



## Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu

22-400 Zamość ul. Aleje Jana Pawła II 10, ☎ 84 6773333, ✉ szpital@szpital.zam.pl  
www.szpital.zam.pl, NIP 922 229 24 91, REGON 006050134, KRS 0000021024

<b>PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY</b>	
Nazwa zamówienia:	<b>Wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie bloku H na potrzeby Stacji Dializ</b>
Adres obiektu budowlanego:	ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22 – 400 Zamość
Kody CPV:	71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania, 45210000-2 – Roboty budowlane w zakresie budynków, 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne, 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych, 45321000-3 – Izolacja cieplna, 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne kanalizacyjne 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania 45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne, 45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych 45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych, 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45320000-6 - Roboty izolacyjne, 45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Nazwa Zamawiającego:	Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu
Adres Zamawiającego:	ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22 – 400 Zamość
Autor Opracowania:	mgr inż. Jerzy Wiater
Autoryzował:	inż. Damian Staroń

**Zamość, 10.2022 r.**

# Spis treści Programu Funkcjonalno - Użytkowego

I.CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
1)Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;.	3
2)Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;.....	3
3)Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe; .....	3
4)Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	4
2.OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	30
1)Informacje niezbędne do projektowania;.....	30
2)Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;.....	30
3)Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;.....	30
4)Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych; .....	31

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie zadania pn. „**Wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie bloku H na potrzeby Stacji Dializ**” na terenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu w formule **zaprojektuj - wybuduj**.

Celem zamówienia jest dostosowanie budynku do nowej funkcji oraz do obowiązujących standardów technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i eksploatacyjnych.

Opracowanie zawiera informacje niezbędne dla opracowania założeń, wykonania projektów technicznych i przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia oraz obejmuje wymagania, jakie musi spełnić Wykonawca robót, w zakresie prac projektowych oraz wykonawstwa robót.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlano - wykonawczego, lecz stanowi jego wytyczne dla określenia standardów wykonania i jakości prac.

#### **1) Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;**

##### ***Lokalizacja:***

Zakres planowanych prac jest zlokalizowany w bloku „H” w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu przy ul. Aleje Jana Pawła II 10.

##### ***Dane dotyczące obiektu obejmującego zakres zadania:***

- Powierzchnia zabudowy – 682,99 m<sup>2</sup>,
- Kubatura budynku – 3703,00 m<sup>3</sup>,
- Powierzchnia użytkowa – 683,54 m<sup>3</sup>.

Parterowy budynek szpitalny, częściowo podpiwniczony. Ściany osłonowe murowane z gazobetonu 24+12 cm plus 12 cm styropianu, ściany wewnętrzne z gazobetonu gr. 24 i 12 cm, stropy nad piwnicą i parterem z płyt kanałowych, stropodach wentylowany dwuspadowy z płyt panwiowych na ściankach ażurowych izolowany wełną mineralną gr. 12 cm oraz granulatem z wełny mineralnej, pokrycie dachu z papy asfaltowej. Stolarka okienna PCV o Uw=1,50 W/m<sup>2</sup>K, drzwi zewnętrzne aluminiowe o Uw=1,80 W/m<sup>2</sup>K. Z piwnicy budynku jest dostępne połączenie z podziemnym tunelem łączącym budynki szpitala. Na działce znajduje się parking, dojazd do działki odbywa się bezpośrednio z utwardzonej drogi, działka jest ogrodzona.

Wentylacja: grawitacyjna, doprowadzenie powietrza stolarką okienną przez przewietrzanie pomieszczeń odprowadzenie kanałami wentylacyjnymi.

Zasilanie ciepłem: źródłem ciepła w budynku jest węzeł cieplny, który jest w dobrym stanie technicznym, przewody w instalacji stare stalowe, rozprrowadzenie w piwnicy i kanałach zaizolowane, grzejniki częściowo wyposażone w zawory termostatyczne.

Ciepła woda użytkowa: wytwarzana wraz z c.o.

#### **2) Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;**

##### ***Dokumenty formalne – prawne;***

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowanie nieruchomością.

##### ***Zagospodarowanie terenu;***

W związku z przedmiotem inwestycji Zamawiający nie zakłada zmiany zagospodarowania terenu;

##### ***Uzbrojenie terenu i zasilanie w media;***

Zamawiający zakłada przebudowę istniejących instalacji zewnętrznych na potrzeby przedmiotu Zamówienia.

##### ***Inwestor Zastępczy;***

Zamawiający nie przewiduje powołania Inwestora Zastępczego.

##### ***Nadzór Inwestorski***

Zamawiający przewiduje powołanie Nadzoru Inwestorskiego.

#### **3) Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe;**

Stacja Dializ w bloku „H” będzie stanowić odrębną jednostkę posiadającą pełne zaplecze

administracyjno – techniczne wraz z salami łózkowymi do hemodializ. Pacjenci do obiektu będą się bezpośrednio dostawać z zewnątrz przez dwa wejścia jedno od strony południowej, drugie od strony zachodniej. W istniejącym układzie budynek nie posiada barier komunikacyjnych co utrudniałoby poruszanie osobom z niepełnosprawnościami.

Nie przewiduje się przygotowywanie koncentratów do dializ na terenie Stacji Dializ. Koncentraty będą dostarczane zewnątrz.

#### **4) Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Uwarunkowania w stosunku do zadania:

- Przystosowanie istniejącego układu pomieszczeń w bloku „H” i wykonanie min. **20 stanowisk do hemodializ.**
- Wykonanie odrębnych sal łózkowych na potrzeb dializy otrzewnowych, separowanych, ostrych oraz pozaustrojowych,
- Jedna izolatka z węzłem sanitarnym wyposażonych w maceratory. Pomieszczenie musi być przeznaczone do odosobnienia pacjenta lub grupy pacjentów, chorych na chorobę zakaźną lub z podejrzeniami takiej choroby w celu uniemożliwienia przeniesienia biologicznego czynnika chorobotwórczego. Izolatka musi się składać z pomieszczenia pobytu pacjenta, pomieszczenia higieniczno – sanitarnego, dostępnego z pomieszczenia pobytu pacjenta i śluzy. Izolatka musi być wyposażona w wentylację wymuszoną działającą na zasadzie podciśnienia w taki sposób, że ciśnienie w izolacie musi być niższe niż na korytarzu i śluzie,
- Pomieszczenia do uzdatniania wody na potrzeby Stacji Dializ,
- Pomieszczenia technika,
- Pomieszczenia wymagane odrębnymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego,
- Pomieszczenia techniczne.

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

### **1 Wytyczne do opracowania**

Dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w dalszej części PFU:

- Dostarczoną przez Zamawiającego:
  - Projekt techniczny istniejącego budynku,
- Sporządzoną przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej:
  - Projekt zagospodarowania terenu lub działki,
  - Projekt architektoniczno – budowlany,
  - Projekt technologii medycznej,
  - Projekt techniczny dla wszystkich branż,
  - Charakterystykę energetyczną budynku,
  - Załączniki projektu budowlanego, w tym załączniki projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego i projektu technicznego (jeśli dotyczy),
  - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru robót budowlanych,
  - Oceny / ekspertyzy techniczne jeśli dotyczą.

**Jeżeli na etapie opracowania projektu nastąpiły rozbieżności wykraczające poza Program Funkcjonalno – Użytkowy, Wykonawca zgłosi fakt Zamawiającemu w celu ustalenia zakresu i formy zmian.**

Wykonawca sporządzi dokumentację zgodnie z zakresem umownym zadania w branżach zgodnie z opisem szczegółowym Programu Funkcjonalno – Użytkowego w ilości:

- **4 egz. w wersji papierowej;**
- **1 egz. w wersji elektronicznej. Zamawiający wymaga, aby w formie elektronicznej znajdował się podział na wersję edytowalną z rozszerzeniem typu doc. lub odt., a w przypadku rysunków w rozszerzeniu dwg oraz nieedytowalnej PDF.**



Urządzenia, technologie i materiały powinny być opisane i scharakteryzowane w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. Dokumentację projektową Wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym na każdym etapie opracowania.

Każde opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej (w formie papierowej) powinno być ponumerowane oraz zszyte, zbindowane lub połączone w jedną całość.

**Podstawą odbioru dokumentacji projektowej będzie podpisany przez strony protokół zdawczo – odbiorczy.**

### Nadzór autorski

**Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2021 r., poz. 2351) Zamawiający wymaga sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie:**

- **Stwierdzenia w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem;**
- **Uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.**

Zamawiający zgodnie z zakresem Programu Funkcjonalno – Użytkowego oraz warunkami umowy na każdym etapie prowadzenia zadania ma prawo żądać od Wykonawcy zmian do dokumentacji projektowej jeżeli zmiany są nieistotne pod względem formalno – prawnych oraz nie przekraczają zakresu zadania. Wykonawca nieodpłatnie dokona zmian do dokumentacji projektowej.

#### 1.1 Wytyczne budowlane

Lp.	Parametr	Wymóg minimalny
1	Roboty rozbiórkowo/demontażowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozbiórka ścianek działowych,</li> <li>• Rozbiórkę wykładzin wraz z cokołami,</li> <li>• Demontaż istniejącej stolarki,</li> <li>• Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych,</li> <li>• Demontaż grzejników żeliwnych członowych TA-1,</li> <li>• Demontaż rurociągów instalacji c.o,</li> <li>• Demontaż instalacji wewnętrznej,</li> <li>• Demontaż osprzętu i wyposażenia,</li> </ul>
1	Ściany działowe nowo projektowe	Zamawiający wymaga aby nowo projektowane ścianki działowe były wykonane z betonu komórkowego o grubości 12 cm. odmiany 700 - 800, murowane na zaprawie cementowo – wapiennej lub klejone za pomocą specjalistycznych zapraw. Zamawiający wymaga wykonanie gładzi gipsowych na ścianach.
2	Ściany istniejące	Istniejące ściany należy dokładnie przetrzeć, ubytki uzupełniać oraz przeszlifować. Przed przystąpieniem do malowania ściany należy zagruntować środkami głęboko penetrującymi. Należy dwukrotnie pomalować ściany farbami dedykowanymi do stosowania w obiektach służby zdrowia. Zaleca się w pomieszczeniach o podwyższonych parametrach czystości (np.: izolatki) pomalowanie ścian farbami higienicznymi z nanocząsteczkami srebra. Farby muszą być odporne na szorowanie i zmywanie. Zamawiający wymaga wykonanie gładzi gipsowych na ścianach.
3	Sufity istniejące	Istniejące sufity należy dokładnie przetrzeć, ubytki uzupełniać oraz przeszlifować. Zgodnie z analogicznym opisem „ściany istniejące”. W związku, że Zamawiający planuje wykonać częściowo instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej zaleca się w pomieszczeniach wykonać sufity podwieszane kasetonowe o module 600 x 600 mm, bez perforacji – szorowalny z powłoką nieprzyciągającą kurzu. Dopuszcza się obniżenie miejscowe sufitów w razie konieczności (kolizje instalacyjne). Zamawiający dopuszcza obniżenie pomieszczeń do wysokości nie mniejszej niż 2,5 m w przypadku wykonanie ustaleń z §72 WT. Wykonawca w takiej sytuacji musi

