaniem.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne rozprowadzone wewnątrz budynku będą izolowane np. otuliną z wełny mineralnej o gr. 4 cm w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.

Centrala klimatyzacji-umieszczona w wentylatorowi lub w przestrzeni między stropowej Pomieszczenie-rewizje należy zaprojektować tak, by w pełni umożliwiała serwis i prawidłową pracę urządzeń.

## **INSTALACJA CHŁODU**

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A. Instalację należy wyposażyć w elementy automatyki chłodniczej w składzie: zawór odcinający, filtr odwadniacz, wziernik, zawór rozprężny, zawór elektromagnetyczny, zawór odcinający.

Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną.

### **Uwagi końcowe**

- Całość przejść instalacji przez przegrody pożarowe należy oznaczyć na miejscu wraz z określeniem typu przejścia.
- Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć otwory rewizyjne systemu dla umożliwienia okresowego ich czyszczenia. Całość rewizji wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- Przed zamówieniem centrali sprawdzić strony obsługowe.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub ewentualnej wymiany.
- Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Lokalizację elementów nawiewnych i wywiewnych dostosować do podziału siatki stropów podwieszanych.
- Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane

z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń

- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia ppoż. powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej tych przegród.
- Przejścia w przegrodach dymoszczelnych wykonać, jako dymoszczelne.
- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.
- Przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych. Palne izolacje cieplne i akustyczne przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (np. co 5-10 m stosować pas z materiału niepalnego na całej głębokości izolacji i o szerokości minimum 1,0 m). Drzwiczki rewizyjne w kanałach i przewodach wentylacyjnych z materiałów niepalnych.
- Całość instalacji wentylacji należy poddać odcinkowym próbom szczelności zgodnie z wymogami warunków technicznych w klasie B.

Całość projektowanych instalacji należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

#### **4.6. Instalacje elektryczne.**

Wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. z późn. Zm. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów, a także z przepisami Prawa budowlanego – Ustawa z dn. 07.07.1994r. z późn. Zm. I inne.

W części budynku należy zaprojektować i wykonać:

##### **4.6.1. Zasilanie podstawowe i rezerwowane rozdzielnic elektrycznych.**

##### **4.6.2. Rozdzielnice**

Zaprojektować i wykonać nowe rozdzielnice.

- a) Rozdzielnice należy wyposażyć w wyłączniki pożarowe (ppoż.) rozmieszczonych z podziałem na strefy pożarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami ppoż,
- b) Należy z rozdzielni wyprowadzić obwody do urządzeń przewidywanych w technologii oraz obwody instalacji elektrycznych wewnętrznych (itp.: gniazda, oświetlenie itp.);
- c) Ilość obwodów, ich rodzaj oraz wartości zabezpieczeń powinny uwzględniać funkcję pomieszczenia, jak i również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń,
- d) Należy wykonać uziemienia rozdzielni oraz połączenia wyrównawcze.

### 4.6.3 Instalacje elektryczne wewnętrzne

Należy zaprojektować i wykonać:

- a) nowe kompletne instalacje oświetlenia ogólnego, nocnego i awaryjnego (ewakuacyjne, kierunkowe, bezpieczeństwa).
  - przy doborze natężenia oświetlenia należy kierować się wymaganiami obowiązujących w tym zakresie norm,
  - instalacje oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa) oparte na systemie centralnej baterii. Oprawy ledowe.
  - oprawy bezpieczeństwa należy zaprojektować między innymi w pomieszczeniach w których dokonywane są zabiegi
  - zainstalowane oprawy muszą gwarantować łatwe utrzymanie ich w czystości, spełniać wymagane normami natężenie oświetlenia i jego równomierność oraz spełniać wymagania techniczne i technologiczne,
  - załączanie oświetlenia ogólnego i nocnego na ciągach komunikacyjnych ma się odbywać z dyżurki pielęgniarskiej,
- b) Na obszarze należy zaprojektować i wykonać nowe kompletne instalacje elektryczne gniazd wtykowych 1~faz, 3~faz, RTG, gniazd elektrycznych komputerowych DATA, instalacje zasilania urządzeń technologicznych, instalacje zasilania urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych, instalacje lamp bakteriobójczych, jeżeli jest to wymagane obowiązującymi przepisami (w porozumieniu z pielęgniarką Epidemiologiczna Szpitala),
- c) W salach porodowych należy zaprojektować i wykonać kompletnie wyposażone panele nadłóżkowe zawierające między innymi oświetlenie ogólne (załączane wyłącznikiem przy wejściu do sali), oświetlenie miejscowe i nocne załączane z manipulatora, system sygnalizacji przyzywowej załączane z manipulatora, gniazda wtykowe (gniazda wtykowe w panelach należy rozdzielić na zasilanie z obwodów podstawowych i rezerwowanych), gniazdo zacisku ekwipotencjalnego, instalacja telefoniczna w połączeniu z instalacją strukturalną.
- d) Zasilanie lamp zabiegowych powinno być realizowane bezprzewodowo z sieci z części rezerwowanej rozdzielni za pomocą zasilaczy awaryjnych UPS z Bypass-ami zewnętrznymi.