		uzyskać odstępstwo od ogólnie przyjętych przepisów.
4	Obudowy ścienne i sufitowe	W razie konieczności wykonania obudowy elementów instalacyjnych t.j. kanały, koryta, central itd. Zamawiający zaleca aby zaprojektować je w systemie suchej zabudowy. Połączenia z elementami ściennymi, sufitowymi oraz podłogowymi powinno być zaokrąglone i wykonane za pomocą materiałów higienicznych odpornych na działanie chemikaliów i uszkodzenia mechaniczne.
5	Posadzki	<p>Po wykonaniu robót budowlanych związanych z wymianą i przebudową instalacji kanalizacyjnej należy w części budynku wymienić posadzki z wykładzin i terakoty.</p> <p>Zamawiający, w związku z dobrym stanem części wykładzin chce z zakresu wyłączyć pomieszczenia (wg istniejącego stanu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 – Pokój lekarzy,</li> <li>• 1/4b – Sekretariat,</li> <li>• 1/4a – Pokój Ordynatora,</li> <li>• 1/27b – Pokój Oddziałowej,</li> <li>• 1/27c – Magazyn Sprzętu,</li> <li>• 1/27/28 – Sala rehabilitacji,</li> </ul> <p>Jeżeli część z ww. pomieszczeń musi zostać naruszona w związku z zaplanowanymi robotami budowlanymi Wykonawca uwzględni to.</p> <p><b>Posadzki z tworzyw sztucznych</b></p> <p>Podłogi muszą być wyłożone łatwo zmywalną wykładziną zachodzącą na ściany. Połączenia ściany z podłogą musi być zaokrąglone.</p> <p>Zamawiający wymaga rozbioru istniejących wykładzin oraz zaleca wykonanie koniecznych robót obejmujących wszystkie czynności mające na celu naprawienie podłoży tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbioru istniejącej posadzki;</li> <li>• oczyszczenie;</li> <li>• zagruntowanie;</li> <li>• wylanie masy wyrównawczej;</li> <li>• wyrównanie podłoży masą wygładzającą (samopoziomującą).</li> </ul> <p>Zalecenia Zamawiającego w stosunku do wykładzin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ wykładziny (ISO 10581): homogeniczna wykładzina winylowa;</li> <li>• W razie wymagań dla określonych pomieszczeń wynikających z norm - prądoprzewodząca;</li> <li>• Zawartość spoiwa (ISO 10581): Typ II;</li> <li>• Klasyfikacja obiektowa (ISO 10874): 34 bardzo intensywne natężenie ruchu;</li> <li>• Klasyfikacja przemysłowa (ISO 10874) – 43 intensywne natężenie ruchu;</li> <li>• Ochrona powierzchni – PUR;</li> <li>• Grubość całkowita (ISO 24346) – 2 mm;</li> <li>• Grubość warstwy użytkowej (ISO 2430) – 2 mm;</li> <li>• Waga całkowita (ISO 23997) - 3300 g/m<sup>2</sup>;</li> <li>• Deklaracja właściwości użytkowych (EN 14041) – 0019 – 0025 – DoP - 2013 – 07;</li> <li>• Odporność ogniowa (EN 13501 – 1) – Bfl-s1;</li> <li>• Reakcja na ogień (EN ISO 9239 – 1) - <math>\geq 8 \text{ kW/m}^2</math>;</li> <li>• Reakcja na ogień (EN ISO 11925 – 2) – zgodny;</li> <li>• Antystatyczność (EN 1815) – Antystatyczna (<math>\leq 2 \text{ kV}</math>);</li> <li>• Opór cieplny (EN 12667) - <math>\sim 0,010 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}</math>;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antypoślizgowość (EN 13893) – klasa DS (<math>\mu \geq 0,30</math>);</li> <li>• Wgniecenie resztkowe (EN ISO 24343 – 1) – Najlepsza zmierzona wartość: 0,04 mm;</li> <li>• Antypoślizgość (DIN 51130) – R9;</li> <li>• Oddziaływania kółek krzeseł (ISO 4918) – brak uszkodzeń;</li> <li>• Odporność na światło (ISO 105 – B02) - <math>\geq 6</math>;</li> <li>• Odporność chemiczna (ISO 26987) – Odporne;</li> <li>• Odporność na bakterie (ISO 846 Part C) – nie sprzyja wzrostowi;</li> <li>• Test pomieszczeń mokrych (EN 13553) – Wodoszczelne;</li> </ul> <p><b>Glazura i terakota</b></p> <p>Do wykonania posadzek i okładzin należy stosować płytki ceramiczne lub gresowe posiadające aprobaty techniczne oraz spełniające wymagania Rozporządzenia z dnia 17 stycznia 2022 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Z 2022 r., poz. 402);</p> <p>Kolorystyka, wzór oraz elementy dekoracyjne do uzgodnienia z Zamawiającym. Zamawiający wymaga aby dedykowany wymiar płytek wynosił 60 x 60 cm z ewentualnym dopuszczeniem innych rozmiarów w zależności od układu pomieszczenia.</p> <p>W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych i innych wymaganych należy zaprojektować płytki podłogowe oraz glazurę o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciwoślizgowości R10;</li> <li>• Pod natryskami płytki posiadające certyfikat antypoślizgowości;</li> <li>• Powierzchnia matowa;</li> <li>• Na łączeniach ściany z podłoga zastosować cokół z rowkiem w kolorystyce RAL będący elementem systemu płytek ceramicznych (wyoblenie krawędzi);</li> <li>• Fugowanie dwuskładnikową zaprawą do spoinowania na bazie żywicy epoksydowej, piasków kwarcowych i dodatków charakteryzującą się dużą kwasoodpornością i łatwością czyszczenia.</li> <li>• Wodoszczelne;</li> <li>• Łatwe w utrzymaniu czystości i dezynfekcji;</li> <li>• Odporne na płamienie substancjami organicznymi i chemicznymi;</li> <li>• Odporność chemiczna na substancje dezynfekcyjne</li> <li>• Niepodatność na rozwój pleśni, grzybów i mikroorganizmów;</li> <li>• Odporność na ścieranie;</li> <li>• Wytrzymałość na zginanie;</li> <li>• Odporność na uszkodzenia mechaniczne;</li> </ul> <p>Przy umywalkach należy zaprojektować fartuchy sanitarno – higieniczne wykonane z płytek bądź płyt ochronnych posiadających wysoką wytrzymałość na uderzenia, zarysowania i zabrudzenia.</p>
6	Zabezpieczenia ścian	<p>Należy zdemontować istniejące odboje i zabezpieczenia ścienne oraz zaprojektować nowy układ. Należy zabezpieczyć ściany poprzez dedykowane do tego system dostępny na rynku. Odbojoporce, narożniki oraz taśmy ochronne muszą zostać zaprojektowane w sposób ergonomiczny. Produkty powinny posiadać stosowane aprobaty i certyfikaty do stosowania ich w budynkach służby zdrowia.</p> <p>Wysokość, typ, rodzaj, parametry oraz układ ma zostać wykonany na etapie projektowania.</p>
7	Stolarka wewnętrzna i	<p><b>Wymagania dla drzwi w ciągach komunikacyjnych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi aluminiowe,</li> </ul>

	zewnątrzna v	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zestaw dwuszybowy,</li> <li>• szkło bezpieczne,</li> <li>• samozamykacz,</li> <li>• EI 30/60,</li> <li>• dymoszczelne,</li> <li>• drzwi muszą otwierać się w kierunku ewakuacji,</li> <li>• kolor do ustalenia na etapie realizacji.</li> <li>• odbojnik.</li> </ul> <p><b>Wymagania dla drzwi prowadzących do pomieszczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi drewniane,</li> <li>• pełne do pomieszczeń personelu oraz przeszklone do pomieszczeń sal pacjenta,</li> <li>• płycinowe,</li> <li>• zamek na klucz zwykły oraz z blokadą łazienkową dla drzwi łazienkowych,</li> <li>• ościeżnica regulowana,</li> <li>• wentylacja netto dla drzwi łazienkowych &gt; 0,022m<sup>2</sup>,</li> <li>• kolor do ustalenia na etapie realizacji,</li> <li>• drzwi do szachtów instalacyjnych, klatkę schodową wykonane w klasie ogniowej EI60, dymoszczelne, wyposażone w samozamykacz, stalowe lub aluminiowe.</li> <li>• odbojnik.</li> </ul> <p>Jeżeli rzeczoznawca ds. zabezpieczeń pożarowych wyda stanowisko, że należy doposażyć drzwi nowe oraz istniejące na drogach ewakuacyjnych w inne wymagane parametry oraz urządzenia np.: dymoszczelność, dźwignie antypaniczną itp.. Wykonawca musi to przewidzieć na etapie złożenia oferty.</p>
9	System informacji wizualnej	<p>Zamawiający wymaga aby zdemontować istniejący oraz zaprojektować nowy system informacji wizualnej (oznakowanie pomieszczeń).</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest do wykonania oznakowania pomieszczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabliczki z PCV gr. 3 mm z oznaczeniem pomieszczenia;</li> <li>• Litery przestrzenne;</li> <li>• Tabliczki prostopadłe z numerem pomieszczenia;</li> <li>• Tablica z PCV gr. 3 mm wisząca nad punktem pielęgniarstwa;</li> <li>• Tabliczka z PCV gr. 3 mm klejona do ściany z nazwą Oddziału – wymiary na etapie projektowania. Treść do ustalenia z Zamawiającym;</li> <li>• Oddziałowa tablica informacyjna – treść do ustalenia z Zamawiającym;</li> <li>• Kolor i układ tabliczek.</li> </ul> <p>Wszystkie elementy muszą być zaprojektowane w spójnej grafice, używając tych samych kolorów i czcionek.</p>

### 1.2 Technologia

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca opracował Technologię Medyczną zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz ogólnie przyjętymi przepisami i normami. Projekt Technologii Medycznej musi być wykładnią dla projektu technicznego poszczególnych branż. Przed przystąpieniem do opracowań branżowych Technologia Medyczna bezwzględnie musi być zaakceptowana przez Zamawiającego.

### 1.3 Poprawa parametrów energetycznych obiektu.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał roboty budowlane polegające na dostosowaniu obiektu pod względem poprawy parametrów termicznych przegród poziomych i pionowych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał wymiany istniejącej stolarki zewnętrznej, podwyższył parametry elewacji obiektu oraz dokonał wymiany istniejących urządzeń, które powodują znaczące straty energetyki budynku (zgodnie z opisami branżowymi). Z powodu problemów technicznych Zamawiający rezygnuje z wykonania

izolacji termicznej podłogi na gruncie.

**Informacje w istniejącym świadectwie charakterystycznym budynku:**

- Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) – 821,7 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok),
- Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) – 717,2 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok),
- Osłony budynku:
  - Okno (światlik) zewnętrzne p-p 1,8x1x8, U=1,50 W/(m<sup>2</sup>\*K),
  - Drzwi zewnętrzne 1,4 x 2, U = 1,80 W/(m<sup>2</sup>\*K),
  - Ściana zewnętrzna gr. 62,0 cm, U = 0,266 W/(m<sup>2</sup>\*K),
  - Stropodach wentylowany gr. 106,4 cm, U = 0,155 W/(m<sup>2</sup>\*K),
- Instalacja ogrzewania – Lokalna kotłownia węglowa, Ogrzewanie wodne, pompowe, grzejniki konwekcyjne wyposażone w zawory termostatyczne, parametr czynnika 80 / 50,
- Instalacja wentylacji – Wentylacja grawitacyjna, wspomagana miejscowo wentylacją mechaniczną wyciągową,
- Instalacja chłodzenia – brak,
- Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej – Instalacja c.w.u zasilana z pola kolektorów słonecznych wspomagana ciepłem z lokalnej kotłowni węglowej,
- Instalacja oświetlenia wbudowanego – Instalacja oświetlenia typowa dla obiektów szpitalnych – oprawy świetlówkowe

Lp.	Parametr	Wymóg minimalny
1	Stolarka zewnętrzna	<p><b>Wymagania dla drzwi zewnętrznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja: aluminiowa;</li> <li>• Dźwignia antypaniczna;</li> <li>• Samozamykacz dopasowany do ciężaru skrzydła;</li> <li>• Górna połowa przeszklona;</li> <li>• Kierunek otwierania – na zewnątrz (docelowo lewe);</li> <li>• Podwójne;</li> <li>• Energooszczędne,</li> <li>• <b>Współczynnik przenikania ciepła U = 0,80 W/(m<sup>2</sup>*K),</b></li> <li>• Kolor analogiczny do istniejących drzwi zewnętrznych.</li> <li>• Drzwi należy wyposażać w elektrozaczep zwalniania elektronicznym zamkiem, zasilanym modułem z podtrzymaniem zasilania. W przypadku awarii zamka wymagane jest otwarcie zamka za pomocą kluczyka z wkładki zamka drzwiowego. Zaczep elektromagnetyczny ma być zwalniany przyciskiem umieszczonym w punkcie pielęgniarstwie oraz bezpośrednio przy drzwiach wejściowych.</li> </ul> <p><b>Wymagania dla okien zewnętrznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja: PCV,</li> <li>• Wielkomorowa konstrukcja klasy A,</li> <li>• 7 komór w profilu ramy i 6 komór w profilu skrzydła,</li> <li>• Dodatkowa uszczelka środkowa,</li> <li>• Energooszczędne,</li> <li>• <b>Współczynnik przenikania ciepła U = 0,80 W/(m<sup>2</sup>*K),</b></li> <li>• Przeszklenie z naswietlem górnym,</li> <li>• Dźwignia zamykacza – naswietle górne,</li> <li>• Potrójne przeszklenie,</li> <li>• Szklenie 4/16/4,</li> <li>• Podwalina pod okno,</li> <li>• Wymianie podlega:</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 28 szt. okno 1,8 x 1,8 m</li> <li>- 1 szt. okno 1,2 x 1,8 m,</li> <li>- 1 szt. okno 0,9 x 1,8 m,</li> <li>- 2 szt. okno 1 x 1 m,</li> </ul>
2	Elewacja	<p>W związku ze stale podwyższającymi się parametrami energetycznymi dla przegród zewnętrznych, Zamawiający wymaga na istniejącej elewacji wykonania nowej warstwy termicznej oraz wykończeniowej.</p> <p>Zamawiający wymaga wykonania nowej elewacji o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa termiczna – min. gr. <b>8 cm, <math>\lambda_{min} = 0,031</math> [W/mK],</b></li> <li>• Warstwa wykończeniowa – tynk silikonowy, baranek, grubość ziarna 1,5 mm, kolor: dostosowany do istniejącego.</li> </ul> <p>Zamawiający zgodnie z przyjętymi normami chce uzyskać współczynnik przenikania ciepła dla ściany zewnętrznej około <b>0,015-0,016 W/(m<sup>2</sup>*K)</b>, całkowita grubość warstwy termicznej po ociepleniu wyniesie około 20 cm, a całej ściany wyniesie 70 cm.</p> <p>Dodatkowo Wykonawca musi przewidzieć wymianę istniejących obróbek blacharskich, wymianę parapetów zewnętrznych, powiększenie gzymsu oraz systemu odwodnienia dachu zgodnie z pkt. 1.7.</p>
3	Pokrycie dachowe	<p>Zamawiający wymaga montażu dodatkowej warstwy termicznej na dachu obiektu poprzez położenie styropapy o gr. 15 cm. Wykonawca przed przystąpieniem do prac zdemontuje, a po robotach ponownie zamontuje istniejącą instalację odgromową oraz inne towarzyszące instalacje. W razie możliwości zlikwiduje nie potrzebne wywiewki kanalizacyjne oraz kanały instalacyjne.</p> <p>Nadrzędnym warunkiem do spełnienia jest osiągnięcie współczynnika przenikania ciepła na poziomie <b>0,012 – 0,013 W/(m<sup>2</sup>*K)</b></p>

Wykonawca na etapie robót budowlanych musi przewidzieć demontaż oraz ponowny montaż istniejących urządzeń oraz instalacji np.: agregatów skraplających, instalacji odgromowej. Wykonawca po ponownych montażach musi wykonać stosowne pomiary.

Po wykonaniu prac Wykonawca wykona we własnym zakresie Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.

#### 1.4 Wykończenia, wizualizacja pomieszczeń

Zamawiający wymaga aby zaprojektować i wykonać nową kolorystykę Stacji Dializ. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wizualizację części komunikacji oraz jednej stali łóżkowej lub sal w zależności od przyjętego standardu wykończenia. Przyjęte grafiki muszą być ze sobą spójne i dostosowane do potrzeb Stacji Dializ.

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych wizualizacja musi być zaakceptowana przez Zamawiającego. Zamawiający wymaga aby wszystkie materiały do wykonania robót wykończeniowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych itd.).

#### 1.5 Wyposażenie

Zamawiający wymaga dostawy i montażu nowych zestawów wyposażeniowych do punktów sanitarnych, salach łóżkowych, punkcie pielęgniarskim oraz komunikacji w miejscach do tego wyznaczonych:

- Dozownik mydła łokciowego,
- Dozownik płynu do dezynfekcji łokciowej – montowane nad umywalką,
- Lustro wklejane,
- Kosz na odpadki kolor biały 30 l wolnostojący,
- Podajnik na papier toaletowy, zamykany na kluczyk,
- Podajnik ręczników papierowych, zamykany na kluczyk,
- WC dla niepełnosprawnych i łazienki wyposażać w pochwyty dla niepełnosprawnych stałe, lustro

- uchylne,
- Natryski wyposażony w pochwyty i krzeselka dla niepełnosprawnych,
- We wszystkich salach łóżkowych należy zamontować podwieszany telewizor LED:
  - Wyświetlacz – LED Full HD,
  - Długość przekątnej ekranu – 42 - 44 cal,
  - Rozdzielczość panelu – 1920 x 1080 pikseli,
  - Format obrazu – 16:9,
  - Jasność – 400 cd/m<sup>2</sup>,
  - Dynamiczny kontrast ekranu – 500 000 : 1,
  - Funkcje poprawy obrazu – Pixel Precise HD, 600 Hz Perfect Motion Rate, Micro Dimming,
  - Smart – tak,
  - Funkcje poprawy dźwięku – automatyczne ustawienie poziomu głośności, wyraźne brzmienie,

Wszystkie użyte elementy wyposażenia muszą posiadać właściwy atest higieniczny i deklarację zgodności. Pozostały osprzęt wg. opracowania branży sanitarnej.

Dodatkowo Zamawiający wymaga dostawy i montażu foteli do hemodializ:

L.p.	Parametr
1.	Fotel 3-segmentowy przeznaczony do długotrwałych terapii i zabiegów
2.	Ilość – 20 szt.
3.	Rok produkcji – min. 2022 r.
4.	Konstrukcja wykonana ze stali lakierowanej proszkowo, kolumnowa łatwa do czyszczenia i dezynfekcji. Konstrukcja stabilna umożliwiająca wykonanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej CPR. Kolorystyka konstrukcji ramy stalowej na etapie Wykonawstwa.
5.	Całkowita długość: 2150mm (± 30 mm) Całkowita długość w pozycji fotelowej (maksymalnie złożony fotel): max. 1500mm Całkowita szerokość (wraz z podłokietnikami): max. 880mm Szerokość leża: 600mm (± 30 mm)
6.	Segment pleców w celu zapewnienia większego komfortu pacjenta profilowany oraz w części barkowej poszerzony do szerokości 750mm (± 30 mm), wyposażony w tapicerowany podglówek z regulacją wysokości
7.	Regulacja wysokości siedziska w zakresie: 510 mm do 1000 mm (± 50 mm) uzyskiwana za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego pilotem przewodowym
8.	Regulacja segmentu podparcia pleców w zakresie min. 0 – 75 <sup>0</sup> uzyskiwana za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego pilotem przewodowym.
9.	Regulacja segmentu podudzia w zakresie min. 0 – 45 <sup>0</sup> uzyskiwana za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego pilotem przewodowym.
10.	Elektryczna funkcja Trendelenburga min. 10 <sup>0</sup> realizowana poprzez pilot przewodowy. Specjalne oznaczenie funkcji na pilocie przewodowym
11.	Elektryczna pozycja wyjściowa uzyskiwana po naciśnięciu jednego wyraźnie oznaczonego przycisku na pilocie przewodowym z max. uniesionym segmentem pleców i max. opuszczonym segmentem nóg – pozycja ułatwiająca pacjentowi wejście i opuszczenie fotela.
12.	Jednoczesna i niezależna regulacja segmentem pleców i segmentem nóg.
13.	Pilot przewodowy wyposażony w zabezpieczenie przed niepożądaną zmianą ustawień fotela w postaci stożkowego klucza dostępu
14.	Segment podudzia wyposażony podparcie stóp wykonane z płyty HPL z elektryczną regulacją wysuwu w zakresie min. 160mm realizowaną z pilota przewodowego.
15.	Segmenty fotela wykonane z płyty HPL. Materac piankowy 2 elementowy (segmentu pleców oraz segment siedziska i nożny razem). Materac duży segmentu siedziska i nóg odejmowany bez

	konieczności użycia narzędzi, umożliwiające łatwe dotarcie do segmentów fotela oraz spodniej części materaca w celach mycia i dezynfekcji. Tapicerka wykonana ze zmywalnego materiału ognioodpornego: o właściwościach antybakteryjnych i przeciwgrzybiczych potwierdzonych certyfikatem. Tapicerka dostępna w min. 10 kolorach.
16.	Podstawa oraz siłowniki sterujące pod segmentem siedziska zabudowane osłonami z tworzywa ABS. Fotel wyposażony w 4 koła o średnicy min. 100 mm z centralną blokadą min. 2 kół. Blokada dostępna z obu stron fotela za plecami pacjenta.
17.	Fotel wyposażony w dwa podłokietniki odejmowane, tapicerowane, bezszwowe z regulacją: - wysokości w zakresie min. 100mm - kąta nachylenia w płaszczyźnie pionowej +/- 15°, - kąta nachylenia w płaszczyźnie poziomej +/- 90°, - odchylane do góry min. 75° w celu łatwego wsiadania pacjenta na fotel. Podłokietniki zintegrowane z segmentem pleców z funkcją utrzymania pozycji ustalonej poziomej przy jednoczesnym ruchu segmentem pleców bez konieczności korygowania ustawienia przez personel medyczny.
18.	Bezpieczne obciążenie robocze min. 230 kg
19.	Waga własna fotela (bez wyposażenia) max. 80kg
20.	Wyposażenie: - uchwyty na pilota przy zewnętrznej krawędzi podłokietnika po obu stronach leża, - uchwyt na pokład jednorazowy za segmentem pleców - wygięty stojak kroplówki z regulacją wysokości zintegrowany z podstawą fotela, - tapicerowany podglówek w segmencie pleców z regulacją wysokości, - stabilny uchwyt na kubek jednorazowy z miejscem na telefon komórkowy przy jednym podłokietniku wykonany z HPL z możliwością chowania pod spód podłokietnika - gniazdo USB
21.	Stopień ochrony izolacji IP44

### 1.6 Rozwiązania dostępności do budynku dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Zamawiający wymaga aby Wykonawca podczas projektowania i wykonania przewidział rozwiązania, które zapewniają poprawę standardów dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami poprzez likwidację barier zewnętrznych i wewnętrznych.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania odpowiednich systemów odnajdywania drogi, planów tyflograficznych, systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych, dostosowania komunikacji poziomej obiektu, wyodrębnienia miejsca odpoczynku oraz w razie konieczności przewidzenia dodatkowych balustrad i poręczy.