Dodatkowo lampy muszą posiadać rezerwowanie zasilania napięciem stałym 24V,

- e) Należy wykonać instalacje uziemiające i wyrównania potencjałów,

#### Uwagi:

- a) Gniazda elektryczne podłączone do części rezerwowanej winny być oznaczone (na stałe) kolorem czerwonym (itp. kolor ramki, pierścienia), dotyczy paneli nad łóżkowych,
- b) Gniazda elektryczne układu IT zasilane z UPS-a winny być oznaczone (na stałe) kolorem zielonym ( itp. kolor ramki, pierścienia), dotyczy to również paneli nad łóżkowych.
- c) Należy zaprojektować system oświetlenia energooszczędnego,

- d) Na ciągach komunikacyjnych, należy zaprojektować oprawy z wymiennymi źródłami ledowymi.
- e) W sanitariatach należy zaprojektować oprawy z wymiennymi źródłami ledowymi i czujnikami ruchu,
- f) W panelu nad łóżkowym (itp. panel jedno stanowiskowy) należy zaprojektować trzy sztuki gniazd zasilanych z obwodu podstawowego i 2 szt. z obwodu rezerwowanego, jeden zacisk ekwipotencjalny, system sygnalizacji przyzywowej, oświetlenie ogólne zapalane z wyłącznika przy drzwiach wejściowych, oświetlenie nocne i miejscowe załączane z manipulatora, gniazdo RJ45,

W panelach nadłóżkowych w salach porodowych - zabiegowych oraz w pomieszczeniach, w których wymagane jest to obowiązującymi przepisami należy przewidzieć, większą ilość gniazd wtykowych układu IT z kontrolą stanu izolacji zgodnie z technologią i obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

#### 4.6.4. Instalacje układu IT

Należy zaprojektować i wykonać:

- a) w pomieszczeniach, w których wymagane jest to obowiązującymi przepisami tj. między innymi: w salach nadzoru, należy zastosować wydzielone gniazda układu IT zasilane z rozdzielni wyposażonych między innymi w transformatory separacyjne z urządzeniami współpracującymi (kontrola stanu izolacji itp.).
- b) Obwody układów IT należy zabezpieczyć zasilaczami awaryjnymi UPS z Bypassami zewnętrznymi z układem SZR, które należy umieszczać w pomieszczeniach technicznych,

Zastosowane rozwiązania muszą gwarantować pewność zasilania oraz zapewnić najwyższy stopień ochrony od porażeń.

#### Uwagi:

- a) Aparaty i urządzenia (układy do kontroli stanu izolacji IT i UPS) w pomieszczeniu technicznym rozdzielni należy podłączyć do szafy dystrybucyjnej w poprzez sieć LAN i uruchomić w celu odczytu parametrów (monitoringu) z komputera Głównego Energetyka znajdującego się w szpitalu.
- b) W rozdzielniach-szafach elektrycznych należy zastosować układy kontroli prądów upływu dla obwodów pomieszczeń grupy 2– oddzielnie dla każdego obwodu,
- c) ilość obwodów, ich rodzaj oraz wartości zabezpieczeń powinny uwzględniać funkcję pomieszczenia, jak i również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń medycznych.

#### **4.6.5. Ochrona od porażeń, pewność zasilania i bezpieczeństwo;**

Wydzielone pomieszczenia, w których jest to wymagane obowiązującymi przepisami muszą mieć dodatkowe zabezpieczenie ciągłego zasilania w energię elektryczną realizowane za pomocą zasilacza awaryjnego UPS. Ze względu na zastosowanie aparatury podtrzymującej życie przyjęto dopuszczalną u izolacji. Zalecana. W pomieszczeniach grupy 2 kasety należy wyposażyć w sygnalizację alarmów. Cyfrowa komunikacja pomiędzy elementami modułów zasilających a kasetą sygnalizacyjną daje możliwość wyświetlania tekstów alarmowych na kasecie sygnalizacyjnej. Urządzenia monitorowania stanu izolacji powinny być przygotowane do wpięcia do nadrzędnego systemu komputerowego. W wymienionych salach należy zastosować system lokalizacji doziemień w sieci IT każdego obwodu z osobną. Takie rozwiązanie bardzo ułatwia zlokalizowanie uszkodzenia i jest zalecane przez normę IEC60364-7-710.

#### **4.6.6. Instalacja domofonowa**

Należy zaprojektować i wykonać nową instalację domofonową. System należy wykonać zgodnie z przepisami ppoż.