W projektowanych pomieszczeniach wszystkie sale łóżkowe powinny zostać przystosowane dla osób niepełnosprawnych oraz Stacja Dializ powinna posiadać niezbędną ilość węzłów sanitarnych przystosowanych dla osób niepełnosprawnych. Dodatkowo podczas projektowania Systemu Informacji Wizualnej zaleca się wykonać znaki o dużych i przestrzennych literach w odpowiedniej tonacji barowej.

### 1.7 Roboty towarzyszące / naprawcze

Zamawiający wymaga wymiany istniejących elementów odwodnienia dachu (rynny, rury spustowe, leje, złączki, haki itd.) plastikowych na elementy z blachy powlekanej. Należy wymienić około 90 mb systemu odwodnienia dachu obiektu.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał naprawy wszystkich kominów wentylacyjnych, regulacji wywiewek kanalizacyjnych, naprawy murowanych kominów oraz naprawy ścian attyki od strony dachu. Stan opisanych elementów jest w złym stanie przez co do budynku dostaje się woda opadowa.

W zakres napraw wchodzi:

- Rozbiórka istniejącej papy podkładowej oraz wierzchniego krycia,
- Naprawa podłóży,
- Regulacja,
- Gruntowanie podłóży,
- Przyklejenie papy podkładowej oraz wierzchniego krycia,



- Uszczelnienie połączeń,
- Usunięcie istniejącej wyprawy cienkowarstwowej,
- Wykonanie nowej wyprawy cienkowarstwowej – kolorystyka analogiczna do istniejącej.

### 1.8 Instalacja sanitarne – wod. - kan., c.o

#### *Instalacje wodne*

Należy zaprojektować i wykonać:

- Wymianę istniejących żeliwnych rurociągów instalacji kanalizacji w części odprowadzającej ścieki do przykanaliku po stronie północnej,  
**UWAGA:** Wymiana kanalizacji na materiały PVC-U włącznie z pionami odpowietrzającymi na dach budynku.
- Wymianę na rury PVC-U wykonać do ostatniego kielicha rury żeliwnej przechodzącej przez północną ścianę budynku oraz w przypadku nowo projektowanych odcinków instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Żeliwna instalacja kanalizacyjna poprowadzona pod posadzką w piwnicy wyprowadzająca ścieki do przykanaliku po stronie południowej nie podlega wymianie, lecz ewentualnie podlega rozbudowie w przypadku zaprojektowania instalacji kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu stacji pomp próżni,
- Wymianę wszystkich przyborów sanitarnych wraz z armaturą,
- Likwidację istniejących brodzików natryskowych na podmurówce i wykonanie w zamian natrysków na poziomie podłogi z liniowymi odpływami wraz z podejściami do wraz z podejściami do wymienionej kanalizacji sanitarnej,
- Wymianę wszystkich podejść kanalizacyjnych pod urządzenia sanitarne do wymienionej kanalizacji wraz z włączeniem podejść kanalizacyjnych pod przybory,
- Wymianę wszystkich podejść wody zimnej, ciepłej pod urządzenia sanitarne do istniejących poziomów wodociągowych poprowadzonych pod stropem w korytarzu oraz w piwnicy,
- Wykonanie nowych podejść wodociągowo - kanalizacyjnych pod nowo projektowane urządzenia,
- Wykonanie instalacji hydrantowej (**UWAGA:** Jeśli ta nie spełnia obowiązujących obecnie przepisów przeciwpożarowych),
- Istniejące żeliwne grzejniki członowe należy zastąpić grzejnikami płytowymi w wykonaniu higienicznym odpowiedniej wielkości zasilanymi z boku montowanymi na dedykowanych wspornikach.,
- Stalowe gałazki grzejnikowe muszą być dostosowane do nowych grzejników. W tym celu należy przewidzieć zamrażanie gałazek zasilających oraz powrotnych przy wyjściu gałazek ze ścian oraz montaż kulowych zaworów odcinających dn15 z motylkiem za miejscem zamrożenia. Za wstawionymi zaworami należy wykonać nowe odpowiednio wyprofilowane gałazki dla grzejników płytowych,
- Na gałazkach zasilających należy zamontować nowe zawory termostacyjne z nastawą oraz głowicą termostacyjną z funkcją ograniczenia (blokady) stopnia maksymalnej nastawy głowic:
  - współpraca z zaworami,
  - zakres regulacji 8 – 28 stopni Celsjusza,
  - głowica z czujnikiem wbudowanym,
  - możliwość ograniczenia i blokowania zakresu nastaw.
- Na gałazkach powrotnych należy przewidzieć proste powrotne zawory grzejnikowe DN15,
- Na gałazkach grzejnikowych wychodzących ze ścian należy zamontować nowe rozetki grzejnikowe.

<b>Wymagania podstawowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wodę rozprowadzić z sieci wodociągowej szpitalnej.</li> <li>• <b>UWAGA:</b> Należy zastosować baterie ściennie z odcięciami lokalówek zaworami kulowymi na odgałęzieniach od poziomów wodociągowych prowadzonych ponad stropem podwieszonym. Zawory kulowe montować z użyciem śrubunków.</li> <li>• 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.</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek DN10, a ciepłej i cyrkulacji z rur i kształtek DN16. Dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektować wymagane kompensacje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przewody instalacji c.w.u. i cyrkulacji prowadzić w otulinach izolacyjnych</li> </ul>
<b>Standard armatury i przyborów sanitarnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umywalki ceramiczne,</li> <li>• Zlewozmywaki stalowe z blachy nierdzewnej gatunku AISI 304 (austentnicza stal zawierająca 18% chromu, 8% niklu w połączeniu z 0,08 węgla) - wymagane potwierdzenie producenta, <b>UWAGA:</b> W pomieszczeniach bez zmiany funkcji należy wykorzystać istniejące monolityczne zlewy na szafkach (stołach). Do ponownego montażu zlewy powinny być odczyszczane z kamienia oraz wypolerowane (wymóg do spełnienia przez Wykonawcę). Do ponownego montażu należy użyć nowe syfony zlewozmywakowe. W pomieszczeniach nowych należy zaprojektować odpowiedni typ monolitycznego zlewu na szafce (stole) z szafką zabudowaną drzwiczkami spełniające wymagania pod warunkiem, że zlewozmywaki są wykonane z blachy nierdzewnej w gatunku AISI 304,</li> <li>• Zamawiający zastrzega, że Onie można projektować typowych zlewozmywaków kuchennych wpuszczanych w blat lub nakładanych na szafkę,</li> <li>• Zlewy gospodarcze jednokomorowe, stalowe z blachy nierdzewnej,</li> <li>• Miski ustępowe typu kompakt z odpływem pionowym,</li> <li>• Baterie umywalkowe kulowe ściennie z mieszaczem w trybie 50% (wyraźny klik),</li> <li>• Baterie zlewozmywakowe kulowe ściennie -z mieszaczem w trybie 50% (wyraźny klik) i wysoką wylewką,</li> <li>• Wpusty podłogowe z syfonem Ø110 mm (dla podłóg na gruncie) i Ø 50 mm (dla pozostałych),</li> <li>• Brodziki w natryskach – ułożone ze spadkiem w stronę odwodnienia liniowego w kabinie. Baterie powinny charakteryzować się 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).</li> </ul>
<b>Instalacja przeciwpożarowa hydrantowa</b>	<p>Przebudowa (wymiana) instalacji hydrantowej tylko w przypadku nie spełnienia przez instalację istniejących przepisów. W razie stwierdzenia wykonania należy instalację wykonać zgodnie z zapisami:</p> <p>W budynku 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 wnekowych. Na przewodzie zasilającym hydranty zamontować zawór hydrantowy, nie montować zaworów odcinających</p> <p>Zawory hydrantowe należy umieścić na wys. min. 1,35m. Zasięg hydrantów (dobór węży) obejmować musi całą strefę pożarową.</p> <p>Ciśnienie na zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 0,2 MPa i większe niż 0,7 MPa. Wydajność hydrantów Ø 25 wynosi - qp = 1,0 dm<sup>3</sup>/s.</p>

### 1.9 Stacja Uzdatniania Wody.

Należy zaprojektować i wykonać Stację Uzdatniania wody (instalacja wody uzdatnionej do aparatów dializacyjnych).

Zamawiający zaleca zaprojektowanie i wykonanie pętli dystrybucji wody uzdatnionej w przestrzeni

między stropowej. Wykonawca wykonując pętle wody uzdatnionej musi zapewnić dostęp serwisowy poprzez wykonanie w systemie suchej zabudowy otworów rewizyjnych łatwy dostęp w razie awarii (lub wykonać z zabudowy z płyt modułowych). Zamawiający sugeruje aby trasa była poprowadzona w salach łózkowych nad wejściami do pomieszczeń.

Należy także zaprojektować i wykonać odpływy dla każdego stanowiska pracy. Odpływy należy wpiąć do nowej instalacji kanalizacji sanitarnej. Przekroje i sposób ich prowadzenia ma ustalić projektant.

Zamawiający wymaga aby dopływy wody uzdatnionej (przyłącza i punkty) zintegrowane z panelem nadłóżkowych, a odpływy zgodnie z przyjętymi zasadami pracy w Stacji Dializ (nowe odpływy w posadzkach).

Należy przewidzieć dodatkowe stanowisko dozоровe (odpływ i dopływ wody z uzdatniacza) w pokoju technika. Zasilanie stacji uzdatniania musi być wykonane z obwodów rezerwowanych. Należy także zaprojektować system anty - zalewowy jako system zabezpieczający pomieszczenie przed zalaniem.

Specyfikacja stacji uzdatniania wody	
Lp.	Parametr / wymaganie
1	Stacja Uzdatniania wody musi być sprzętem medycznym,
2	<b>Zamawiający dopuszcza Stację Uzdatniania wody z funkcją sterylizowania termicznego,</b>
3	Reduktor ciśnienia na wodzie surowej,
4	Filtr osłonowy siatkowy z automatycznym opłukiwaniem – 1 kpl,
5	Filtr multimedialny 16 x 65" z głowicą sterującą – 1 kpl,
6	Zestaw proporcjonalnego dozowania podchlorynu sodu – 1 kpl,
7	Zbiornik wody surowej 1100 l PE z układem kontroli napełniania zbiornika 1 kpl: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompa wody surowej – 2 szt. naprzemiennie pracujące. W przypadku awarii jednej z pomp automatyczna zmiana na drugą pompę;</li> </ul>
8	Filtr odżelaziający 16x65' z głowicą sterującą – 1 kpl;
9	Zmiękczacze 14x65' ze zbiornikami na solankę i sterowaniem objętościowym 2 szt.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwie kolumny zmiękczające połączone równolegle,</li> <li>• Dwie głowice elektroniczne z niezależnymi sterownikami i przepływomierzami impulsowymi,</li> <li>• Dwa elektrozawory na wyjściach kolumn zmiękczających,</li> <li>• Dwa zbiorniki na sól,</li> <li>• Automatyczna naprzemienna regeneracja kolumn sterowana objętościowo.</li> </ul>
10	Filtr węglowy ze zbiornikiem 16x55 z głowicą sterującą 1 kpl,
11	Filtr osłonowy – przed RO (Odwrócona osmoza) – 1 szt,
12	Aparat odwróconej osmozy RO – jednostopniowa filtracja RO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RO musi być urządzeniem przeznaczonym do Dializ oraz wyrobem medycznym klasy II b,</li> <li>• Budowa kompaktowa (jeden moduł), elementy hydrauliczne wykonane ze stali nierdzewnej;</li> </ul>
13	Wydajność 1000 – 1100 dm <sup>3</sup> /godz. Mierzona przy temp. + 6 °C i ciśnieniu 3,5 bar,
14	System automatycznej redukcji odrzutu wody RO w celu oszczędzenia wody,
15	Programowalna efektywność (uzysk wody oczyszczonej) w zakresie do min 80%,

16	Możliwość pracy w trybie awaryjnym,
17	Automatyczne, programowalne chwilowe zwiększanie prędkości przepływu w pętli podczas dezynfekcji i trybu nocnego (usuwanie biofilmu),
18	System automatycznego płukania zapobiegający rozwojowi bakterii podczas postojów,
19	System sterujący – pomiarowy zapewniający: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiar przewodności wody wejściowej i wyjściowej,</li> <li>• programowanie parametrów pracy i dezynfekcji,</li> <li>• programowanie czasu uruchomienia i zatrzymania urządzenia,</li> <li>• pomiar ciśnienia na produkcji i odrzucie,</li> <li>• Sygnalizacja świetlna poszczególnych trybów pracy, możliwość obsługi ze zdalnego panelu użytkownika,</li> </ul>
20	Zbiornik wody uzdatnionej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik o pojemności 1000 – 1500 l,</li> <li>• filtr oddechowy,</li> <li>• pompy 2 szt. pracujące naprzemiennie. W przypadku awarii jednej z pomp automatyczna zmiana na drugą pompę,</li> <li>• lampa UV,</li> <li>• bypass zbiornika wody uzdatnionej,</li> <li>• możliwość pracy RO online,</li> <li>• manometr wody uzdatnionej w wykonaniu ze stali nierdzewnej 2 szt. (wejście / wyjście pętli),</li> <li>• zawory probiercze po każdym z filtrów,</li> <li>• manometry na każdym z filtrów.</li> </ul>
21	Układ sterowania napełniania zbiornika i sucho biegu – 1 kpl,
22	Układ połączeń hydraulicznych wykonany w systemie PVC - 1 kpl,
23	Układ połączeń elektrycznych w pomieszczeniu SUW wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie – 1 kpl,
24	Szafa sterująca pracą SUW,
25	Pętla dystrybucji w wykonaniu z Pex wraz z szybko złączami do aparatów hemodializ,
26	Dostawa, montaż uruchomienie kompletnej stacji uzdatniania wody,
27	Szkolenie personelu
28	Wszystkie urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, deklarację, itd.,
29	Gwarancje i serwis zgodnie z zapisami umowy,

### 1.10 Instalacje elektryczne

Zamawiający wymaga aby Wykonawca zaprojektował i wykonał nowe instalacje elektryczne poprzez:

- Wymianę oraz rozbudowę istniejącej rozdzielniczy,
- Rozdzielnice należy wyposażyć w wyłączniki pożarowe rozmieszczone z podziałem na strefy pożarowe,
- Nowe kompletne instalacje oświetlenia ogólnego, nocnego i awaryjnego (ewakuacyjne, kierunkowe, bezpieczeństwa) z uwzględnieniem pomieszczeń w piwnicy Stacji Dializ oraz pomieszczenia przeznaczonego na stację uzdatniania wody:
  - Przy doborze natężenia oświetlenia należy kierować się wymagania obowiązujących

- w tym zakresie norm;
- Instalacje oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa) oparte na systemie centralnej baterii. Oprawy ledowe;
- 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.
- Należy zaprojektować i wykonać nowe kompletne instalacje elektryczne gniazd wtykowych 1~faz, 3~faz, gniazd elektrycznych komputerowych, instalacje zasilania urządzeń technologicznych, instalacje zasilania urządzeń wentylacyjno – klimatyzacyjnych, itd.,
- W salach łóżkowych 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 włącznika na panelu nadłóżkowym, system sygnalizacji przyzywowej załączany z manipulatora, gniazda wtykowe (gniazda wtykowe w panelach należy rozdzielić na zasilanie z obwodów podstawowych i rezerwowych), gniazdo zacisku ekwipotencjalnego,
- W panelu nadłóżkowym (itp. panel jedno stanowiskowy) należy zaprojektować trzy sztuki gniazd zasilanych z obwodu podstawowego i 2 szt. z obwodu rezerwowanego, dwa zaciski ekwipotencjalny, system sygnalizacji przyzywowej, oświetlenie ogólne zapalane z wyłącznika przy drzwiach wejściowych, oświetlenie nocne i miejscowe załączane z włącznika w panelu, gniazdo RJ45 1 szt,
- Ilość obwodów, rodzaj oraz wartości zabezpieczeń powinny uwzględniać funkcję pomieszczeń, jak i również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń,
- Należy wykonać uziemiania rozdzielni oraz połączenia wyrównawcze,
- W szachtach elektrycznych należy przewidzieć odpowiednią wentylację pomieszczenia (wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna);
- **Należy zaprojektować i zamontować nowy układ UPS zgodnie z zapotrzebowaniem na moc maksymalną obiektu.**
- **Należy zaprojektować i wykonać nowe zasilanie budynku. Należy zasilanie poprowadzić z budynku Agregatorni (Stacja S1) znajdująca się około 70 m od bloku „H”. Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania zasilania obwodów nierezerwowanych i rezerwowanych (oddzielne obwody zasilające). Przekrój przewodów i trasę musi ustalić projektant. Zamawiający wymaga aby przewody były w wykonaniu miedzianym.**
- Wykonawca dostarczy i zamontuje trzy liczniki energii elektrycznej, które zostaną zamontowane na głównym zasilaniu (obwody podstawowe i rezerwowane) oraz nowym UPS,
- Zamawiający planuje przeznaczyć pomieszczenia w piwnicy (docelowo 01.1a) na potrzeby nowej rozdzielni oraz UPS'a. Pomieszczenia należy sklimatyzować (jednostka typu split).
- Zasilanie stacji uzdatniania wody musi być wykonane z obwodów rezerwowych.

### **Ochrona od porażen, pewność zasilania i bezpieczeństwa**

Wydzielone pomieszczenia, w których jest to wymagane obowiązującymi przepisami muszą mieć dodatkowe zabezpieczenie ciągłego zasilania w energię elektryczną realizowane za pomocą zasilacza awaryjnego UPS. W pomieszczeniach sal łóżkowych kasety należy wyposażyć w sygnalizacje 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 salach należy zastosować system lokalizacji doziemień w sieci IT każdego obwodu z osobna. Takie rozwiązanie bardzo ułatwia zlokalizowanie uszkodzenia i jest zalecane przez normę IEC60364-7-710.

#### **Uwagi:**

- Gniazda elektryczne podłączone do części rezerwowanej winny być oznaczone (na stałe) kolorem czerwonym (itp. kolor ramki, pierścienia), dotyczy paneli nadłóżkowych,
- Gniazda elektryczne układu IT zasilane z UPS-a winny być oznaczone (na stałe) kolorem zielonym (kolor ramki, pierścienia), dotyczy to również paneli nadłóżkowych,

- Należy zaprojektować system oświetlenia energooszczędnego,
- Na ciągach komunikacyjnych, należy zaprojektować oprawy z wymiennymi źródłami ledowymi,
- W sanitariatkach należy zaprojektować oprawy z wymiennymi źródłami ledowymi i czujnikami ruchu,
- W panelach nadłóżkowych w salach łóżkowych 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.
- Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego należy zaprojektować oprawy ledowe wyposażone w układ elektroniczny i własne baterie akumulatorowe (zgodnie w wymaganiami Warunków Technicznych). Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywać się musi samoczynnie po zaniku napięcia. Na oprawach oświetlenia kierunkowego należy zaprojektować piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji zgodnie z ustaleniami rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz ogólnymi przepisami w tym zakresie.

### **1.11 Instalacje układu IT**

Należy zaprojektować i wykonać:

- W panelach nadłóżkowych w salach łóżkowych, izolatkach 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,
- Obwody układów IT należy zabezpieczyć zasilaczami awaryjnymi UPS z Bypassami zewnętrznymi z układem SZR (Samoczynnego Załączania Rezerwy), które należy umieszczać w chłodzonych pomieszczeniach technicznych,
- Zastosowane rozwiązania muszą gwarantować pewność zasilania oraz zapewnić najwyższy stopień ochrony od porażen i przepięć,
- W rozdzielniach - szafach elektrycznych należy zastosować układy kontroli prądów upływu;
- Ilość obwodów, ich rodzaj oraz wartości zabezpieczeń powinny uwzględniać funkcję pomieszczenia, jak i również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń medycznych.

#### **Uwagi:**

- Aparaty i urządzenia (układy do kontroli stanu izolacji IT i UPS) w pomieszczeniu technicznym rozdzielni należy podłączyć do szafy dystrybucyjnej poprzez sieć LAN i uruchomić w celu odczytu parametrów (monitoringu) w Centrali Dyspozytorskiej bloku „B” Zespołu Budynków Głównych Szpitala,
- W rozdzielniach - szafach elektrycznych należy zastosować układy kontroli prądów upływu dla obwodów pomieszczeń sal łóżkowych – oddzielnie dla każdego obwodu,
- Ilość obwodów, ich rodzaj oraz wartości zabezpieczeń powinny uwzględniać funkcję pomieszczenia, jak i również wymagania zainstalowanych aparatów i urządzeń medycznych.

### **1.12 Instalacja fotowoltaiczna**

Zamawiający wymaga zaprojektowania oraz wykonania systemu modułów fotowoltaicznych, wytwarzających energię elektryczną na dachu obiektu o nominalnej mocy 50 kWp (instalacja która nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszeniu). Uzyskana energia elektryczna w całości zużywana będzie na potrzeby własne obiektu. Energia elektryczna wytwarzana przez zaprojektowany system przewidziana jest do zasilania istniejącego obiektu oraz bilansowania różnicy pobieranej mocy na potrzeby wszystkich obiektów Szpitala.

#### **W ramach zadania wykonawca jest zobowiązany do:**

- Wykonanie Projekt techniczny instalacji PV powinien zawierać:
  - Projekt instalacji modułów PV o nominalnej mocy energetycznej max 50,00 kWp,
  - Kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia przy dostępnej powierzchni dachu,
  - Dwustopniowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla części DC i AC,
  - Zaprojektowanie układu automatyki poprzez:

- Kontrolowanie procesu przekazywania energii pomiędzy obiegami AC i DC,
- Pomiar energii zgromadzonej w danym dniu oraz sumarycznej od momentu uruchomienia instalacji modułów PV,
- Archiwizację danych pomiarowych na serwerze lokalnym lub sieciowym oraz ich wyświetlanie na stanowisku komputerowym wskazanym przez Zamawiającego,
- Wyświetlenia danych z wybranych pomiarów,
- Zaprojektowaniu konstrukcji przystosowanej do dachów płaskich o odpowiednim nachyleniu,
- Specyfikacja pojedynczego panela PV:
  - Moduł fotowoltaiczny o mocy 400 W,
  - Monokrystaliczny,
  - Moduł z powierzchnią samoczyszcząca,
  - Podwyższona odporność na degradację potencjałem,
  - Zwiększona wytrzymałość mechaniczna,
  - Napięcie obwodu otwartego – 37,04 V,
  - Napięcie mocy maksymalnej – 31,18 V,
  - Prąd zwarcia – 13,73 A,
  - Natężenie prądu mocy maksymalnej – 12,83 A,
  - Współczynnik wypełnienia – 78,7 %,
  - Sprawność – 16 - 20%,
  - Ilość diod bypass – 3 szt,
  - Stopień ochrony puszek przyłączeniowej – 3,2 mm, pryzmatyczne, hartowane / AR 0 antyrefleks w strukturze szkła,
  - Masa całkowita – 22 kg,
  - Przewody i konektor – S= 4 mm<sup>2</sup>, L = 2 x 1100 mm, MC4,
  - Panele muszą być wyposażone w system umożliwiający zdalną, indywidualną kontrolę produkcji energii paneli, regulację mocy i przepływu w stringach na poziomie panela.
- Specyfikacja falownika / inwertera fotowoltaicznego:
  - 3 – fazowy,
  - Falownik powinien posiadać zabezpieczenie odcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,
  - Musi posiadać możliwość komunikacji z siecią LAN Szpitala,
  - Maksymalna moc generatora PV – dobrana na podstawie obliczeń przez projektanta,
  - Napięcie rozpoczęcia pracy – 160 Vdc,
  - Minimalne napięcie DC – 150 Vdc,
  - Maksymalne napięcie DC – 1100 Vdc,
  - Nominalne napięcie DC – 620 Vdc,
  - Zakres napięcia MPPT – 160 – 1000 Vdc,
  - Liczba układów MPPT – 2,
  - Liczba wejść DC na MPPT – ustalona na podstawie doboru mocy falownika,
  - Maksymalny prąd DC – 15/15A, 15/30A,
  - Maksymalny prąd zwarcia – 20/20A, 20/40A,
  - Napięcie nominalne AC – 3 L/N/PE, 230/400V,
  - Częstotliwość nominalna – 50 / 60 Hz (45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz),
  - Maksymalny prąd AC – ustalony na podstawie doboru mocy falownika,
  - Współczynnik mocy – 1,
  - Sprawność MPPT – 99,9 %,
  - Wbudowane zabezpieczenia:
    - a) Monitorowanie rezystancji izolacji,
    - b) Ochrona przed odwróconą polaryzacją DC,
    - c) Rozłącznik DC,
    - d) Ogranicznik przepięć DC – typ 2 (C),