#### **4.6.7. Instalacja kontroli dostępu**

Należy zaprojektować i wykonać instalację kontroli dostępu służącą do zwalniania zaczepów zamków drzwi wejściowych i wyłącznikiem awaryjnym otwarcia drzwi.

Kontrola dostępu oparta na manipulatorach kodowych i kartach dostępu (zblizeniowych).

Systemy należy wykonać zgodnie z przepisami ppoż. kompatybilny z istniejącym.

#### **4.6.8. Instalacja systemu monitoringu bezpieczeństwa**

Należy zaprojektować i wykonać nową instalację monitoringu bezpieczeństwa wg wytycznych Działu Informatyki.

#### **4.6.9. Instalacja komunikacji wewnętrznej (interkom)**

Należy zaprojektować i wykonać instalację systemu komunikacji wewnętrznej pomiędzy salami dyżurkami pielęgniarскими i dyżurkami lekarskimi, wg wytycznych zamawiającego.

#### **4.6.10. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru**

Dla całego obszaru należy przeprojektować istniejącą i wykonać nową instalację systemu sygnalizacji pożaru (SSP) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **4.6.11. Instalacja oddymiania, przewietrzania**

Należy wykonać instalację oddymiania, przewietrzania tam gdzie jest to wymagane obowiązującymi przepisami.

#### **4.6.12. Instalacja telefoniczna**

Na terenie bloku porodowego należy zaprojektować i wykonać nową instalację telefoniczną w połączeniu z siecią strukturalną poprzez patch panele telefoniczne.

Dla potrzeb sieci telefonicznej należy zaprojektować i wykonać światłowód wielodomowy pomiędzy blokiem porodowym, a pozostałą częścią Szpitala. Światłowód należy zakończyć z jednej i drugiej strony przełącznicą światłowodową. Światłowód winien posiadać nie mniej niż 8 włókien.

Na w/w światłowody należy zaprojektować i wykonać kanalizację kablową łączącą przebudowywany obszar z pozostałą częścią Szpitala.

#### **4.6.13. Instalacja systemu monitoringu (system nadzoru wizyjnego służący do obserwacji pacjentów w salach porodowych i w pokoju po porodach powikłanych)**

Należy zaprojektować i wykonać instalacje systemu monitoringu służącą do obserwacji pacjentek w salach. System musi posiadać możliwość zapisu obrazu na dyskach i odtwarzanie zapisywanych nagrań. Monitory systemów powinny być umieszczone w miejscu zgodnym z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

#### **4.6.14. Instalacja sygnalizacji i kontroli gazów medycznych**

Należy zaprojektować i wykonać nową instalację sygnalizacji i kontroli gazów medycznych z monitoringiem w dyżurce pielęgniarek.

#### **4.6.16. Sieć logiczna**

- Zaprojektować sieć w standardzie 6A.  
Projekt sieci powinien być oparty na założeniach wynikających z polskich norm budowlanych, przepisów branżowych, dotyczących wykonania prac kablowych, wytycznych producentów elementów systemu, międzynarodowych standardów dla sieci komputerowych.
- Projekt sieci logicznej musi uwzględnić włączenie jej do ogólnoszpitalnej sieci logicznej. Użyte w projekcie elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria, muszą odpowiadać parametrom technicznym zgodnie z przyjętymi standardami i normami w tym zakresie.
- Projekt musi zawierać propozycje konkretnych rozwiązań (elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria).
- Należy zaprojektować system monitoringu (kamery IP, jakość HD) obejmujący poziome ciągi komunikacyjne (wszystkie: korytarze,, wejście do zespołu z umiejscowieniem rejestratora w odpowiedniej szafie dystrybucyjnej na danym piętrze, monitory systemu 32" powinny być umieszczone w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym).
- Należy zaprojektować dedykowaną sieć energetyczną do zasilania lokalnej sieci komputerowej, którą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Projekt rozkładu PEL w pomieszczeniach powinien uwzględniać strukturę pomieszczeń.
- Kanały kablowe muszą umożliwiać zwiększenie pojemności minimum 30% zapasu pojemności.

- Oszacowanie liczby PEL w poszczególnych pomieszczeniach powinno być projektowane z określonym 30% nadmiarem.

### **Należy zaprojektować:**

- nową kanalizację teletechniczną łączącą blok porodowy z pozostałą częścią szpitala.
- nowe połączenie światłowodowe pomiędzy zespołem a istniejącą infrastrukturą szpitala należy wykonać światłowodem jednomodowym min. 48 włókien na połączenie,
- Należy wyposażyć szafy logiczne w sprzęt:
  - patch panele 24 RJ45 w pełni wyposażone,
  - panele porządkujące, odpowiednia ilość patchcordów,
  - UPS ,
  - listwa zasilająca,przełączniki
- na etapie projektowania uzgodnić specyfikację techniczną przełącznika z działem TI Szpitala),
- W salach porodowych- zabiegowych, dyżurkach i innych powinny zostać zainstalowane punkty PEL składające się z trzech gniazd logicznych i 3 gniazd elektrycznych (3xRJ45+3x230V) wg następującej zasady: 1 stanowisko = 1 PEL+1 linia RJ45 dodatkowo na pomieszczenie(np. telefon).
- W pozostałych pomieszczeniach ilość PEL powinna być określana w zależności od potrzeb, w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Należy zaprojektować zastosowanie separacji galwanicznej obwodów instalowanych w **salach porodowych**
- Zaprojektować sieć WIFI wraz z systemem zarządzania obejmujący zasięgiem cały projektowany obszar.
- Urządzenia Wi-Fi powinny posiadać certyfikację medyczną na punkty dostępowe Wi-Fi, zgodność z normą IEC 60601-1-2, która zapewnia kompatybilność elektromagnetyczną i brak zakłóceń z medycznymi urządzeniami i systemami elektrycznymi; urządzenia powinny zapewnić dostępność sieci bezprzewodowej na modernizowanym obszarze i muszą być uzgodnione z zamawiającym i być kompatybilne z urządzeniami w jego sieci.
- Przy projektowaniu sieci i montażu PEL należy uwzględnić zasady ergonomii w zakresie ich rozmieszczenia np. odległości od podłogi (30÷50 [cm] lub większej do uzgodnienia z inwestorem.
- Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego oraz kabli okablowania pionowego należy skoordynować z wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowana instalacja elektryczna, instalacja elektryczna ogólna, instalacja centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.
- W głównych ciągach komunikacyjnych okablowanie powinno być prowadzone w podwieszanych metalowych korytach sufitowych, a w pomieszczeniach należy prowadzić podtynkowo.

- Zaleca się nie przekraczanie odległości 90 [m] od punktu dystrybucyjnego. W przypadku braku możliwości spełnienia niniejszego warunku sieć należy podzielić na segmenty (połączone poprzez światłowód).
- Wszystkie elementy przeznaczone do budowy okablowania strukturalnego muszą pochodzić od jednego producenta.
- Wszystkie kable sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach w punktach dystrybucyjnych (GPD i LPD).
- Wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.
- Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych wykonawca powinien udzielić jednolitej 15 lub 25-letniej bezpłatnej gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierająca również gwarancje na komponenty (min. kable, gniazda, panele krosowe, wkładki, kable krosowe i przyłączeniowe, szafę kablowa i elementy zarządzające, system połączeń telefonicznych, zabezpieczenia linii telefonicznych, itp).
- Na obszarze objętym projektem należy zaprojektować system kontroli dostępu w uzgodnieniu z Użytkownikiem.
- Przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę istniejące strefy p-poż.

#### **4.7. Instalacja gazów medycznych – wytyczne technologiczne**

##### **4.7.1. Rurociągi**

***Przed wykonaniem projektu należy sporządzić inwentaryzację istniejącej sieci i źródeł gazów medycznych.***

Na nowe rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2004, „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Ten gatunek miedzi oznaczany jest symbolem Cu-DHP lub CWO24A.

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych.

Rozprowadzenie instalacji gazów medycznych należy wykonać w przestrzeni sufitów podwieszonych.

Instalacje oraz podejścia do obudów stalowych, skrzynek strefowych zespołów kontroli SZKIW, zestawów oraz punktów poboru gazów medycznych należy układać w tynku na ścianie.

#### **UWAGA:**

**Podejścia i rozprowdzenie rurociągów w konstrukcjach ścianek kartonowo-gipsowych należy wykonać przed ich zamknięciem. W porozumieniu z wykonawcą instalacji w miejscach montażu elementów gazów medycznych (punktów poboru, skrzynek strefowych zespołów gazów SZKIW oraz sygnalizatorów awarii) w ściankach kartonowo-gipsowych należy wykonać odpowiednie wzmocnienia.**

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV.

Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie jak najbliżej miejsca, w którym rurociąg wchodzi do budynku. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

#### **4.7.2. Łączenie rurociągów**

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348: 2004 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

#### **4.7.3. ZŁĄCZKI, KSZTAŁTKI**

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozłączania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a

łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

#### 4.7.4. Punkty poboru

Punkty poboru tlenu, sprężonego powietrza medycznego, próżni medycznej oraz odciążenia gazów montowane będą w ścianie.

Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w:

**PN-EN ISO 9170-1 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią”**

Ponieważ produkowany w kraju osprzęt dostosowany jest do systemu AGA, zalecany jest montaż punktów poboru AGA typ MC 70 lub równoważnych (końcówki wtykowe powinny posiadać jednakowy kształt).

Nadrzędnym warunkiem przyjęcia typu p. poboru powinna być zasada, że w całym szpitalu jest jeden system dla punktów poboru gazów medycznych.