- e) Zabezpieczenie przepięciowe AC,
- f) Ochrona przed zwarciem AC,
- g) Zabezpieczenie różnicowoprądowe AC,
- h) Zabezpieczenie przed przegrzaniem,
- i) Zabezpieczenie przed pracą wyspową
- Stopień ochrony – IP 65,
- Pobór energii w nocy - <1 W,
- Topologia falownika – Bez transformatorowa,
- Temperatura otoczenia – 30 – 60 °C,
- Dopuszczalna wilgotność powietrza 0 – 100 %,
- Chłodzenie – konwekcyjne,
- Poziom hałasu - < 40 dB,
- Wyświetlacz – LED,
- Komunikacja – Wifi, RS485, LAN,
- System centralnego zarządzania musi spełniać wymogi p.poż i mieć możliwość centralnego odłączania napięcia DC na poziomie paneli w wypadku powstania zagrożenia pożarowego.
- Specyfikacja kabli do paneli PV:
  - Kable powinny być przeznaczone do instalacji fotowoltaicznych,
  - Kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne,
  - Temperatura pracy kabli powinna być w granicach – 40 – 70 °C,
  - Kable powinny być podwójnie izolowane,
  - Kable powinny posiadać izolację na napięcie stałe min. 800 VAC/1600VDC.
- Wykonanie robót montażowych obejmujących:
  - Montaż konstrukcji pod moduły PV,
  - Montaż modułów PV na konstrukcji,
  - Ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do rozdzielnicy elektrycznej,
  - Modernizacja rozdzielnicy elektrycznej na potrzeby instalacji PV,
  - Montaż falowników / inwerterów PV,
  - Uszczelnienie przepustów instalacyjnych i przejść przez przegrody,
  - Montaż układu automatyki,
  - Wykonanie prób instalacji oraz sprawdzenie poprawności działania aparatury,
  - Uruchomienie układu i regulacja,
  - Szkolenie obsługi,

**Po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z przepisami zgłosić instalację fotowoltaiczną do dostawcy energii z jakim Szpitala ma podpisaną umowę.**

### **1.13 Sieć logiczna – Instalacja LAN**

Należy zaprojektować i wykonać 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 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.

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



Należy zaprojektować i wykonać :

- Nowy punkt dystrybucyjny oraz nową kanalizację teletechniczną łączącą Stację Dializ z pozostałą częścią szpitala. Punkt dystrybucyjny musi zostać zlokalizowany w łatwo dostępnym miejscu oraz posiadać odpowiednią wentylację. Dopuszcza się umiejscowienie punktu dystrybucyjnego w komunikacji,
- Nowe połączenie światłowodowe pomiędzy punktem dystrybucyjnym w Stacji Dializ do głównej serwerowni na piętrze bloku „B” (około 420 m) należy wykonać światłowodem jednomodowym min. 6 włókien na połączenie, a także należy wykonać okablowanie poziome w salach łóżkowych z przeznaczeniem na stanowiska pracy personelu pielęgniarskiego ( zgodnie z koncepcją)

Należy wyposażyć szafy logiczne w sprzęt:

- patch panele 24 RJ45 w pełni wyposażone – ilość zgodnie z zaprojektowaną ilością punktów dostępnych;
- Switch'e 24 portowe zarządzalne - ilość zgodnie z zaprojektowaną ilością punktów dostępnych;
- panele porządkujące, odpowiednia ilość patchcordów;
- UPS;
- listwa zasilająca, przełączniki;
- na etapie projektowania uzgodnić specyfikację techniczną przełącznika z działem TI Szpitala);
- W salach łóżkowych, dyżurkach i innych powinny zostać zainstalowane punkty PEL składające się z trzech gniazd logicznych plus jedno dedykowane telefoniczne i 3 gniazd elektrycznych (4xRJ45+3x230V) wg następującej zasady: 1 stanowisko = 1 PEL+1 linia RJ45 dodatkowo na pomieszczenie (telefon);
- W pozostałych pomieszczeniach ilość PEL powinna być określana w zależności od potrzeb, w uzgodnieniu z Zamawiającym. Zaleca się na każdego stanowisko robocze (stanowisko komputerowe) min. 4xRJ45+3x230V,
- Należy zaprojektować zastosowanie separacji galwanicznej obwodów instalowanych w salach łóżkowych (jeśli dotyczy);
- Zaprojektować sieć WIFI wraz z systemem zarządzania obejmujący zasięgiem cały projektowany obszar;
- 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 Zamawiającym;
- 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.

- Wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach,
- Przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę istniejące strefy pożarowe, a przejścia przez nie zabezpieczyć zgodnie z aprobatami technicznymi.

#### **1.14 Instalacja systemu monitoringu – System zarządzania budynkiem BMS.**

Zamawiający zakłada wykonanie monitoringu stanów technicznych urządzeń – systemów zaplanowych w obiekcie. Ustalono, że monitoringowi stanów technicznych będzie podlegać praca pomp stacji uzdatniania wody, a sygnał ma zostać skierowany do pokoju technika. Dodatkowo Zamawiający chce monitorować planowy układ central wentylacyjnych oraz stanów awaryjnych gazów medycznych. Sygnał musi zostać sprowadzony do Centrali Dyspozytorskiej bloku „B” Zespołu Budynków Głównych Szpitala.

Przy projektowaniu, a następnie wykonaniu należy procedurę postępowania przy włączaniu nowych układów do działającego w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu Systemu Zarządzania Budynkiem BMS (Building Management System)

Przed przystąpieniem do projektowania należy bezwzględnie zapoznać się z istniejącym systemem pod kątem włączenia do niego nowo projektowanych lub modernizowanych instalacji. Wymogiem nadrzędnym jest zachowanie istniejącego systemu (istniejący w Szpitalu) oraz podłączonych do niego instalacji monitoringu stanów technicznych. Nowo projektowane lub modernizowane instalacje mają zostać podłączone do ww. systemu za pośrednictwem kompatybilnych sterowników lub protokołów oraz modułów wejść/wyjść.

Nowo powstałe układy wyposażać w sterowniki mikroprocesorowe kompatybilne (posiadające standaryzowane certyfikowane moduły komunikacyjne do wymiany danych) z istniejącym systemem monitoringu stanów technicznych Szpitala. Wszystkie sterowniki sterujące procesami technologicznymi, zliczającymi lub monitorującymi należy obowiązkowo podłączyć do systemu tzn. wykonać brakującą magistralę komunikacyjną, skomunikować z serwerem wykonawczym, wykupić licencję rozszerzającą uwzględniającą dodatkową ilość punktów ze zmiennymi do systemu (punkty fizyczne: binarne, analogowe pseudopunkty danych, punkty globalne, flagi, z nowo zamontowanych sterowników), opracować nowe maski graficzne w systemie wraz ze zdefiniowaniem i wprowadzeniem punktów systemowych dla układów automatyki zgodnie z wytycznymi użytkownika i dokumentacją powykonawczą danej branży, skonfigurować atrybuty, alarmy, archiwizowanie danych, trendowanie, tworzenie wykresów, umożliwienie użytkownikowi konwertowania danych do programów kalkulacyjnych analizujących itp. (monitoringu stanów technicznych nie należy mylić ze zwykłym podglądem online parametrów układu, to nie jest pełny monitoring. W monitoringu mają zachodzić automatyczne interakcje np. wywołanie alarmu, powiadomienie obsługi, uruchomienie rejestracji itp).

Należy wziąć pod uwagę, aby przy tworzeniu programów sterujących przyjąć unikalne nazwy punktów nie występujących w systemie Szpitala zachowując jednocześnie konwencję nazewnictwa punktów przyjętą w systemie. Oprogramowanie zastosowane w sterownikach swobodnie programowalnych należy (po skompilowaniu) wgrać do sterownika a kopię nieskompilowaną i skompilowaną przekazać Inwestorowi.

Przy tworzeniu dokumentacji projektowej należy szczegółowo określać poszczególne elementy układów włączanych do systemu i bezwzględnie żądać od projektanta określenia zadań i sposobu wykonania przez przyszłego Wykonawcę.

##### **Monitorowanie:**

#### **1. Wentylacja mechaniczna z chłodzeniem i rekuperacją:**

##### **a) Monitorowanie:**

- Monitorowanie temperatury zewnętrznej – przy czerpni,
- Monitorowanie temperatury za rekuperatorem,
- Monitorowanie temperatury nawiewu za centralą,
- Monitorowanie temperatury dla każdego pomieszczenia włączonego do układu,
- Monitorowanie temperatury wyciągu,
- Monitorowanie pracą wentylatorów,
- Monitorowanie presostatów filtrów,
- Monitorowanie pracą nagrzewnic,
- Monitorowanie otwarcia przepustnic,

##### **b) Sterownik:**

- Bieg wentylatora,
  - Alarmy krytyczne i niekrytyczne,
  - Praca agregatu chłodniczego,
  - Nastawa temperatury – oddzielnie dla każdego pomieszczenia.
2. Instalacje elektryczne:
- Monitorowanie napięcia na trzech fazach (w rozdzielnicy),
  - Monitorowanie układów niezerwowych i rezerwowych,
  - Monitorowanie pracy UPS'a.
3. Instalacja gazów medycznych:
- Monitorowanie ciśnienia w sieci próżni;
  - Monitorowanie ciśnienia tlenu;
  - Monitorowania ciśnienia sprężonego powietrza;
  - Monitorowanie pracy pomp próżniowych;
  - Alarmy.

### 1.15 Instalacja systemu sygnalizacji pożaru (SAP, DSO) / elementy pożarowe.

Dla całego obszaru należy zdemontować istniejącą oraz zaprojektować i wykonać nową instalację systemu sygnalizacji pożaru (SSP) z (obecny system SSP – Polon – Alfa).

**Instalacja Sygnalizacji Pożarowej musi być uzgodniona z uprawnionym rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

Zamawiający wymaga zaprojektowania podcentrali i zamontowania jej w obiekcie. Przewody (sygnał zbiorczy) należy poprowadzić w tunelu komunikacyjnym aż do centralnej dyspozytorni umieszczonej w bloku „B” oddalonej około 370 m od budynku bloku „H”.