W salach porodowych powinny być zamontowane następujące punkty poboru:

- tlenu	2 szt.
- próżni	2 szt.
- sprężonego powietrza	1 szt.
- podtlenku azotu	1 szt.
- sprężonego powietrza	2 szt.
- odciążenia gazów po anestetycznych	1 szt.

Na stanowisku resuscytacji noworodka:

- tlenu	2 szt.
- sprężonego powietrza	2 szt.
- próżni medycznej	2 szt.

#### 4.7.5. Strefowe zespoły kontroli

Strefowe zespoły kontroli SZKA produkowane są zgodnie z wytycznymi PN-EN 737 – 3

Strefowe zespoły kontrolne typu SZKA są wyposażone w zawory, armaturę kontrolno-pomiarową oraz sygnalizator.

Konstrukcja i zamontowane wyposażenie pozwala na:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych (przekroczenie ciśnienia max. i min.)

- fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej  $\pm 4\%$

Dodatkowo strefowych zespołów kontroli SZK powinny posiadać możliwość montażu interfejsu do podłączenia sygnalizacji lokalnej do BMS-u

W projekcie należy przewidzieć strefowe zespoły kontroli

- SZK IW-3 (O,A,V-22) - (z sygnalizatorem dla instalacji tlenu, spr. powietrza i próżni)

Strefowe zespoły kontrolne typu SZKIW przystosowane są do współpracy z zewnętrznymi sygnalizatorami gazów SA. Powinny posiadać możliwość montażu interfejsu do podłączenia sygnalizacji lokalnej do BMS-u

#### 4.7.6. Zawory

Zawory awaryjne montowane w strefowych zespołach kontrolnych SZKA umożliwiają szybkie i pewne zamknięcie dopływu gazu. Zlokalizowane są na ścianach w miejscach dostępnych i dobrze widocznych. Skrzynki mają konstrukcję umożliwiającą oznakowanie każdego zaworu numerem i nazwą lub symbolem gazu. Ponadto posiadają tabliczki umożliwiające zapisanie numerów pomieszczeń oraz ilości punktów poboru odcinanych przez dany zawór.

Zawory eksploatacyjne na instalacjach odcinające rozprowadzenie na kondygnacji od pionów należy zamontować w stropie podwieszonym z dostępem przez otwory rewizyjne. Pozostałe zawory zamontowano w obudowach stalowych zamykanych na klucz. Dostęp do zaworów eksploatacyjnych powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu, podtlenu azotu, sprężonego powietrza i próżni należy stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno-nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE.

#### 4.7.7. Sygnalizacja

W skrzynkach SZKA zamontowano czujniki ciśnienia dla sygnalizacji stanów alarmowych..

Czujniki uruchamiane są przy zmianach ciśnienia:

- |                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| a) tlen (O)                             | - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa |
| b) podtlenek azotu (N)                  | - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa |
| c) sprężone powietrze (A <sub>5</sub> ) | - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa |
| d) próżnia (V)                          | - powyżej - 0,04 MPa (0,06 MPa abs.)   |

#### 4.7.8. CIŚNIENIA PRACY INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

Instalacje tlenu, podtlenu azotu, powietrza do oddychania instalacja powietrza - 0,80 MPa

Instalacja próżni

- 0,06 MPa

#### 4.7.9. PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być przeprowadzona po zmontowaniu instalacji przed jej zakryciem z zaślepienymi korpusami punktów poboru.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa	0,90 MPa
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,8 MPa	1,44 MPa

#### 4.7.10. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności po zakończeniu montażu.

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Zespoły korpusów punktów poboru powinny być zaślepione. Wszystkie złącza przygotowane pod czujniki ciśnienia i zawory nadmiarowe powinny być zaślepione.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,8 MPa	1,20 MPa
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa	0,75 MPa
dla rurociągów próżni	0,50 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu a przed eksploatacją instalacji.

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, zawory nadmiarowe i czujniki ciśnienia

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5MPa	0,50 MPa
dla rurociągów próżni	0,06 MPa

#### 4.7.11. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG z dnia 14.06.1993 r. o wyrobach medycznych oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia Dz. U. Nr 215 poz.1416 z dnia 05.11.2010 r. w sprawie Klasyfikacji Wyrobów Medycznych do różnego przeznaczenia, instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym.

W związku z powyższym podstawowe jej zespoły takie jak:

- punkty poboru
- strefowe zespoły kontrolne
- sygnalizatory
- tablice redukcyjne dla tlenu
- panele redukcyjne
- baterie butlowe

muszą posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta, być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki notyfikowanej oraz zgłoszone w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Pozostałe elementy takie jak sprężarki, zbiorniki wyrównawcze, filtry oraz zespoły uzdatniania sprężonego powietrza powinny spełniać wymagania zawarte w normach zharmonizowanych z w/w Dyrektywą. Dowód na spełnienie wymagań powinien dostarczyć wykonawca.

#### **4.8. Prace wykończeniowe wewnętrzne.**

##### **4.8.1. Posadzki**

W pomieszczeniach objętych przebudową zastosowano trzy rodzaje wykończenia posadzki: wykładziny PCV w rulonie, ceramiczne.

Posadzki należy wykonać z uwzględnieniem zasady bezprogowego wykończenia na całym obszarze bloku porodowego.

**Wykładziny PCV w rulonie** należy zastosować jako podstawowy materiał wykończenia większości pomieszczeń medycznych bloku porodowego

- **wykładzina PCV rulonowa grub. 2,0 mm o własnościach antyelektrostatycznych tzw. przewodząca**

- **wykładzina PCV rulonowa grub. 2 mm**

- przy instalowaniu wykładziny przewodzącej antyelektrostatycznej należy wykonać instalację odprowadzenia ładunków elektrostatycznych za pomocą taśm miedzianych i zastosować klej o własnościach przewodzących – zgodnie z instrukcją producenta.

**Wykładziny ceramiczne** – typu *gres* należy zastosować w pomieszczeniach mokrych: łazienki, sanitariaty, brudowniki, niektóre magazyny.

**W ciągach komunikacyjnych i pomieszczeniach socjalnych** należy zastosować wykładzinę PVC homogeniczną o parametrach:

- klasa użytkowa wg EN 685: 34/43
- grubość całkowita wykładziny wg EN 428: 2,00 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429: 2,0 mm
- waga całkowita wg EN 430: 2800 g/m<sup>2</sup>
- klasa ścieralności wg EN 660-2 Grupa T:  $\leq 2,00$  mm<sup>3</sup>
- wgniecenie resztkowe wg EN 433:  $\leq 0,02$ mm
- zabezpieczenie powierzchni: iQ PUR
- właściwości elektrostatyczne wg EN 1815:  $\leq 2$ kV – antystatyczna
- Clean room test (pomieszczenia sterylne) AST M F51/00: Klasa A
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130: R9, EN 14041: DS
- stabilność wymiarowa wg EN 434:  $\leq 0,4$  %
- dobra odporność chemiczna

- klasa palności Bfls1
- całkowita emisja VOC AgBB/DIBt  $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (po 28 dniach)
- Atest morski IMO

**Pomieszczenia gdzie może dojść do zakłóceń wywoływanych elektrycznością statyczną np. sale porodowe, stanowisko resuscytacji noworodka**

należy zastosować wykładzinę PVC homogeniczną przewodząca o parametrach:

- klasa użytkowa wg EN 685: 34/43
- grubość całkowita wykładziny wg EN 428: 2,00 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429: 2,0 mm
- waga całkowita wg EN 430: 2950 g/m<sup>2</sup>
- klasa ścieralności wg EN 660-2 Grupa P:  $\leq 4,00 \text{ mm}^3$
- wgniecenie reszkowe wg EN 433:  $\leq 0,02 \text{ mm}$
- zabezpieczenie powierzchni: iQ PUR
- właściwości elektrostatyczne wg EN 1815:  $\leq 2\text{kV}$  – antystatyczna, EN 1081:  $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \text{ Ohm}$  - przewodząca
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130: R9, EN 14041: DS.
- Clean room test (pomieszczenia sterylne) ASTM F51/00: Klasa A
- stabilność wymiarowa wg EN 434:  $\leq 0,4 \%$
- dobra odporność chemiczna (zgodnie z załączoną tabelą)
- klasa palności Bfls1
- niewymagająca dodatkowego zabezpieczenia, konserwowana przy pomocy metody polerowania na sucho.

#### 4.8.2. Ściany:

**Korytarze, śluzy, pokój personelu medycznego, magazyn bielizny.**

- Powierzchnie ścian należy otynkować maszynowo masą tynkarską cementowo – wapienną kategorii III.
- Tak przygotowane powierzchnie ścian należy okleić tapetą z włókna szklanego o drobnej fakturze do wysokości sufitów podwieszonych, a następnie pomalować akrylową farbą lateksową zmywalną z dopuszczeniem do stosowania w szpitalnictwie.

**Salę porodowe, stanowisko resuscytacji noworodka, magazyn materiałów sterylnych.**

Ściany działowe wykonać z podwójnej warstwy płyt gipsowo- kartonowych o zwiększonej odporności na uderzenia i izolacyjności akustycznej RA1=62db ściany malować dwukrotnie akrylową farbą lateksową szorowalną z dopuszczeniem do stosowania w szpitalnictwie (zgodnie z instrukcją producenta) do wysokości sufitu podwieszonego, a na niektórych fragmentach ścian zastosować wielkogabarytowe płyty z paneli ceramicznych

100x300 cm., grub. 4 mm wariant drugi to ściany wykonane z wysokiej jakości paneli systemowych z niepalnego włókna cementowego wykończonego laminatem wysokociśnieniowym odpornym na uderzenia.