Wykonawca musi przewidzieć rozwiązania wynikających ze wszystkich przepisów odnosząc się do ochrony pożarowej obiektów. Rozwiązania muszą być uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Należy zaprojektować:

- Strefy pożarowe w tym strefy pożarowe w obszarach technicznych;
- Instalacje oddymiania tam gdzie jest to wymagane obowiązującymi przepisami (klatka schodowa),
- Znaki ewakuacyjne;
- Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne;
- Przegród EI;
- Przepustów ogniowych przez przegrody EI. Sposób wykonania przepustów musi być określony w projekcie dla elementów gabarytowych;
- Instalację oddymiania, przewietrzenia tam gdzie jest to wymagane obowiązującymi przepisami;
- Oraz innych wymaganych przepisami i normami;

**W razie konieczności wykonanie stosownych ekspertyz technicznych stanu bezpieczeństwa pożarowego Wykonawca zrealizuje jest na własny koszt. Ekspertyza techniczna musi zostać wykonana zgodnie z §2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przez rzeczoznawcę budowlanego oraz ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w celu uzyskania postanowienia od organów Państwowej Straży Pożarnej**

### 1.16 Instalacje telefoniczne

Pod potrzeby łączności telefonicznej należy rozszerzyć ilość gniazd komputerowych dedykowanych jako telefoniczne dla nowego systemu telekomunikacyjnego IP (wykonanych w standardzie przyjętym dla instalacji strukturalnej komputerowej) z uwzględnieniem przesyłu energii elektrycznej do urządzeń peryferyjnych za pomocą skrętki (standard PoE). Ilość i miejsca montażu uzgodnić z Zamawiającym (jednostka IT). Nowy punkt dystrybucyjny do którego będzie sprowadzone okablowanie strukturalnie poziome dedykowane jako telefoniczne należy wykonać (pod tymczasowe potrzeby dla obecnego systemu telekomunikacyjnego) okablowanie pionowe (miedziane) łączące tzw. stary punkt dystrybucyjny w kanale komunikacyjnym z nowym punktem dystrybucyjnym. Miedziane okablowanie pionowe należy rozszerzyć i skrosować na patch panelu typu RJ.

Końcowe oznaczenia dedykowanego telefonicznego okablowania poziomego gniazd i punktów w panelu krosowniczym przyjąć zasadę obowiązującą w naszym Szpitalu tj.:

### ***Duża litera T/ nr technologiczny pomieszczenia.***

Jeżeli projektant zaprojektuje gniazda zespolone jako pierwsze od lewej powinno być dedykowane jako telefoniczne.

#### **1.17 Instalacja systemu monitoringu (system nadzoru wizyjnego służący do obserwacji pacjentów)**

Należy zaprojektować system monitoringu w systemie telewizji przemysłowej CCTV IP służącą do obserwacji pacjentów w salach łóżkowych oraz izolatkach. Monitory systemów powinny być umieszczone w miejscu zgodnym z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (zaleca się usytuowanie monitorów poglądowych w dyżurce punktu pielęgniarskiego).

Kamery muszą posiadać rezerwowe zasilanie z funkcją auto – startu z możliwością obserwacji twarzy.

#### **1.18 Instalacja przyzywowa**

Zamawiający wymaga aby zaprojektować instalację przyzywową „Pacjent Pielęgniarka” i „Pielęgniarka Lekarz” jako system analogowy w technologii przyjętej na Oddziałach Szpitala z uwzględnieniem specyfiki Stacji Dializ i obecnie obowiązujących norm. Zbiornice punkty sygnalizacyjne zlokalizować w punkcie pielęgniarskim (Pacjent - Pielęgniarka) oraz w pokoju lekarza dyżurnego (Pielęgniarka - Lekarz) wg określonego podziału organizacyjnego.

W instalacji „Pacjent - Pielęgniarka” kasowanie alarmu powinno odbywać się przez kasownik znajdujący się w pomieszczeniu, z którego nastąpiło wezwanie.

#### **1.19 Instalacja telewizji**

Należy zaprojektować i wykonać instalację telewizji użytkowej (z uwzględnieniem już istniejącej instalacji) do sal łóżkowych w standardzie TCP/IP, zakres prac obejmuje jedynie okablowanie gniazda. Istniejące punkty dostępowe telewizji analogowej należy pozostawić.

Zaleca się zaprojektować rozmieszczenia gniazd na wysokości 2,0 m pod poziomem podłogi w miejscach gdzie nie wystąpi efekt odbicia. Dodatkowe na potrzeby zasilania telewizji przy gniazda RJ45 należy zaprojektować jeden gniazdo 230V z obwodu dedykowanego na instalację TV.

#### **1.20 Instalacja gazów medycznych**

Zamawiający w związku ze zmianą funkcji pomieszczeń wymaga zaprojektowania i wykonania nowej instalacji gazów medycznych do punktów poboru. Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania instalacji gazów medycznych zgodnie z zaleceniami:

- Tlen (O<sub>2</sub>) – należy rurociąg poprowadzić tunelem komunikacyjnym i wpiąć na wysokości budynku Tlenowni (rurociąg prostopadły do tunelu komunikacyjnego) – odległość około 180 m od budynku bloku „H”. Wykonawca musi dostarczyć oraz zamontować dwa zawory odcinające dedykowane do instalacji gazów medycznych. Jeden przy nowym budynku Stacji Dializ, drugi na miejscu wpięcia do ogólnej sieci Szpitala.
- Sprężone powietrze (AiR) - należy poprowadzić tunelem komunikacyjnym do piwnicy budynku bloku „A” do pomieszczenia 01/10 – Sprężarkowni powietrza medycznego oddalonym w odległości około 245 m,
- Próżnia medyczna (VAC) – Projektant musi zaprojektować centralną maszynownię pomp próżniowych z dwiema lub większą ilością pomp, zbiornikiem wyrównawczym próżni, zbiornikiem wody obiegowej, punktem przyłączenia awaryjnego, elektronicznym panelem, naczyniem obserwacyjnym, filtry bakteryjne. Pracą pomp próżni medycznej musi sterować układ automatyczny, mieszczący się w tablicach zasilających – sterowniczych. Do tablicy muszą być podawane sygnały z dwóch regulatorów ciśnienia zainstalowanych przy zbiorniku wyrównawczym. Tablica zasilająca – sterownicza zaleca się aby była wyposażony w:
  - Wyłącznik główny zasilania silnika pomp,
  - Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe silników pomp,
  - Wyłączniki sterowania poszczególnych pomp,
  - Sygnalizację pracy i awarii pomp,
  - Liczniki czasu pracy pomp,
  - Przyciski kontrolne I i II stopnia regulacji,

- Wyjście dla centralnej sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych / sygnalizacja awarii pomp próżni medycznej,

Pomieszczenie pomp próżniowych musi znajdować się w piwnicy budynku (docelowo Zamawiający chce przeznaczyć pom. nr 01/2a). Należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie akustyczne pomieszczenia aby zredukować hałas (izolacja akustyczna pomieszczenia po stronie Wykonawcy) oraz wibrację od pomp próżniowych, zasilanie elektryczne (podstawowe, rezerwowe) oraz dopływ świeżego powietrza. Zamawiający zaleca aby pomieszczenia pomp próżniowych doprowadzić dopływ wody do zbiornika wody obiegowej (jeśli jest zalecane przez producenta urządzenia) przekroje rur oraz przepływ wody ma określić projektant.

<b>Wytyczne Technologiczne</b>	
Wymagania podstawowe	<p>Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkty poboru;</li> <li>• Strefowe zespoły kontrolne;</li> <li>• Sygnalizatory;</li> </ul> <p>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.</p>
Rurociągi	<p>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”. Zamawiający zaleca rozprowadzić instalacje gazów medycznych w przestrzeni sufitów podwieszonych. Instalacje oraz podejścia do obudów stalowych, skrzynek strefowych zespołów kontroli, zestawów oraz punktów poboru gazów medycznych należy układać w tynku na ścianie. 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. Rurociągi przechodzące przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć zgodnie z zapisami aprobat technicznych.</p>
Oznaczenia rurociągów	<p>Oznaczenia powinny występować na odcinkach prostych nie rzadziej niż co 10 m, przy rozgałęzieniach, przed i za ścianą, przy zaworach odcinających, pionach, skrzynkach zaworowo – manometrycznych, wszelkie manometry i wakumetry oraz punkty poboru muszą być oznakowane kolorystycznie z napisem danego gazu w sposób trwały i czytelny. Oznakowanie barwne rurociągów należy przyjąć w oparciu o PN – EN 1089 z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tlen – biała (O<sub>2</sub>) – O;</li> <li>• Sprężone powietrze medyczne – białe – czarna (5 bar) – P;</li> <li>• Próżnia – żółta (VaC) – V;</li> <li>• Podtlenek azotu – niebieski (N<sub>2</sub>O) – N – jeśli dotyczy;</li> <li>• Sprężone powietrze techniczne do napędu – czarna (8 bar) – Pn – jeśli dotyczy;</li> <li>• Dwutlenek węgla – szary (CO<sub>2</sub>) – C – jeśli dotyczy.</li> </ul>
Punkty poboru	<p>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” zalecany jest montaż punktów poboru zgodnie ze standardami przyjętymi w Szpitalu (końcówki wtykowe powinny posiadać jednakowy kształt).</p> <p>Nadrzędnym warunkiem przyjęcia typu p. poboru powinna być zasada, że w całym szpitalu jest jeden system dla punktów poboru gazów medycznych.</p>
Specyfikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkty poboru gazów medycznych na pojedyncze stanowisko robocze - 1xO<sub>2</sub>,</li> </ul>

<p>paneli nadłóżkowych (ściennych) – na jedno stanowisko robocze</p>	<p>1xVAC, 1x Air;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gniazdo elektryczne 230 V - 3 szt. (2 obwody podstawowe);</li> <li>• Gniazdo elektryczne 230 V – 2 szt. (z obwodu rezerwowanego);</li> <li>• Gniazdo ekwipotencjalne - 1 szt.</li> <li>• Gniazdo Rj45 - 1 szt.;</li> <li>• Oświetlenie ogólne 1 x 39W – zapalane z wyłącznika przy drzwiach;</li> <li>• Oświetlenie nocne LED - załączane wyłącznikiem na panelu);</li> <li>• Oświetlenie miejscowe 1 x 24 W - załączane włącznikiem na panelu;</li> <li>• System przyzywowy (analogowy) – załączanie w manipulatorze (sygnał sprowadzony do pomieszczenia pielęgniarek);</li> <li>• Punktu wpięcia (szybko złączki) dopływu wody uzdatnionej oraz odpływu – punkty zintegrowane z panelem nadłóżkowym.</li> </ul>
<p>Strefowe zespoły kontrolne</p>	<p>Strefowe zespoły kontroli muszą zostać wykonane zgodnie z wytycznymi PN-EN 737 – 3 Strefowe zespoły kontrolne są wyposażone w zawory, armaturę kontrolno-pomiarową oraz sygnalizator.</p> <p>Wymagania Zamawiającego w stosunku do strefowych zespołów kontrolnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem;</li> <li>• Pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów;</li> <li>• Generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej;</li> <li>• Sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych przekroczenie ciśnienia max. i min.);</li> <li>• Fizyczne oddzielenie instalacji;</li> <li>• Awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka;</li> <li>• Awaryjne zasilanie gazów sprężonych;</li> <li>• Trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych;</li> <li>• Uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej <math>\pm 4\%</math>;</li> </ul> <p>W projekcie należy przewidzieć strefowe zespoły kontroli (O<sub>2</sub>, AiR, VAV) – (z sygnalizatorem dla instalacji tlenu, spr. powietrza i próżni). Strefowe zespoły kontrolne przystosowane są do współpracy z zewnętrznymi sygnalizatorami gazów SA. Wysokość montażu strefowych skrzynek zaworowo – manometrycznych od podłogi powinna wynosić 150 cm.</p> <p>W skrzynkach strefowych zespołów kontrolnych należy przewidzieć czujniki ciśnienia dla sygnalizacji stanów alarmowych..</p> <p>Czujniki uruchamiane są przy zmianach ciśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tlen (O) - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa;</li> <li>• sprężone powietrze (A5) - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa;</li> <li>• próżnia (V) - powyżej - 0,04 MPa (0,06 MPa abs.)</li> <li>• innych jeśli są wymagane.</li> </ul>
<p>Instalacja sygnalizacji i kontroli gazów medycznych</p>	<p>Należy zaprojektować nową instalację sygnalizacji i kontroli gazów medycznych z monitoringiem, a sygnał musi zostać sprowadzony do Centralnej Dyspozytorni (około 370 m) w Bloku „B” (zgodnie z opisem BMS).</p>

### 1.21 Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Zamawiający wymaga aby zaprojektować instalacje wentylacji mechanicznej z chłodzeniem i rekuperacją. 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 Stacji Dializ.

**Zamawiający wymaga aby przy projektowaniu przewidzieć demontaż istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej wraz z kanałami i elementami współdziałającymi.**

Funkcje i zadania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dla odpowiednich stref należy zaprojektować osobne centrale wentylacyjne lub strefy z indywidualną możliwością nastawy temperatury i wydajnością. W przypadku braku możliwości wykonania recyrkulacji powietrza, należy zastosować odzysk ciepła w formie rekuperatora obrotowego (wymóg Zamawiającego). W pomieszczeniach sanitarnych (łazienkach oraz wc) należy zaprojektować osobną wentylację wyciągową.</li><li>• Należy zaprojektować instalacje w taki sposób, aby unikać przenikania powietrza z sanitariatów do pomieszczeń objętych zakresem. Instalacje wentylacji z chłodzeniem 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 (izolatki).</li><li>• Zamawiający wymaga, aby projekt obejmował utrzymanie odpowiednich parametrów fizycznych powietrza w sali jw., tj. temperatury, wilgotności względnej, prędkości powietrza;<ul style="list-style-type: none"><li>- Zapewnienie czystości powietrza – filtry odpowiedniej klasy;</li><li>- Utrzymanie odpowiedniego układu ciśnień w pomieszczeniach;</li><li>- Utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego. W celu zminimalizowania hałasu należy zaprojektować tłumiki akustyczne.</li></ul></li><li>• W urządzeniach do obróbki powietrza należy zaplanować ogrzewanie, chłodzenie, odzysk ciepła oraz osuszanie powietrza wentylacyjnego w celu otrzymania strumienia powietrza wymaganych parametrach nawiewu.</li><li>• W związku, że Zamawiający planuje wykonanie izolatek należy zaprojektować oddzielne układy (lub wspólne w zależności od przyjętej technologii), które muszą być wyposażone w wentylację wymuszoną działającą na zasadzie podciśnienia w taki sposób, że ciśnienie w izolacie jest niższe niż na korytarzu i w służbie. Zamawiający w razie <b>podwyższenia stanu epidemiologicznego</b> chce mieć wyodrębnione układy wentylacji z chłodzeniem. Układ musi być wykonany zgodnie z przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.</li></ul>
Centrale wentylacyjne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Należy zaprojektować 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 powinno 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,</li><li>• Zamawiający zaleca zaprojektowanie central wentylacyjnych na dachu obiektu,</li><li>• Pobór energii elektrycznej oraz innych mediów koniecznych do pracy centrali nie powinien być większy niż Zamawiający wymaga na etapie uzgodnień branżowych,</li><li>• Dla projektowanych central o odzyskiem ciepła należy zaprojektować ogrzewanie powietrza energia elektryczną. Jeśli wymogi stanowią, należy zaprojektować <b>dowilżanie z elektrycznych wytwornic pary</b>,</li><li>• Do celów konserwacji i wymian filtrów należy przewidzieć odpowiednią przestrzeń. Zamawiający wymaga aby przewidzieć zabezpieczenie miejsca pracy pracownika przy obsłudze central poprzez wykonanie podestów, drabinek oraz barierok, które</li></ul>

	<p>umożliwią bezpieczną pracę i obsługę,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do wszystkich miejsc lub komponentów central klimatyzacyjnych powinien być łatwy dostęp, bez konieczności demontowania innych elementów lub armatury.</li> </ul>
Układ automatyki HVAC	<p>Projektowany układ automatyki musi uwzględniać sterowanie i kontrolę wszystkich elementów. Należy zaprojektować układ automatyki w sposób umożliwiający płynne sterowanie indywidualnymi zadajnikami. Ograniczenie temperatury nawiewu w stosunku do wyciągu musi się mieścić w przedziale <math>\Delta t - 5^{\circ}\text{C}</math>. Zamawiający wymaga aby sterowniki został wyposażony w możliwość informacji o konieczności wymiary filtrów.</p>
Instalacja chłodu	<p>Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A (Zamawiający dopuszcza układ oparty na innym czynniku chłodniczym np.: R290).</p> <p>Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować przy pomocy uchwyty z wkładką termiczną. Należy przewidzieć spadki, zasyfonowanie zgodnie z wymogami techniki chłodu.</p> <p>Należy umiejscowić agregat w miejscu nie powodującym uciążliwość dla pacjentów, personelu lub jeśli to niemożliwe to w wykonaniu technologii niskiej emisyjności hałasu.</p>
Kanały	<p>Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne rozprowadzone wewnątrz budynku muszą być zaprojektowane w izolacji termicznej np.: otuliną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym. Zamawiający dopuszcza wykonanie kanałów w systemach prefabrykowanych jeśli spełniają obowiązujące wymogi.</p>
Uwagi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregat skraplający musi być oznaczony zgodnie z ustawami o ochronie środowiska (F- gazy),</li> <li>• Całość przejść instalacji przez przegrody pożarowe należy oznaczyć na miejscu wraz z określeniem typu przejścia,</li> <li>• Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć otwory rewizyjne systemu dla umożliwienia okresowego ich czyszczenia. Całość rewizji wykonać zgodnie z instrukcją producenta,</li> <li>• Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub ewentualnej wymiany,</li> <li>• Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zaprojektowane zgodnie z instrukcją producenta,</li> <li>• Lokalizację elementów nawiewnych i wywiewnych dostosować do podziału siatki stropów podwieszanych (jeśli dotyczy),</li> <li>• Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń,</li> <li>• Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia ppoż. powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej tych przegród,</li> <li>• Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.</li> <li>• 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.</li> <li>• Drzwiczki rewizyjne muszą zostać przewidziane na etapie projektowane i ustalone ze służbami technicznymi Szpitala.</li> </ul>



## **2 Warunki Wykonawstwa**

### **2.1 Ogólne warunki**

Przed protokółarnym przekazaniem terenu budowy, Wykonawca przedstawi do akceptacji przez Zamawiającego, harmonogram realizacji inwestycji.

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy całość terenu objętego lokalizacją obiektu.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- Organizacji robót budowlanych,
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- Zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,
- Zabezpieczenia jezdni od następstw związanych z budową.

### **2.2 Przekazanie terenu budowy**

Przed przekazaniem terenu budowy zaleca się przeprowadzić wizję obiektu, a także przylegających do niego obiektów lub ich części, dróg, chodników itp., na które realizacja robót może w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać i sfotografować. Opis taki wraz z dokumentacją fotograficzną winien stanowić załącznik do protokołu przekazania terenu budowy. Wszelkie uszkodzenia lub wady niezauważone, ale zauważone podczas lub po wykonaniu robót będą naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia lub lepszy. Na Wykonawcy spoczywa też odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **2.3 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **2.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Podczas prowadzenia prac Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca przy organizacji zagospodarowania terenu budowy musi zapewnić:

- ulokowanie i zabezpieczenie baz sprzętu i składowisk materiałów w sposób uniemożliwiający przedostanie się szkodliwych związków do środowiska gruntowo – wodnego,
- odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych z obiektów zaplecza budowy i baz technicznych do systemu kanalizacji lub do szczelnych kontenerów i wywożenie ich do najbliższej oczyszczalni,
- oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac przywrócenie terenu do poprzedniego stanu,

### **2.5 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **2.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym zapisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel bez technicznej konieczności nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

## **2.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1) Informacje niezbędne do projektowania;**

Wykonawca będzie ponosić wyłączną i pełną odpowiedzialność za treść dokumentacji projektowej, poczynione w niej założenia i dokonane na jej potrzeby ustalenia.

Zamawiający udostępni i przekaze Wykonawcy wszelkie pozostające w jego dyspozycji dokumenty i informacje dotyczące nieruchomości, budynku, jego wyposażenie oraz infrastruktury technicznej.

W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji projektowej Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości, budynku i jego pomieszczeń.

**Po wykonaniu odkrywek i sprawdzeń Wykonawca na swój koszt przywróci element do stanu poprzedniego.**

Wykonawca powinien założyć, że posiadanie i udostępnianie przez Zamawiającego dokumenty (w tym niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy) wymagają aktualizacji, której dokona Wykonawca, a informacje przekazywane przez Zamawiającego w formie ustnej lub pisemnej wymagają zweryfikowania przez Wykonawcę ze stanem faktycznym w toku oględzin i ustaleń własnych Wykonawcy.

**Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o udzielenie wyjaśnień do niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego. Prośbą taką należy sformułować na piśmie i przekazać Zamawiającemu w trybie określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.**

**Do wszystkich ww. norm Zamawiający dopuszcza stosowanie norm równoważnych.**

### **2) Oświadczenie Zamawiającego o posiadaniu praw do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością przy ul. Alejach Jana Pawła II 10 w Zamościu, na której są zlokalizowane obiektu budowlane Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu w celu wykonania zamówienia.

### **3) Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;**

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

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 r., poz. 1225),
3. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 633, z późn. zm.),
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz.U. 2022 r., poz. 402),
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r., w sprawie sposobu

- prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2002 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
  7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (t.j., Dz.U. z 2022 r., poz. 1679),
  8. 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),
  9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650, z późn. zm.),
  10. 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),
  11. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 1710),
  12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii 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 2021 r., poz. 2458),
  13. Ustawa z dnia 04 lutego 1994 r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1062, z późn. zm).

#### **4) Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych;**

Dokumentacja zdjęciowa obiektu:



*Elewacja południowa*



*Elewacja północna*



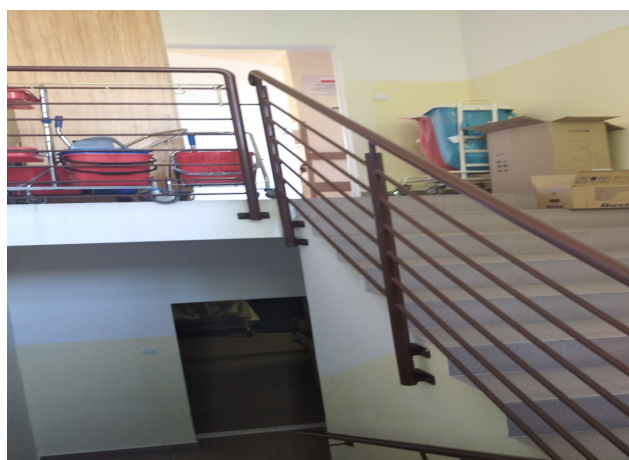
*Elewacja wschodnia*



*Elewacja południowa 2*



*Dach*



*Klatka schodowa*





*Komunikacja 1*



*Komunikacja 2*