#### **Pomieszczenia tzw. mokre – łazienki, toalety, brudowniki, pomieszczenia porządkowe, magazyny materiałów czystych, brudnych**

W pomieszczeniach mokrych, jako wykończenie ścian zastosować płytki ściennie ceramiczne, glazurowane do wysokości sufitu podwieszonego. W łazienkach przewidzieć uchwyty w obrębie prysznicza z rur aluminiowych malowanych proszkowo w kolorze białym.

### **4.8.3. Sufity**

We wszystkich pomieszczeniach projektowanego obszaru należy zastosować sufity podwieszane, umożliwiające schowanie wszystkich instalacji oraz zabudowę opraw oświetleniowych.

#### **Pomieszczenia o wysokiej czystości i regulowanym ciśnieniu (sale porodowe, pomieszczenie resuscytacji noworodka) – sufit szczelny**

Stosowany sufit musi być pyło- i gazo- szczelny, zachowujący grzybobostatkowość i bakterioostatyczność

- podwieszany monolityczny z płyty g/k bez perforacji i parametrach np Rigips 4PRO o obustronnej bardzo wytrzymałej powłoce, wytrzymałej na zanieczyszczenia oraz warunki wysokiej wilgotności. Dobór powłoki, jej rodzaj, grubość i odporność powinna być określona jej zdolnością i wytrzymałością na czyszczenie i dezynfekcję parą, oraz na mokro,
- izolacyjność akustyczna 30dB niepalny, klasa odporności REI30  
płyty montowane na systemowej konstrukcji, z profili np.ULTRASTIL CD60I UD30 konstrukcja sufitowa "antykorozyjna" w klasie C

#### **Pomieszczenia standardowe**

- sufit podwieszany modułowy z płyt powlekanych folią PCV w kolorze białym, grubości nie mniejszej niż 1,5cm i wadze nie większej niż 1,5kg/m<sup>2</sup>, o zwiększonej odporności na wilgoć i zabrudzenia,
- zastosowane płyty muszą charakteryzować się niskim śladem węglowym o wartości maksymalnej do 2,5kg/m<sup>2</sup>. Do spajania włókien płyt nie mogą być używane związki chemiczne a wyłącznie związki pochodzenia naturalnego – roślinnego,
- płyty muszą cechować się pleśnio-, grzybo- i bakterioostatycznością,
- odpornością na wysoką wilgotność weryfikowaną poprzez możliwość ich czyszczenia i dezynfekcji na mokro sufit ma być niepalny o klasie nie niższej niż A2-s1d0,
- płyty montowane na systemowej konstrukcji wykonanej ze stali cechującej się trwałością klasy C wg EN-13964,
- profile główne muszą cechować się nośnością dla pojedynczego profilu nie mniejszą niż 95N (9,5kg),

- w miejscach gdzie należy zachować szczelność sufitu lub też zabezpieczyć płyty przed ich wybiciem z konstrukcji np. strumieniem wody, należy docisnąć je specjalnymi klipsami.

#### 4.8.4. Okna

- Przewidziano wymianę parapetów okiennych na nowe .
- Należy zastosować szklenie zestawami szyb zespolonych dwukomorowych, dających całkowity współczynnik przenikania dla okna z ramą  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Wewnętrzne parapety wszystkich okien wykonać z kamienia syntetycznego grub. 2 - 3cm, krawędź parapetu powinna wystawać maksymalnie 5cm poza wykończone lico ściany podparapetowej.
- Parapety zewnętrzne z blachy tytanowo – cynkowej w kolorze naturalnym.

#### 4.8.5. Drzwi

Należy zastosować następujące rodzaje drzwi:

- Drzwi o konstrukcji drewnianej, wzmocnionej, do użytku publicznego, płytowe obustronnie laminowane laminatem grubości 0,5 mm. Futryny wykonać z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo. Drzwi te zastosowano, jako wejściowe do pokoju pielęgniarek, łazienek i innych pomieszczeń medycznych,
- Okucia drzwiowe (zawiasy, zamki i klamki) ze stali nierdzewnej szczotkowanej.
- Drzwi o konstrukcji z profili aluminiowych, z przeszkleniami. Drzwi te należy zastosować, jako wewnętrzne korytarzowe, oraz drzwi wejściowe do wybranych pomieszczeń medycznych (sale porodowe).
- Drzwi gospodarcze stalowe ocynkowane z wypełnieniem z wełny mineralnej, wykończone malowaniem proszkowym. Drzwi te należy zastosować w zamknięciach szaf-szachtów np. elektrycznych.

#### Uwaga:

- **we wszystkich wymienionych rodzajach drzwi występują drzwi ppoż. o odpornościach ogniowych,**
- **jako wyposażenie uzupełniające do drzwi ppoż. należy zastosować samozamykacze lub elektrotrzymacze. Drzwi te wymagają doprowadzenia instalacji elektrycznej do siłownika otwierającego i punktu sterującego.**
- **drzwi wejściowe do łazienek i sanitariatów należy zaopatrzyć w dolny nawiewnik.**

#### 4.8.6. Detale wnętrzarские

Odbojnica korytarzowa:

- Odbojnice korytarzowe należy zastosować listwę ochronną-odbojnicę systemową np. CS POLSKA na wys. 110 cm od poz. podłogi. W łazienkach pacjentek zastosować pochwyt dla niepełnosprawnych.

Lustra ścienne.

- We wszystkich łazienkach i sanitariatach należy zaprojektować stałe lustra ścienne zainstalowane na silikonie we wnęce pozostawionej w niezapłytkowanym polu ściany (wym. lustra 60x80 cm).

### III. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2006 r., Nr 156 poz. 1118, późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2006r., Nr 83, poz. 578);
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania, których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1128);
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000 r., w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. (Dz. U. z 2000 r., Nr 17, poz. 219);
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998 r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998r., Nr 107, poz. 679) z późniejszymi zmianami (Dz. U z 2002 r., Nr 8, poz. 71);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r., sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Z 2004 r., Nr 237, poz. 2375);
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r., w sprawie systemów oceny zgodności, wzorów deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r., Nr 113, poz. 728);
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 grudnia 2002 r., w sprawie systemów zgodności wyrobów budowlanych oraz oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 r., Nr 209, poz. 1779);
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r., w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1131);
11. [Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 09 października 2002 r., w sprawie szczegółowego trybu przeprowadzenia kontroli działania organów administracji architektoniczno – budowlanej oraz wzoru protokołu kontroli i sposobu jego zarządzania. (Dz. U. z 2002 r., Nr 179, poz. 1494);
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1127 i Dz. U. z 2004 r., Nr 242 poz. 2421);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2002 r., Nr 108, poz. 953) z

- późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2004 r., Nr198, poz. 2002);
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2002 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126);
  15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133) z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2008 r., Nr 201, poz. 1219);
  16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r., w sprawie rodzajów obiektów, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r., Nr 138, poz. 1554);
  17. Ustawa z dnia 12 września 2002 r., o normalizacji. (Dz. U. z 2002 r., Nr 169 poz. 1386);
  18. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity). Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r. Z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2007 r., Nr 49, poz. 330 i Dz. U. Z 2008 r., Nr 108 poz. 690);
  19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401);
  20. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 maja 1996r., w sprawie bezpieczeństwa szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1996 r., Nr 62, poz. 285);
  21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych. Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z 2001 r.,
  22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r., Nr 112, poz. 1206);
  23. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r., o planowaniu i zagospodarowaniu. (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami);
  24. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r., Nr 223, poz. 1655, z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 stycznia 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz. U. z 2004 r., Nr 18, poz. 172);
  26. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  27. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., o odpadach. (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r., Nr 39, poz. 251, z późniejszymi zmianami);
  28. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz. U. z 1999 r., Nr 45, poz. 454);
  29. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r., o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r., Nr 100, poz. 1085 z

- późn. zm) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.12.2005r w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat i sposobów przedstawiania tych informacji i danych (Dz. U. z 2005 r., Nr 252, poz.2128);
  31. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  32. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r., w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko. (Dz. U. z 2004 r., Nr 257, poz. 2573 ze zmianami: Dz. U. z 2005 r., Nr 92, poz.796, Dz. U. z 2007 r., Nr 158, poz.1105);
  33. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r., w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska – Dz. U. Nr 206 z 2005r., poz. 2176, ze zmianą (Dz. U. z 2007 r., Nr 106, poz. 723);
  34. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r., Prawo energetyczne (Dz. U. Z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  35. Ustawa z dnia z dnia 24 listopada 2005 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r., Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.);
  36. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133);
  37. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r., w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. z 1999 r., Nr 30 poz. 297);
  38. Instrukcje techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii;
  39. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych (Dz. U. Z 2007 r., Nr 19 poz. 115, z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  40. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., Prawo wodne. (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  41. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r.; Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 r., Nr 228, poz.1947 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
  42. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1998 r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r., Nr 126, poz. 839);
  43. Ustawa z dnia 04 lutego 1994r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity - Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późniejszymi zmianami);
  44. Ustawa z dnia 05 lipca 2001 r., o cenach. (Dz. U. z 2001 r., Nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami);
  45. Ustawa z dnia 09 września 2000 r., o opłacie skarbowej (Dz. U. Z 2000 r., Nr 86, poz. 960 z późniejszymi zmianami);

46. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. Z 2007 r., Nr 120, poz. 826);
47. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2006 r., Nr 137, poz. 984);
48. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. W sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2006 r., Nr 30, poz. 213);
49. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
50. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. W sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U.06.213.1568)
51. Dz.U. 2009 nr 122 poz. 1007 - Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o zmianie ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym