

# ENIE PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

---

**Nazwa Zamówienia:** Rozbudowa i przebudowa budynków B i D szpitala na potrzeby bloku operacyjnego oraz centralnej sterylizatorni wraz z infrastrukturą towarzyszącą

---

**Adres:** Ul. Dekerta 1, 66-400 Gorzów Wlkp.  
Dz.nr ewid. 111/9, Obręb ewid.2-Górczyn

---

**Zamawiający:** Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki  
W Gorzowie Wlkp. Sp. z o.o.

---

**Główne kody CPV:** 71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

---

**Inne kody CPV:** 45000000-7 - Roboty budowlane  
45100000-1 - Przygotowanie terenu pod budowę  
45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków  
45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach  
45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
39150000-8 - Różne meble i wyposażenie  
33100000-1 - Urządzenia medyczne

---

**Autorzy:** Architektura: Anna Polakowska  
Instalacje sanitarne, instalacja gazów medycznych: Radosław Stasieczek  
Instalacje elektryczne: Dariusz Placzyński  
Technologia : Krzysztof Kalert.

---

# Spis treści

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	4
1.1. <i>Przedmiot zamówienia</i> .....	4
1.2. <i>Charakterystyczne parametry określające zakres prac</i> .....	4
1.3. <i>Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia</i> .....	5
1.3.1. Dokumentacja projektowa posiadana przez Zamawiającego .....	5
1.3.2. Uwarunkowania planistyczne.....	5
1.3.3. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	5
1.4. <i>Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe</i> .....	6
1.4.1. Planowany układ przestrzenno-funkcjonalny .....	6
1.5. <i>Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe</i> .....	6
1.5.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń i ich funkcja.....	7
1.5.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto.....	9
1.5.3. Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników10	
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	10
2.1. <i>Wymogi dotyczące spraw środowiskowych</i> .....	10
2.2. <i>Zagospodarowanie terenu</i> .....	10
2.2.1. Nawierzchnie utwardzone pieszo-jezdne.....	11
2.2.2. Elementy małej architektury i ogrodzenia.....	11
2.2.3. Nasadzenia .....	11
2.2.4. Zadaszenia.....	12
2.3. <i>Przygotowanie terenu budowy</i> .....	12
2.4. <i>Konstrukcja</i> .....	13
2.5. <i>Architektura</i> .....	14
2.5.1. Przegrody zewnętrzne .....	14
2.5.2. Elewacje i stolarka okienna .....	14
2.5.3. Żaluzje zewnętrzne.....	14
2.5.4. Dach .....	14
2.5.5. Dźwigi .....	15
2.5.6. Ściany wewnętrzne .....	15
2.5.7. System informacyjny .....	16
2.5.8. Dostęp dla niepełnosprawnych .....	16
2.6. <i>Wykończenie pomieszczeń</i> .....	17
2.6.1. Posadzki.....	17
2.6.2. Ściany .....	18
2.6.3. Drzwi .....	21
2.6.4. Sufity .....	22
2.6.5. Elementy różne .....	24
2.7. <i>Instalacje sanitarne</i> .....	25
2.8. <i>Instalacja gazów medycznych</i> .....	35
2.9. <i>Instalacje elektryczne i teletechniczne</i> .....	37
2.10. <i>Wyposażenie</i> .....	56
2.11. <i>Forma i zawartość dokumentacji projektowej</i> .....	98
2.12 <i>Opracowanie projektowe</i> .....	107
2.13 <i>Nadzory</i> .....	107
2.14. <i>Uwagi końcowe</i> .....	1077
2.14.1. Ochrona przeciwpożarowa.....	1109
2.14.2. Znaki towarowe i równoważność .....	110
<b>III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....</b>	<b>110</b>
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW.....	1100

2.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	110
3.	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH. ....	111
3.1.	<i>Kopia mapy zasadniczej</i> .....	111
3.2.	<i>Wyniki badań gruntowo-wodnych</i> .....	111
3.3.	<i>Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków</i> .....	111
3.4.	<i>Inwentaryzacja zieleni</i> .....	111
3.5.	<i>Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska</i> .....	111
3.6.	<i>Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości</i> .....	111
3.7.	<i>Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub odnych</i> .....	111
4.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	112
<b>IV.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>113</b>

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia

### 1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa i przebudowa budynków B i D szpitala na potrzeby bloku operacyjnego oraz centralnej sterylizatorni wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Przewiduje się utworzenie dwukondygnacyjnego budynku połączonego funkcjonalnie z istniejącym szpitalem (kondygnacja 1 na potrzeby centralnej sterylizatorni, kondygnacja 2 służąca powiększeniu bloku operacyjnego).

Zgodnie z założeniami Zamawiającego celem inwestycji jest rozbudowa istniejącego bloku operacyjnego o 4 sale operacyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi oraz utworzenie centralnej sterylizatorni połączonej z blokiem operacyjnym windami towarowymi.

Przebudowa budynku obejmować będzie zmiany w istniejącym bloku operacyjnym służące utworzeniu szatni przepustowych personelu, śluzy pacjenta oraz śluzy materiałowej. Konieczna będzie ingerencja w istniejącą salę operacyjną i pomieszczenie przygotowania lekarzy celem wykonania funkcjonalnego połączenia rozbudowy z istniejącym budynkiem. Przewiduje się również przebudowę pomieszczenia technicznego na korytarz łączący istniejące ogólnodostępne trakty komunikacyjne z nowoprojektowaną centralną sterylizatornią.

W ramach zagospodarowania terenu planuje się utworzenie dojazdu do nowoprojektowanego budynku (dojazd służyć będzie na potrzeby dostaw do sterylizatorni), utworzenie ciągów pieszych, drogi pożarowej (zgodnie z wymogami ochrony przeciwpożarowej) oraz budowę i przebudowę infrastruktury technicznej.

Szczegółowe zakresy zgodnie z pozostałymi rozdziałami niniejszego opracowania. Zakres określony w PFU należy czytać komplementarnie w odniesieniu do wszystkich poszczególnych rozdziałów łącznie oraz z załącznikami.

### 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres prac

W ramach przedmiotowej inwestycji Wykonawca zaprojektuje i wykona:

Obiekt kubaturowy dwukondygnacyjny: Pow. zabudowy ok. 917.2m<sup>2</sup>

Pow. całkowita ok. 1845m<sup>2</sup>

Przebudowa budynków istniejących: Pow. całkowita ok. 310m<sup>2</sup>

Zagospodarowanie terenu, które obejmować będzie m.in.:

- niezbędne roboty demontażowe w zakresie kolidujących elementów zagospodarowania (instalacji technicznych, powierzchni utwardzonych, drzew, krzewów itp.)
- roboty w zakresie niezbędnej przebudowy instalacji podziemnych,
- budowę infrastruktury technicznej instalacyjnej,
- niwelację terenu,
- wykonanie nawierzchni utwardzonych,
- wykonanie nasadzeń.

Wskaźniki powierzchniowe oraz szczegółowy zakres zgodnie pozostałymi punktami części opisowej, wymaganiami Zamawiającego oraz załącznikami do PFU.

### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

#### **1.3.1. Dokumentacja projektowa posiadana przez Zamawiającego**

Zamawiający posiada archiwalną dokumentację istniejących budynków, którą udostępni Wykonawcy. Nie zwalnia to Wykonawcy z opracowania niezbędnych do realizacji zadania inwentaryzacji budowlanych i instalacyjnych.

#### **1.3.2. Uwarunkowania planistyczne**

Dla przedmiotowego terenu brak jest uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na potrzeby realizacji należy uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Należy zapewnić zgodność z zapisami decyzji.

#### **1.3.3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie działki o nr 111/9 zlokalizowana jest w północnej części Gorzowa Wlkp. na osiedlu Górczyn.

Działka o powierzchni 14,7ha. zajmowana jest przez zespół budynków Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Gorzowie Wlkp. Sp. z o.o.

Zespół budynków szpitala jest wyposażony w następujące media:

- ogrzewanie c. o i ciepła woda
- instalacja elektryczna

- instalacja wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacje deszczowa
- instalacja telekomunikacyjna.
- instalacja sygnalizacji pożaru
- instalacja gazów medycznych
- instalacje teletechniczne

## **1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

### **1.4.1. Planowany układ przestrzenno-funkcjonalny**

Budynek planuje się jako dwukondygnacyjny (w tym 2 kondygnacje nadziemne). Budynek o zwartej bryle, wpisujący się pomiędzy skrzydła B i D istniejącego kompleksu szpitalnego.

Kondygnacja 1 przeznaczona będzie na pomieszczenia centralnej sterylizatorni:

Sterylizatornia połączona będzie bezpośrednio z blokiem operacyjnym windą brudną oraz windą czystą. Dla obsługi pozostałych oddziałów szpitalnych, konieczny jest transport drogami komunikacji ogólnej. Oba rodzaje transportu zakładają użycie szczelnych pojemników.

W układzie funkcjonalno-przestrzennym centralnej sterylizatorni wyodrębniono trzy strefy: strefę brudną, strefę czystą oraz strefę sterylną.

Dodatkowo poza jednostką przewiduje się pomieszczenia pomocnicze, magazynowe oraz techniczne.

Kondygnacja 2 będzie wykorzystana jako rozbudowa obecnie funkcjonującego bloku operacyjnego:

W ramach rozbudowy bloku powstaną 4 sale operacyjne, każda z nich będzie miała dostęp do części magazynowej. Przed salami umieszczone zostają pomieszczenia przygotowania lekarzy wspólne dla dwóch sal oraz aneks przygotowania pacjenta wspólny dla wszystkich sal. Dodatkowo planowane jest utworzenie zaplecza dla personelu (pokój lekarzy, sanitariaty). Wszystkie wymagane przepisami pomieszczenia zapewnione są w istniejącej części bloku operacyjnego (w ramach zamówienia planuje się doprowadzenie do pełnej zgodności z przepisami służ wejściowych na blok).

## **1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Wysokości kondygnacji należy dostosować do wymagań technologicznych i funkcjonalnych, w szczególności:

- wysokość centralnej sterylizatorni min. 3m w świetle dla pomieszczeń przeznaczonych dla powyżej 4 osób
- wysokość bloku operacyjnego – sal operacyjnych min. 3.3 w świetle.

Sumaryczna wysokość budynku do 12 m.

Pomieszczenie wentylatorowni znajdujące się za klatką schodową (przedłużenie skrzydła B) wykonać jako otwarte w lekkiej konstrukcji stalowej. W razie potrzeby wykonać osłony akustyczne.

### 1.5.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń i ich funkcja.

Uwaga: Tabelaryczne zestawienie pomieszczeń opracowano na podstawie koncepcji funkcjonalno-przestrzennej (załącznik 1 do PFU).

Uwaga: **Koncepcja funkcjonalno-przestrzenna może ulec modyfikacjom na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej będącej jednym z elementów zamówienia.** Jeżeli na wniosek Zamawiającego konieczna będzie zmiana jednostkowych wartości dotyczących powierzchni poszczególnych pomieszczeń dopuszcza się zmianę wartości (np. rezygnacja z części pomieszczeń na rzecz nowych pomieszczeń), jednakże suma całościowa powierzchni powinna pozostać w tolerancji opisanej w punkcie „Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników”.

NAZWA	POWIERZCHNIA		
	PODST.	RUCHU	USŁUG
<b>KONDYGNACJA 1</b>			
<b>PRZEBUDOWA</b>			
KOM.		19,82	
ŁĄCZNIE:		19,82	
SUMA:	19,82		
<b>ROZBUDOWA</b>			
KOM.PRZYJĘĆ	23,96		
WYDAWANIE	23,02		
SUSZ. WÓZ.	6,1		
MAG.	10,37		
P.PORZ.	4,7		
MAG.	7,77		
WC PER.	5,27		
ŚLUZA	10,4		
WENTYLATOROWNIA	99,16		
KL.SCHOD.		38,31	
UMYW.	7,55		
P.TECH.			5,49
PAKIET.BIEL.	15,03		
SZAT.	16,67		
ODPADY	13,28		
MAGAZYN	26,12		
MYC.RĘCZ.	5,44		
ŚLUZA	7,6		
MAG.STERYLNY	77,57		
KOM.		94,25	
MYCIE I DEZYNF.	103,5		

PAKIETOWANIE	109,84		
POK.KIER.	22,56		
P.PORZ.	3,43		
PATACH.			12,51
POK.SOCJALNY	21,14		
PRZEDS.		13,62	
MAGAZYN	33,92		
PRZEDS.		12,07	
	ŁĄCZNIE:	654,4	158,25
	SUMA:	830,65	
	<b>KONDYGNACJA 1 - ŁĄCZNIE:</b>	<b>654,4</b>	<b>178,07</b>
	<b>KONDYGNACJA 1 - SUMA:</b>	<b>850,47</b>	
<b>KONDYGNACJA 2</b>			
<b>PRZEBUDOWA</b>			
KOM.		17,52	
ŚL.MAT.	18,07		
MAGAZYN	11,97		
ŚLUZA	7,2		
SALA OPERACYJNA	49,91		
PRZ.LEK.	5,77		
ŚLUZA PACJENTA	19,57		
WST.DEZYNF.	10,53		
PRZEDS.		5,06	
MAG.CZ.BIEL.	7,81		
SZAT.CZ.M.	7,64		
UMYW.D.	9,62		
UMYW.M.	8,59		
SZAT.BR.D.	18,94		
PRZEDS.		5,31	
SZAT.CZ.D.	11,76		
SZAT.BR.M.	17,25		
	ŁĄCZNIE:	204,63	27,89
	SUMA:	232,52	
<b>ROZBUDOWA</b>			
STEROW.	16,31		
PRZ.LEK.	16,53		
POM.TECH.			14,36
WC D.	9,46		
WC M.	7,68		
SALA OPERACYJNA	92,77		
SALA OPERACYJNA	59,67		
SALA OPERACYJNA	92,77		
SALA OPERACYJNA	55,77		
MAGAZYN	43,93		
PRZ.LEK.	6,6		

ŁAZ.	4,04		
ŚLUZA	13,53		
PRZYG.PAC.	17,14		
ŚLUZA	8,58		
KOM.		120,63	
MAG.STERYL.	22,77		
PRZ.LEK.	6,6		
P.LEKARZY	20,8		
MAGAZYN	26,64		
KL.SCHOD.		38,31	
P.TECHN.			26,37
WENTYLATOROWNIA			99,16
	ŁĄCZNIE:	521,59	158,94
	SUMA:	820,42	
	<b>KONDYGNACJA 2 - ŁĄCZNIE:</b>	<b>726,22</b>	<b>186,83</b>
	<b>KONDYGNACJA 2 - SUMA:</b>	<b>1052,94</b>	

PODSUMOWANIE	
PRZEBUDOWA	252,34
ROZBUDOWA	1651,07
<b>ŁĄCZNIE:</b>	<b>1903,41</b>

	POWIERZCHNIA		
	PODST.	RUCHU	USŁUG
	<b>ŁĄCZNIE:</b>	<b>1380,62</b>	<b>364,9</b>

#### 1.5.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Uwaga: dane liczbowe obiektu opracowane na podstawie koncepcji (załącznik nr 1 do PFU)

Powierzchnia użytkowa:	1903,41m <sup>2</sup>
W tym:	
Powierzchnia podstawowa:	1380,62 m <sup>2</sup>
Powierzchnia ruchu:	364,9 m <sup>2</sup> (19%)
Powierzchnia usługowa (p.tech.):	157,89 m <sup>2</sup>
Wysokość:	do 12 m
Liczba kondygnacji:	2 (w tym 2 nadziemne)

### **1.5.3. Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Przyjęte przez niniejszy program funkcjonalno-użytkowy powierzchnie określają optymalne ich wartości. Uwarunkowania płynące z konieczności dostosowań projektu do stanu istniejącego lub uzgodnień z Zamawiającym, mogą wpłynąć na konieczność zmiany tych wartości.

Przyjmuje się, że wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur nie mogą przekroczyć 5 % podanych wartości (dla wszystkich obiektów oraz zagospodarowania terenu), zarówno jednostkowych jak i całościowych – chyba, że w opisie szczegółowym podano inaczej.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymogi dotyczące spraw środowiskowych**

Rozwiązania projektowe i realizacyjne muszą być zgodne z zasadami Europejskiego Zielonego Ładu oraz uwzględniać adaptację do zmian klimatu.

Wykonawca powinien uwzględnić w projektowaniu obiektów, w miarę możliwości zastosowanie materiałów i elementów o niskim śladzie węglowym, w tym drewnianych o odpowiedniej odporności na warunki atmosferyczne i odpowiedniej trwałości (sekwestracja węgla). Dopuszcza się zamianę konstrukcji obiektów typowych stalowych na konstrukcję drewnianą po uzgodnieniu z Zamawiającym.

### **2.2. Zagospodarowanie terenu**

W ramach zagospodarowania terenu powstaną obiekt kubaturowy oraz niezbędna infrastruktura techniczna. Wykonane zostaną również takie elementy zagospodarowania terenu jak: parkingi, utwardzenia (dojazdy, drogi, chodniki), elementy małej architektury (zadaszenia, ławki, kosze, itp.).

W zagospodarowaniu terenu należy uwzględnić miejsce bezpiecznego parkowania aut dostawczych wraz z placem manewrowym przed miejscem dostaw do centralnej sterylizatorni. Dla projektowanego budynku należy przewidzieć drogę pożarową i / lub dojścia do istniejącej drogi pożarowej. Należy wykonać analizę istniejących dróg pożarowych - w razie zaistnienia takiej konieczności należy wykonać niezbędne dojścia i dojazdy.

Obsługa komunikacyjna poprzez rozbudowę istniejących dróg szpitalnych.

Bilanse terenu należy opracować zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### 2.2.1. Nawierzchnie utwardzone pieszo-jezdne

Kompletny układ drogowy należy zaprojektować i wykonać tak, aby zapewniał prawidłowe funkcjonowanie całego kompleksu. W szczególności należy uwzględnić drogi dojazdowe dla zaopatrzenia oraz ruchu logistycznego (dostawa i odbiór materiałów z centralnej sterylizatorni). Układ drogowy należy zaprojektować w taki sposób, aby dostawy nie utrudniały ruchu w trakcie rozładunku bądź oczekiwania na rozładunek.

Budowa warstw drogowych dostosowana do projektowanego obciążenia ruchem. Zamawiający preferuje wykonanie nawierzchni głównych ciągów drogowych z kostki brukowej. Zamawiający dopuszcza w razie potrzeby zaprojektowanie dróg i chodników z nawierzchni wodoprzepuszczalnych z materiału mineralnego związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej trwałości oraz nośności. Ciągi komunikacyjne z nawierzchni wodoprzepuszczalnych (mieszanka mineralno-żywiczna, górna warstwa nawierzchni twarda, drenująca, układana na podbudowie wg zaleceń producenta) muszą zapewniać gładką i równą powierzchnię dostosowaną do ruchu pojazdów.

### 2.2.2. Elementy małej architektury i ogrodzenia

Na terenie kompleksu należy zaprojektować i wykonać elementy małej architektury w postaci ławek, koszy, oznakowania poziomego oraz pionowego, systemu informacji wizualnej.

W ramach Systemu Informacji Wizualnej, przy wjeździe powinna zostać zlokalizowana tablica, wskazująca na mapę kompleksu z oznaczeniem bieżącej lokalizacji, oznaczeniami budynków i głównych miejsc, do których ma być kierowany ruch.

### 2.2.3. Nasadzenia

Jeżeli w ramach prowadzonej inwestycji konieczne będzie wykonanie wycinki istniejących drzew, w obowiązku Wykonawcy będzie zaprojektowanie i wykonanie nasadzeń zastępczych w zakresie co najmniej wymaganym przez organy wydające zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów (uzyskanie zezwolenia po stronie Wykonawcy).

Niezależnie od powyższego, należy w miejscach eksponowanych, w bezpośrednim otoczeniu budynku przewidzieć nasadzenia: drzewa, krzewy, trawy dekoracyjne. Projekt powinien zostać sporządzony przez architekta krajobrazu oraz uzgodniony z Inwestorem.

Wykonawca w ramach prac projektowych jest zobowiązany wykonać projekt gospodarki zielenią uwzględniając nasadzenia dekoracyjne wysokie i niskie, a w bezpośredniej bliskości budynku kompozycje traw dekoracyjnych. Należy wykonać system nawadniania kropelkowego (o ile będzie wymagany zgodnie z projektem gospodarki zielenią).

**Projekt szczegółowy zagospodarowania terenów zielonych musi uwzględniać zachowanie bioróżnorodności, sekwestracji węgla, niskiego zużycia nakładów na ich pielęgnację, wykorzystanie wody deszczowej (np. w formie ogrodów deszczowych) oraz odporność na okresowe susze.**

Proponuje się wykonanie trawników z siewu (łąka kwietna) oraz nasadzenia drzew i krzewów zimozielonych, form niskich, roślin okrywowych i miododajnych. Należy przewidzieć gatunki drzew i krzewów przyjazne ptakom, takie jak:

- dzikie róże (*Rosa rugosa*, *R. canina*, *R. nitida* i in.),
- derenie (*Cornus alba*, *C. stolonifera*, *C. mas*),
- berberysy (*Berberis thunbergii*, *B. ottawensis* i in.),
- ałycza (*Prunus cerasifera*),
- rokitnik (*Hippophae rhamnoides*),
- ligustry (*Ligustrum vulgare*, *L. ovalifolium*),
- cis (*Taxus* ssp.),
- czarny bez (*Sambucus nigra*),
- jarzębiny (*Sorbus* ssp.),
- kaliny (*Viburnum* ssp.),
- świdośliwy (*Amelanchier* ssp.),
- śliwa tarnina (*Prunus spinosa*),
- jeżyny (*Rubus* ssp.),
- jarzębinogrusze (mieszańce jarzębu i gruszy x*Sorbopyrus auricularis*),
- aronia (*Aronia melanocarpa*)

Obszar przewidziany do wyżej wymienionych nasadzeń dekoracyjnych należy przyjąć ok. 500m<sup>2</sup>.

#### 2.2.4. Zadaszenia

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać zadaszenia przy wejściu do budynku oraz zadaszenie miejsca wyładunku i dostaw.

Zadaszenia w konstrukcji betonowo-stalowej. Opcjonalnie zakłada się wykonanie w konstrukcji żelbetowej lub szkieletowej stalowej - użyte materiały powinny być analogiczne do materiałów elewacyjnych budynku szpitala. Nie dopuszcza się pokryć z poliwęglanu.

### 2.3. Przygotowanie terenu budowy

Wymagane jest, aby przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych, Wykonawca przedstawił Zamawiającemu/Użytkownikowi Obiektu Projekt Organizacji Robót (POR). Wykonawca może wejść na teren budowy dopiero po akceptacji POR-u przez Zamawiającego. Teren budowy powinien być odpowiednio przygotowany pod kątem planowanych prac, a w szczególności:

- Plac budowy powinien być ogrodzony, aby uniemożliwić pracownikom obsługi lub innym przebywanie w obszarze prowadzonych prac. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia,
- Plac budowy należy oznakować. Wejścia na teren budowy muszą być czytelnie oznakowane. Przy wejściach powinna znaleźć się plansza z wykazem środków ochrony indywidualnej, w które powinna być wyposażona każda osoba przebywająca na terenie budowy,
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniego oświetlenia terenu budowy,
- Wykonawca wskaże w Projekcie Organizacji Robót miejsca, które zostaną przeznaczone pod zaplecze budowy, place magazynowe i montażowe,
- Teren budowy winien być oczyszczony ze wszystkich zalegających elementów.

Oferenci zobowiązani są do odbycia wizji lokalnej celem oceny istniejących uwarunkowań, związanych z obszarem terenu budowy.

Wykonawca zostanie obciążony kosztami energii, wody i ciepła, związanymi z realizacją Inwestycji. Również na własny koszt wykona, niezbędne dla realizacji Inwestycji, podłączenia, wraz z podlicznikami, na podstawie odczytu których, będzie rozliczany. Zamawiający przekaze Wykonawcy informację, z jakich mediów będzie mógł korzystać Wykonawca podczas wykonywania prac. Wykonawca zawrze w POR dokładną lokalizację ujęć wszystkich mediów, z których będzie korzystał. Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru umieści tablicę informacyjną o budowie oraz tablice ostrzegawcze o odpowiedniej treści. Wykonawca wydzieli teren budowy poprzez wykonanie ogrodzenia oraz zabezpieczenie modernizowanych pomieszczeń przed dostępem osób postronnych. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowego ogrodzenia wydzielającego teren budowy od czynnych obiektów i pomieszczeń Szpitala, w taki sposób, aby zapewniona była komunikacja w ramach Szpitala. Plac budowy zostanie oznakowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szczegóły dotyczące przygotowania terenu budowy i zasilania budowy w media, organizacji zaplecza logistycznego, biurowego i socjalnego dla Wykonawcy będą uzgodnione z Inwestorem po wyłonieniu Wykonawcy na etapie projektu wykonawczego.

Wykonawca zobligowany jest do utrzymania porządku na placu budowy przez cały czas trwania prac, jak również do utrzymania w czystości dróg dojazdowych i do bieżącego wykonywania napraw wszelkich uszkodzeń nawierzchni powstałych na skutek transportu materiałów budowlanych.

## **2.4. Konstrukcja**

### **Rozbudowa:**

Ustrój nośny budynku należy zaprojektować w taki sposób, aby zapewnić maksymalną elastyczność w zmianach układu funkcjonalnego budynku w miarę zmieniających się potrzeb Użytkownika w czasie jego funkcjonowania.

Główną konstrukcję nośną należy zaprojektować jako monolityczną płytowo-słupową bądź płytowo-słupowo-tarczową.

Dopuszczalna jest zamiana części słupów skrajnych obiektu na ściany żelbetowe elewacyjne. Dla zapewnienia sztywności konstrukcji, ściany klatek schodowych oraz szybów windowych przewiduje się jako żelbetowe nośne.

W razie takiej konieczności możliwa jest zamiana ścian szachtów bądź części ścian działowych na ściany nośne żelbetowe, tak aby zapewnić wymaganą sztywność obiektu.

Stropy należy zaprojektować jako żelbetowy monolityczne.

**UWAGA: Konstrukcja nowego budynku na przedłużeniu istniejącego budynku D, musi uwzględniać możliwość nadbudowania kolejnych trzech kondygnacji w przyszłości wzdłuż całego budynku D i części projektowanej rozbudowy.**

### **Przebudowa:**

Należy opracować ekspertyzę konstrukcyjną budynku istniejącego celem określenia warunków przebudowy i rozbudowy. Zaleca się stosowanie ścian działowych w technologii lekkiej.

Koncepcja nie przewiduje ingerencji w ściany nośne.

## **2.5. Architektura**

### **2.5.1. Przegrody zewnętrzne**

Wszystkie przegrody między strefami ogrzewanymi i nieogrzewanymi muszą posiadać współczynniki przenikalności cieplnej co najmniej zgodne z wymaganiami Warunków Technicznych bądź lepszy.

Całość elewacji oraz stolarki okiennej musi zapewniać parametry izolacyjności akustycznej zapewniający spełnienie norm akustycznych.

### **2.5.2. Elewacje i stolarka okienna**

Zakłada się wykończenie ścian zewnętrznych w technologii BSO.

Należy zaprojektować stolarkę okienną aluminiową o wielkościach okien, ich podziałach oraz parametrach, w taki sposób, aby zapewniać doświetlenie światłem dziennym dla wszystkich pomieszczeń przeznaczonych na pobyt osób (za wyjątkiem pomieszczeń w których światło dzienne nie jest zalecane ze względów technologicznych, np. sal operacyjnych), nie tylko zgodnie z normami i przepisami prawnymi, ale tak by okna zajmowały min. 60% części ściany zewnętrznej pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt.

### **2.5.3. Żaluzje zewnętrzne**

Od strony południowej i od strony zachodniej należy przewidzieć montaż żaluzji zewnętrznych fasadowych sterowanych elektrycznie.

Żaluzje powinny zapewniać zaciemnienie zewnętrzne otworów okiennych, umożliwiać płynne sterowanie żaluzją - możliwość komfortowego ustawienia stopnia przenikania światła do wnętrza, obniżać poziomu hałasu, powinny być pokryte wysokiej klasy powłokami lakierniczymi odpornymi na czynniki atmosferyczne.

Kolorystyka oraz materiał do uzgodnienia z Zamawiającym.

### **2.5.4. Dach**

Współczynniki izolacyjności cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022r. poz. 1225).

W budynku głównym na dachu należy przewidzieć i wykonać ścieżki serwisowe umożliwiające bezpieczne poruszanie się oraz dostęp serwisowy do wszystkich zaprojektowanych urządzeń (m.in. central wentylacyjnych). Ścieżki powinny zostać wyróżnione w sposób wizualny oraz zaprojektowane w taki sposób, aby dostosować je do zwiększonych obciążeń wynikających z ruchu pieszego oraz transportu materiałów eksploatacyjnych urządzeń.

Konstrukcja oraz pokrycie dachu powinny spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego oraz NRO zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskim Ustawodawstwie.

Ekran akustyczny należy zaprojektować w taki sposób, aby:

- Zasłonić wszelkie urządzenia techniczne zlokalizowane na dachu z poziomu drogi oraz okien sąsiednich budynków,
- Zapewnić osłonę akustyczną, redukującą hałas do poziomu zgodnego z normami oraz Decyzją Środowiskową.

Na dachu należy przewidzieć system asekuracyjny do prowadzenia prac przy krawędzi dachu oraz system asekuracyjny do potrzeb mycia elewacji (chyba, że zostanie zaprojektowany system mycia elewacji nie wymagający takiej asekuracji).

Uwaga:

W związku z ewentualną możliwością budowy instalacji wykorzystujących energię wiatru w produkcji energii elektrycznej (np. panele wiatrowe, wiatraki) – należy dostosować konstrukcję dachu do przyszłego montażu paneli lub wiatraków na koronach budynków.

### 2.5.5. Dźwigi

W budynku należy przewidzieć 2 dźwigi towarowe.

Minimalne parametry:

Napęd: Elektromechaniczny, napęd bez przekładniowy, synchroniczny silnik prądu zmiennego z regulatorem

częstotliwościowym OVF (łagodny start i zatrzymanie)

Wymiary kabiny do uzgodnienia z Zamawiającym po doborze wyposażenia uwzględniając wielkość wózków transportowych.

Liczba startów na godzinę: 60

Progi szybkie i kabinowe wzmacniane: aluminiowe.

Inne: automatyczny powrót na przystanek podstawowy, sygnalizacja przeciążenia kabiny, blokowanie otwartych drzwi kluczykiem, sygnalizacja głosowa w kabinie, moduł GSM do komunikacji z konserwatorem w przypadku awarii dźwigu, zamontowana kamera w kabinie dźwigu, lustro bezpieczne.

Na ścianach zamontowane odbojniki. Kabina wykonana ze stali nierdzewnej. Poręcze wykonane ze stali nierdzewnej.

### 2.5.6. Ściany wewnętrzne

Konstrukcję ścian działowych należy zaprojektować w taki sposób, aby:

- zapewniała wymaganą normami izolacyjność akustyczną, termiczną, pożarową oraz radiologiczną (w przypadku realizacji dostawy urządzeń diagnostycznych w ramach oddzielnego zamówienia, pomieszczenia wymagające ochrony radiologicznej należy pozostawić bez wykończenia)
- umożliwiały zawieszenie na ścianach aparatury, oprzyrządowania, szafek, grzejników, itp.

- cechowała ją wysoka odporność na uderzenia, w szczególności w miejscach narażonych na wzmożony ruch ludzi i zwierząt.

Konstrukcja ścian zakładana jako systemowe ściany GK z podwójnym płytowaniem z każdej ze stron lub ściany murowane. Ściany działowe należy projektować na pełną wysokość strop-strop.

W komunikacji ściany należy wzmacniać przed uderzeniami poprzez stosowanie wzmocnień naroży, płyt zabezpieczających o wymiarach i lokalizacjach zapewniających zabezpieczenie ścian. Ściany należy zabezpieczać również w miejscach, gdzie istnieje ryzyko uderzenia klamką drzwiową, wyposażeniem meblowym bądź w dowolny inny sposób.

### 2.5.7. System informacyjny

Należy opracować projekt identyfikacji wizualnej – systemu informacyjnego, w skład którego będą wchodzić m.in.:

1. oznaczenia zewnętrzne na elewacji budynku
2. opisy pomieszczeń
3. tablice kierunkowe w narożnikach ciągów komunikacyjnych
4. tablice w terenie (przy wjazdzie)

Format wraz z systemem oznakowań alfanumerycznych i materiały wykonania do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym na etapie opracowania projektu wykonawczego.

Dopuszcza się rezygnację z tabliczek drzwiowych na rzecz graficznego malowania oznaczeń pomieszczeń – kolorystyka i format do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym.

### 2.5.8. Dostęp dla niepełnosprawnych

Wszystkie zastosowane rozwiązania muszą być zgodne ze Standardami dostępności dla polityki spójności 2014-2020 (w szczególności ze standardem architektonicznym), stanowiącymi załącznik nr 5 do obowiązujących Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, oraz Standardami dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, 2017.

W szczególności wymagane jest by:

- wszystkie ciągi komunikacyjne były wykonane bezprogowo;
- układ komunikacyjny zapewniał możliwość dotarcia osobom na wózkach do każdej części obiektu;
- windy powinny być wyposażone w system dźwiękowy, przyciski oznakowane w języku Braila, szerokości drzwi oraz wysokości przycisków paneli windowych muszą być dostosowane dla osób poruszających się na wózkach
- w obiekcie znajdowały się toalety przeznaczone dla osób niepełnosprawnych;
- system alarmowy p.poż. powinien posiadać sygnalizację świetlną i dźwiękową;

- na parkingu powinny być wyznaczone i oznakowane miejsca dla osób niepełnosprawnych;

## **2.6. Wykończenie pomieszczeń**

W budynku należy stosować standard jakości wykończeń zapewniający trwałość i higienę odpowiedni do zastosowania w budynku o dużej intensywności ruchu. Wszystkie materiały muszą być łatwo zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych. Należy spełnić wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Wysokość pomieszczeń należy przyjąć zgodnie z technologią, warunkami technicznymi i BHP. Przestrzeń instalacyjna nad sufitem podwieszanym dostosowana do instalacji. W pomieszczeniach dopuszcza się niewykonywanie sufitów podwieszanych w przypadku braku konieczności zakrycia instalacji.

Wszystkie rozwiązania, dobór materiałów wraz z kolorystyką muszą być uzgodnione z Zamawiającym.

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń przewidzieć należy różne wykończenia ścian, podłóg i sufitów odpowiednie do specyficznych wymagań funkcjonalno-użytkowych, a także ich walory reprezentacyjne.

### **2.6.1. Posadzki**

W pomieszczeniach podłogi wykonuje się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Zastosowane materiały powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz powinny być łączone w sposób niezmienny równości i gładkości powierzchni. Powinny być antypoślizgowe i bezpieczne w użytkowaniu.

We wszystkich pomieszczeniach łącznie z komunikacją (oprócz klatek schodowych, pomieszczeń technicznych) należy zastosować wykładzinę typu PVC. Wykładziny homogeniczne (homogeniczne, antypoślizgowe, elektrostatyczne – w zależności od przeznaczenia pomieszczenia) odporne na zabrudzenia, uszkodzenia mechaniczne i odporne na środki dezynfekujące. Pod warstwą użytkową wymagana podbudowa w postaci płyty konstrukcyjnej, umożliwiająca prawidłowe ułożenie ostatecznej warstwy użytkowej i zapewniająca prawidłowe warunki eksploatacji (w tym brak wpływu na przecieranie się warstwy użytkowej, pękanie spoin, wgniecenia itp.). Cokoły wyoblone na styku z posadzką o wysokości ok. 10 cm wykonane z wywinięcia wykładziny podłogowej. Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszelinyowy ułatwiający mycie i dezynfekcję.

Kolorystyka dostosowana do funkcji budynku, do akceptacji Zamawiającego.

Rodzaj wykładziny PCV należy przyjąć zgodnie z wytycznymi technologii medycznej na etapie projektu technicznego.

W klatkach schodowych - posadzka z płyt gresowych (należy zróżnicować kolorystycznie spoczniki i biegi schodów).

#### Wymagania ogólne dla wykładzin:

Wysoka odporność na ścieranie, zabrudzenia, czyszczące środki chemiczne, dobre właściwości antyelektrostatyczne: wykładzina homogeniczna typ 1, klasa użytkowa 34/43, antypoślizgowość min. R9 (w pom. mokrych min. R10, w strefach natrysków dedykowane do kontaktu z gołą stopą).

W salach operacyjnych wykładziny przewodzące.

Wykładzina z rolki lub w arkuszach, układana na wyrównanym, zagruntowanym podłożu. Wykładziny podłogowe należy układać w taki sposób, aby w gotowej wykładzinie nie występowały różnice wysokości. Podłoże pokryte środkiem zwiększającym przyczepność wykładziny do podłoża.

Cokoły, w zależności od rodzaju pomieszczeń, wykonywane poprzez wywinięcie wykładziny na ścianę do wysokości 10cm, również dla pomieszczeń w których wykończenie wykładziną przewidziano na pełną wysokość ściany (do wykończonego sufitu w pomieszczeniach specyficznych i mokrych).

Narożniki styku podłogi ze ścianą należy wykonać na listwach wyobleniowych. Stosować wyłącznie spawy w kolorze wykładziny.

Kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym.

### **2.6.2. Ściany**

Do pokrycia ścian należy stosować materiały nieszkodliwe dla organizmu posiadające wymagane atesty i dopuszczenia. Ściany powinny być gładkie, wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję.

Korytarze zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości min. 100cm. Pomieszczenia bez specyficznych wymagań malowane.

Pomieszczenia mokre zabezpieczone wykładziną PVC min. do wysokości obramowania drzwiowego (ok. 2,05m). W miejscach występowania umywalek, zlewów ściany należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem: fartuchy umywalkowe szerokość ok. 60cm od boków urządzenie do wysokości ok. 2,05m, nad blatami roboczymi wysokość 60cm na całej szerokości blatu. Zabezpieczenie w formie wykładziny ściennej PVC.

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kolorystykę należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym.

#### **Wymagania ogólne – wykładziny ścienne:**

Podłoże pod okładzinę z wykładziny elastycznej stanowią tynki suche lub ściana wykończona tynkiem mokrym. Okładziny ścian mają stanowić jednolite wykończenie bez widocznych połączeń pomiędzy pasmami wykładziny, zarówno na ścianie i na podłodze.

Narożniki wklęsłe i wypukłe należy wykonać jako spawane.

Cokół: Połączenie ściany z posadzką należy wykonać w formie wyoblonej, wklęsłej fasety o promieniu krzywizny  $r = 2-3$  cm, pozwalającej na bezproblemową eksploatację i konserwację wykładzin podłogowych. Łączenie z wykładziną ścienną poprzez spaw w identycznym kolorze.

Materiał: Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Połączenie z posadzką w formie wyoblonej fasety o promieniu wyoblęcia  $r = 2-3$  cm.

#### Zabezpieczenie ścian / narożniki:

Na wszystkich narożnikach wypukłych w pomieszczeniach dla pacjentów i komunikacji ogólnej należy stosować listwy narożnikowe ze stali nierdzewnej.

#### Sale operacyjne:

Wykończenie ścian w sali operacyjnej i przygotowanie lekarzy wykonać z prefabrykowanych obudów systemowych ścian i sufitów przeznaczonych do zabudowy zgodnie z rysunkami technologii bloków operacyjnych, składających się z konstrukcji nośnych oraz montowanych do nich paneli wykonanych

Antybakteryjny materiału HPL o grubości min. 8mm (należy przedstawić raport z badań potwierdzający odporność antybakteryjną >99,9%) maksymalna dopuszczalna szczelina pomiędzy panelami zabudowy 3mm, szczelina wykończona systemową uszczelką wargową. Pozioma szczelina pomiędzy modułowymi panelami o maksymalnej szerokości 2mm w technologii bez widocznego uszczelnienia, szczelność realizowana za pomocą systemu odwróconej uszczelki ukrytej w podkonstrukcji panelu. Fazowane panele narożne wykonane ze stali nierdzewnej ASTM n.4 bądź malowane proszkowo. W panelach narożnych należy umieścić kanały powietrza powrotnego centralnej jednostki wentylacyjnej w celu optymalizacji powierzchni Sali operacyjnej. Panele narożne szczelne, zintegrowane z teleskopową podkonstrukcją zabudowy modułowej.

1	System sterowania salą operacyjną System zabudowy ścian w technologii modułowej wykonany ze stali kwasoodpornej ma być przygotowany do wbudowania i zlicowania systemu sterowania sali z systemem integracji sal operacyjnych PACS oraz HIS
2	System zamontowany na konstrukcji samonośnej z teleskopową wbudowaną regulacją poziomą.
3	Montaż paneli w technologii zawieszenia hermetycznego bez konieczności połączenia śrubowego
4	Grubość panelu ściennego min 20 mm, maksymalny wymiar panelu ściennego szerokość 1200mm, wysokość 3960mm
5	Konstrukcja ścienna samonośna o grubości maksymalnej 75mm wykonana ze stali ocynkowanej ST 02 pokryta powłoką Zinc Z275, Szyna podłogowa wykonana ze stali AISI 304 zgodnie z DIN59382 gr min 0,8 mm
6	Panele systemowe stal o grubości min 20 mm

	<p>Raport z badań paneli lub certyfikat lub zaświadczenie zgodne z normą DIN EN ISO 9001/14001 lub równoważną, wydany przez akredytowaną PCA, UE MLA, ILAC MRA, IAC MLA, DAkKS) lub notyfikowaną jednostkę.</p> <p>Raport z badań, potwierdzający, że panel posiada właściwości antybakteryjne zgodnie z EN ISO 711</p>
7	<p>Panele systemowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 zgodnej z DIN 59382 pokrytej proaktywną powłoką polimerową o właściwościach antybakteryjnych. Grubość powłoki minimum 60 mikronów. Kolor zgodny z paleta RAL K7</p> <p>Stopień odporności ogniowej A1- s1,d0 (B) zgodny z EN 13501-1,</p> <p>Odporność na uderzenie ciałem twardym Poziom 4 zgodnie z EN 41955-2</p> <p>Odporność na uderzenie ciałem miękkim Poziom 2 zgodnie z EN 41955-2</p> <p>Odporność na działanie siły poziomej A1 – CTE-DB-SE AE</p> <p>Odporność akustyczna 53 dBA klasa D zgodna z EN 520</p>
8	<p>Lampy oświetlenia ogólnego zlicowane z zabudową sufitową w ilości zgodniej z projektem elektrycznym</p>
9	<p>Drzwi hermetyczne przesuwne systemowe wykonane z antybakteryjnego HPL z izolacją akustyczną. Klasa szczelności poziom 4 zgodnie z EN 12207:2000</p> <p>Raport z badań lub certyfikat lub zaświadczenie potwierdzające spełnienie parametru drzwi wydane przez akredytowaną (PCA, UE MLA, ILAC MRA, IAC MLA, DAkKS) lub notyfikowaną jednostkę oraz raport lub sprawozdanie z przeprowadzonych badań.</p>
10	<p>Grubość skrzydła drzwiowego min 45 mm wykończone materiałem płyciny skrzydła drzwi HPL o grubości 10.8mm po obu stronach, rdzeń drzwi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 70 kg/m<sup>3</sup> oraz określonej emisji substancji lotnych. Klasyfikacja M według ISO 16000-0</p> <p>Reakcja na ogień płyciny drzwiowej: Produkt trudno zapalny minimum w klasie B1 s2 d0 zgodnie z DIN EN 13501-1</p> <p>Odporność akustyczna min. Rw (C;Ctr) = 32 dB zgodnie z EN ISO 717-1</p> <p>Emisja Formaldehydu dla płyciny drzwiowej Klasyfikacja E1 zgodnie z EN 717-2</p> <p>Odporność antybakteryjna Redukcja &gt; 99,9% zgodnie z JIS Z 2801</p> <p>Ościeżnica wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304</p> <p>Napęd Drzwiowy certyfikowany z drzwiami jako ogólne rozwiązanie Automatycznych drzwi hermetycznych. Urządzenie przebadane pod względem użyteczności na min. 10 000 000,00 cykli pracy</p> <p>Urządzenie zgodne z normami: EN16005, UNE 85170</p>
11	<p>Drzwi Hermetyczne z osłoną radiologiczną do min. 2mm ołowiu. Konstrukcja przebadana wraz z napędem automatycznym oraz ościeżnicą jako trwała przegroda RTG w zakresie 50 do 150 kV zgodnie z DIN6812</p>

### 2.6.3. Drzwi

Przewiduje się drzwi aluminiowe lakierowane (pełne lub z przeszkleniem), stalowe oraz laminowane w zależności od rodzaju pomieszczeń. Wszystkie drzwi mają posiadać zamek na klucz (poza drzwiami w komunikacji ogólnej) lub kontrolę dostępu do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### **Drzwi drewniane laminowane (do pomieszczeń Centralnej Sterylizatorni oraz pomieszczeń pomocniczych bloku operacyjnego):**

W pomieszczeniach personelu, centralnej sterylizatorni należy zaprojektować drzwi drewniane laminowane, w systemie bez przylgowym grubość laminatu HPL min. 10,8 mm, 4 klasa mechaniczna wypełnienie wzmocnione. W pomieszczeniach toalet oraz brudowniku i magazynach należy zastosować drzwi z otworem wentylacyjnym.

Drzwi składające się z aluminiowej ościeżnicy i skrzydła drzwiowego w standardowym wykończeniu antybakteryjnym HPL (High Pressure Panel), o wysokiej odporności na uderzenia i zarysowania. System zalecany do instalacji w szpitalach, klinikach, laboratoriach. Drzwi o grubości minimum 45 mm, o gładkiej powierzchni, bez widocznych połączeń, które ułatwiają higienę i czyszczenie, w agresywnych warunkach.

Teleskopowa rama drzwiowa wykonana zgodnie ze standardem EN ISO7599 z ekstrudowanego aluminium zabezpieczonego antybakteryjną farbą w kolorze RAL K 7. Rama wyposażona w uszczelkę wargową EPDM. Zewnętrzne wymiary ramy nie przekraczające wymiarów 195x75mm,

Skrzydło drzwiowe o grubości 45mm wykończone materiałem płyciny skrzydła drzwi HPL o grubości 10.8mm po obu stronach, rdzeń drzwi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 70 kg/m<sup>3</sup> o dobrych właściwościach izolacyjnych i o małym ciężarze własnym. W skrzydle drzwiowym musi występować możliwość wykonania przeszklenia w technologii umożliwiającej uzyskanie jednej płaszczyzny przeszklenia z poszyciem drzwiowym po obu stronach skrzydła.

Te same warunki musi spełniać połączenie poszycia drzwi z ramiakiem. Odporność na uderzenie ciałem twardym Klasa 4, produkt trudno zapalny w klasie minimum B1 s2 d0 zgodnie z DIN EN 13501-1, odporność akustyczna drzwi min.  $R_w (C;Ctr) = 30$  dB zgodnie z EN ISO 717-1.

Drzwi przesuwne automatyczne wyposażić w automatykę drzwiową umożliwiającą podłączenie urządzenia do systemu SSP.

Wysokość zabudowy automatyki max. 90mm

System automatycznego otwierania drzwi przebadany na min. 10 000 000 cykli. Parametry zasilania 230 V AC, 50-60 Hz, 24 V~/ 2A

System spełniający wymogi normy UNE 85170 Drzwi do sal operacyjnych, pomieszczeń czystych i pomieszczeń o kontrolowanym środowisku.

#### **Drzwi aluminiowe (komunikacja ogólna):**

Głębokość konstrukcyjna kształtowników 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm. Takie przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje drzwi. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 2 mm do 35 mm w skrzydłach okien oraz od 2 mm do 26 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi

#### **Drzwi HPL hermetyczne (sale operacyjne, przygotowanie lekarzy):**

Drzwi przesuwne i rozwiene otwierane automatycznie, wykonane ze HPL (w systemie zabudowy sal operacyjnych). Drzwi hermetyczne przesuwne i rozwiene systemowe wykonane z antybakteryjnego HPL z izolacją akustyczną. Drzwi rozwiene wyposażone w uszczelkę opadającą.

Klasa szczelności poziom 4 zgodnie z EN 12207:2000

Raport z badań lub certyfikat lub zaświadczenie potwierdzające spełnienie parametru drzwi wydane przez akredytowaną (PCA, UE MLA, ILAC MRA, IAC MLA, DAKKS) lub notyfikowaną jednostkę oraz raport lub sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

Grubość skrzydła drzwiowego min 45 mm wykończone materiałem płyciny skrzydła drzwi HPL o grubości 10.8mm po obu stronach, rdzeń drzwi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 70 kg/m<sup>3</sup> oraz określonej emisji substancji lotnych.

Klasyfikacja M według ISO 16000-0

Reakcja na ogień płyciny drzwiowej:

Produkt trudno zapalny minimum w klasie B1 s2 d0 zgodnie z DIN EN 13501-1

Odporność akustyczna min.  $R_w$  (C;Ctr) = 32 dB zgodnie z EN ISO 717-1

Emisja Formaldehydu dla płyciny drzwiowej Klasyfikacja E1 zgodnie z EN 717-2

Odporność antybakteryjna Redukcja > 99,9% zgodnie z JIS Z 2801

Ościeżnica wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304

Napęd drzwiowy do drzwi przesuwnych certyfikowany z drzwiami jako ogólne rozwiązanie Automatycznych drzwi hermetycznych.

Urządzenie przebadane pod względem użyteczności na min. 10 000 000,00 cykli pracy

Urządzenie zgodne z normami: EN16005, UNE 85170

Projektując należy jednak zwrócić uwagę aby drzwi:

- posiadały wszystkie parametry wymagane rozporządzeniami oraz normami,
- umożliwiały wygodne korzystanie pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem,
- cechowały się wysoką odpornością na uderzenia,
- posiadały materiał wykończeniowy odpowiedni do wymagań dla pomieszczeń (odporność wilgoć, ostonność radiologiczna, na odpornością na środki dezynfekcyjne stosowane i chemiczne, itp.)

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

#### **2.6.4. Sufity**

**Sufity podwieszane:**

W całej przestrzeni projektowanego budynku, z wyjątkiem pomieszczeń technicznych przewidziano sufity podwieszane mineralne (modułowe).

W pomieszczeniach czystych sufity higieniczne odporne na środki dezynfekujące.

W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, sufity podwieszane muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiający ich mycie i dezynfekcję.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych sufity podwieszane, o przeznaczeniu do tego typu pomieszczeń odporne na wilgoć i środki dezynfekujące.

W pomieszczeniach technicznych brak sufitów podwieszanych - stropy płytowane i malowane na biało.

Sufity spełniające określone przepisami wymagania akustyczne dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Jako podkonstrukcję sufitów podwieszanych należy użyć systemowych profili ze stali ocynkowanej. We wszystkich typach sufitów podwieszanych osadzone będą oprawy oświetlenia, elementy systemów wentylacyjnych, nagłośnienia, instalacja bezpieczeństwa i ostrzegawczych.

Wszystkie materiały użyte do budowy sufitów muszą spełniać standardy jakościowe i zapewnić parametry odpowiednie dla danych grup pomieszczeń.

### **Sufity tynkowane:**

Materiał:

Tynk gipsowy lub cementowo – wapienny (w pomieszczeniach technicznych) kat. III lub kat. IV (zależnie od typu pomieszczenia).

Malowanie zmywalnymi farbami przeznaczonymi do pomieszczeń technicznych (w pom. technicznych i zapleczych) oraz farbą akrylową lub akrylowo-lateksową, higieniczną (pozostałe pomieszczenia oraz przestrzeń pomiędzy sufitem podwieszonym o stropem).

### **Sufit szczelny metalowy:**

Panele sufitowe zaprojektować i wykonać z wysokiej jakości, lakierowanej RAL 9010 blachy stalowej

Kasetony standardowe posiadają wymiary modułów 600 x 1500 mm, z krawędziami 38 mm (strona zaciskowa) lub 10 mm i mogą być zaopatrzone, na specjalne życzenie, w fazki z każdej strony (2,5 mm, 45°). Kasetony połączone ze ścianą posiadać mają z dwóch lub trzech stron wysokie krawędzie. Strony bez krawędzi montować do ściany, w sposób sterylny i szczelny, za pomocą szyny przyłączeniowej - profil zamknięty łączący zabudowę ścienną z sufitową.

Połączenia między zabudową ścienną a sufitową wykonać za pomocą profili systemowych, wykluczyć należy zastosowanie połączeń silikonowych.

Zabudowa sufitowa tworzyć musi powierzchnię szczelną. Łączenia między panelami wykonać z uszczelek.

## 2.6.5. Elementy różne

### **Rolety zacieniające:**

Przewiduje się montaż okiennych, wewnętrznych rolet zacieniających we wszystkich pomieszczeniach.

Dotyczy wszystkich kondygnacji (pomieszczenia na pobyt ludzi / pomieszczenia medyczne): W oknach wszystkich pomieszczeń przewiduje się montaż osłon przeciwsłonecznych. Rolety muszą być w pełni zmywalne, montowane naściennie, szerokości pełnego zestawu okiennego + min. 5cm z każdej strony. W gabinetach zabiegowych, pracowniach USG, stosować rolety w 100% zaciemniające, w pozostałych pomieszczeniach rolety zatrzymujące min. 60% światła. Kolor i materiał do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym. W oknach otwieranych przewidzieć montaż siatek przeciwko owadom. Należy zastosować rolety wykonane z materiałów łatwo zmywalnych.

### **Wyposażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych:**

Elementy podstawowego wyposażenia pomieszczeń:

- bateria umywalkowa
- umywalka
- element montażowy
- miska ustępowa wisząca
- deska sedesowa
- przycisk uruchamiający przedni
- element montażowy do WC
- pisuar
- elektroniczny zawór spłukujący do pisuaru
- element montażowy do pisuaru
- dozownik do mydła zgodny ze standardami stosowanymi przez Zamawiającego
- dozownik płynu dezynfekcyjnego zgodny ze standardami stosowanymi przez Zamawiającego
- pojemnik na ręczniki papierowe
- szczotka do WC z uchwytem
- kosz na odpadki higieniczne otwierany przyciskiem pedałowym
- uchwyt na papier toaletowy
- lustro

### **Wycieraczki:**

W wejściach do budynku:

Strefa1 (na zewnątrz budynku):

Wycieraczka systemowa osadzona wraz z aluminiowym systemem odpływowym, profile aluminiowe, 30x19mm, połączone tulejką gumową, szerokość prześwitu pomiędzy profilami ok. 5mm, spód profili wykończony wygłuszającą taśmą akustyczną, wkład czyszczący winylowy - kolor czarny

Strefa2 (wewnątrz budynku):

Wycieraczka systemowa osadzona wraz z aluminiowym systemem odpływowym, profile aluminiowe, 30x19mm, połączone tulejką gumową, szerokość prześwitu pomiędzy profilami ok. 5mm, spód profili wykończony wygłuszającą taśmą akustyczną, wkład czyszczący szczotkowy - kolor czarny

## 2.7. Instalacje sanitarne

Przedmiotem opracowania jest demontaż, wywóz, utylizacja istniejących instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych, zaprojektowanie oraz wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych dla przebudowywanej części Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego.

Podstawa opracowania podkłady architektoniczne, założenia i wytyczne przekazane przez Inwestora, uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy projektowe PN-EN i przepisy.

Po dokonaniu obliczeń należy uzyskać aktualne warunki techniczne od gestorów sieci: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłowniczej.

### 2.7.1 Założenia projektowe:

Parametry powietrza zewnętrznego:

Zima:	temperatura powietrza	-20°C
	wilgotność względna	100%
Lato:	temperatura powietrza	+32°C
	wilgotność względna	50%

Parametry powietrza wewnętrznego:

Sale operacyjne, sale angiograficzne, gabinety diagnostyczno-zabiegowe

Zima:	temperatura powietrza	24°C
	wilgotność względna	55%
Lato:	temperatura powietrza	24°C
	wilgotność względna	55%
Tolerancja:	temperatura	±2 °C

szatnie i łazienki

Zima:	temperatura powietrza	24°C
	wilgotność względna	brak kontroli
Lato:	temperatura powietrza	brak kontroli
	wilgotność względna	brak kontroli
Tolerancja:	temperatura	±2 °C

wc, magazyny, pom. techniczne, pomieszczenie porządkowe

Zima:	temperatura powietrza	20°C
	wilgotność względna	brak kontroli
Lato:	temperatura powietrza	brak kontroli
	wilgotność względna	brak kontroli
Tolerancja:	temperatura	±2 °C

klatki schodowe, pomieszczenia techniczne, magazyn odpadów medycznych

Zima:	temperatura powietrza	16°C
	wilgotność względna	brak kontroli
Lato:	temperatura powietrza	brak kontroli
	wilgotność względna	brak kontroli
Tolerancja:	temperatura	±2 °C

W przebudowywanej części Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego znajdują się obecnie pomieszczenia porządkowe i magazynowe. Znajdują się tam instalacje wod-kan, kanalizacji deszczowej, c.o. i wentylacji grawitacyjnej. Instalacje zasilane są z infrastruktury szpitala. Instalacje techniczne z których zostaną wyprowadzone przyłącza do nowoprojektowanej części znajdują się w przestrzeni piwnic i przestrzeni technicznej podziemnej budynku B.

Uwaga: proponuje się poprowadzenie wszystkich przyłączy instalacji technicznych z przestrzeni instalacyjnej pod budynkami szpitala.

Należy sprawdzić przebiegi istniejących instalacji by nie odciąć istniejących pomieszczeń poza zakresem niniejszego opracowania.

Nowo projektowane instalacje wewnętrzne i zewnętrzne składać się będą z:

Wentylacji i klimatyzacji

Co, ct, wody lodowej, węzeł cieplny, węzeł para-para

Wody wraz z instalacją pożarową (hydrantową)

Kanalizacji sanitarnej

Kanalizacji deszczowej

Automatyki wentylacji i klimatyzacji

Automatyki instalacji grzewczych

Sterowania klapami dymowymi i systemem oddymiania

BMS (jako kontrola pracy systemu wentylacji i klimatyzacji)

### 2.7.2 Instalacja wody

W ramach inwestycji realizowane będą następujące instalacje: instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją poprzez stację uzdatniania dla zasilenia punktów czerpalnych w pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych (natryskownie, łazienki, WC), socjalnych (pokoje lekarzy, dyżurki) salach operacyjnych, gabinetach diagnostyczno-zabiegowych itp, instalacja hydrantowa.

Do projektowanych przyborów należy doprowadzić uzdatnioną wodę ciepłą i zimną. oraz podłączyć do kanalizacji sanitarnej.

Odpływy kondensatu z agregatów, klimatyzatorów i chłodnicy centrali odprowadzić do zasyfionowanych podejść kanalizacji sanitarnej. Zasyfionowanie z mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Ciepła woda użytkowa uzyskiwana z własnej kotłowni gazowej oraz systemu instalacji solarnej zlokalizowanego na działce nr 111/9, oraz z istniejącego węzła c.w.u. zlokalizowanego w piwnicy budynku B. Instalację prowadzić należy pod stropem równoległe do instalacją wody zimnej. W szachtach instalacyjnych w najwyższym punkcie należy połączyć instalację cyrkulacji z instalacją wody ciepłej.

Przewody rozdzielcze wody zimnej, C.W.U. i cyrkulacji do poszczególnych pionów instalacyjnych z rozprowadzeniem pod stropem głównie wzdłuż stref komunikacyjnych (korytarzy). Instalacje w izolacji ochronnej z pianki poliuretanowej. Na rurociągach rozprowadzających przewiduje się zabudowę kulowych zaworów odcinających sekcyjnych.

Piony wodociągowe oraz przewody zasilające urządzenia odbiorowe w wodę zimną i ciepłą wodę użytkową z rur PPR lub stali węglowej podwójnie ocynkowanej, prowadzone od miejsc włączeń w instalacje rozdzielcze do poszczególnych pomieszczeń prowadzone w przegrodach budowlanych podtynkowo.

Podejścia pod urządzenia odbiorowe w poszczególnych pomieszczeniach prowadzone również podtynkowo w bruzdach ściennych w izolacji z pianki poliuretanowej.

Izolacja ochronna z pianki poliuretanowej stanowić będzie równocześnie izolację cieplną ze względu na:

- skraplanie się pary wodnej (roszenie) i podwyższanie temperatury przesyłanej wody - dotyczy przewodów wody zimnej, ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody - dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Na wejściu do każdego z pomieszczeń na instalacji wodociągowej należy zamontować zabudowany kulowy zawór odcinających na poszczególnych instalacjach wodociągowych, o średnicy odpowiednio dobranej do średnicy rury przewodowej.

Instalacja wody zimnej i c.w.u. doprowadzać będzie wodę do odbiorników:

- urządzeń higieniczno - sanitarnych, zlokalizowanych w natryskowniach, łazienkach i WC (umywalki, natryski, miski ustępowe),
- do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w pomieszczeniach socjalnych,
- do umywalek, zlokalizowanych w gabinetach lekarskich, do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w salach chorych, salach operacyjnych i gabinetach zabiegowych,
- do central klimatyzacyjnych - tylko woda zimna,

Ze względu na wydłużalność cieplną przewodów mocowanie uchwyty stanowiącymi punkty stałe oraz punkty przesuwne, pozwalające na swobodne przesuwanie instalacji.

Instalacje wodne w pomieszczeniach, doprowadzające wodę do punktów czerpalnych w ścianach działowych GK lub bruzdach ściennych w izolacji ochronnej.

Projektowana instalacja wody zimnej zasilać ma również centrale klimatyzacyjne i inne urządzenie tego wymagające.

Wewnętrzna ochrona pożarowa obiektu realizowana ma być poprzez instalację p.poż. wraz z zabudową w rejonie ciągów pieszych pionów z hydrantami w szafkach dla hydrantów wewnętrznych Dn 25mm wraz z niezbędnym wyposażeniem tj. wężem pólstywnym długości 30m, prądownicą wodną i gaśnicą pianową.

Całość instalacji ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych kołnierzowo lub na gwint. Poziome przewody rozprowadzające powinny być wykonane ze spadkiem + 0,5 % w kierunku miejsca włączenia w instalację zasilającą.

Materiał wykonania instalacji ppoż.: rury stalowe ocynkowane ze szwem PN-741H-74200.

Po wykonaniu instalację poddać próbom szczelności, regulacji i przeprowadzić badania jakości wody.

### 2.7.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Odpływ ścieków z remontowanej części budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie obiektu poprzez istniejący kolektor w kondygnacji podziemnej zlokalizowany pomiędzy budynkami B i D)

W zakresie opracowania i wykonania jest przebudowa istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej i deszczowej zlokalizowanych pomiędzy budynkami B i D .

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do przyłącza kanalizacji sanitarnej na mocy umowy z PWiK

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana z rur PVC kielichowych z uszczelką kształtki PPIHT,

Ścieki z pomieszczeń objętych opracowaniem oraz skropliny z central klimatyzacyjnych - odprowadzone przykanalikami i pionami do głównych ciągów, prowadzonych pod posadzka i dalej przykanalikami z przejściem przez przegrody ścienne na zewnątrz do kanalizacji sanitarnej. Przed urządzeniami należy wykonać zasyfonowanie z mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Zachować spadki na odcinkach poziomych min. 2%.

Projektowane piony kanalizacyjne w budynku wyposażać w czyszczaki oraz rury wywiewne z kominkiem i daszkiem.

Odpływy kondensatu z agregatów, klimatyzatorów i chłodnicy centrali odprowadzić do zasyfonowanych podejść kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki z odbiorników:

- z urządzeń, zlokalizowanych w salach operacyjnych, gabinetach lekarskich i zabiegowych oraz pomieszczeniach socjalnych (zlewy, umywalki),
- z urządzeń, zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych i łazienkach (umywalki, natryski, miski ustępowe, pisuary),
- z kratek ściekowych zlokalizowanych w pomieszczeniach zabiegowych, sanitarnych i łazienkach,
- skropliny z central klimatyzacyjnych.

Zaprojektować i wykonać system kanalizacji sanitarnej niskoszumowej z rur PP trójwarstwowych z dodatkiem talku, kształtki jednowarstwowe z dodatkiem minerału. Piony z rur polipropylenowych warstwowych o podwyższonych parametrach akustycznych z wentylacją główną zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, wyposażone u podstawy w rewizje i zakończone wywiewkami w najwyższym punkcie.

Piony kanalizacyjne obudowane. Jako system niskoszumowy nie wymagają dodatkowego wygłuszenia wełną mineralną. Podejścia do urządzeń sanitarnych montowane w bruzdach i zabezpieczone wężem izolacyjnym z pianki polietylenowej o grubości 4mm.

Na poszczególnych pionach kanalizacyjnych przewidzieć rewizje.

Montaż przewodów wyłącznie przy pomocy systemowych obejm rurowych z wkładką wygłuszającą hałas materiałowy. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody należy zabezpieczyć przed propagacją hałasu materiałowego, miękką otuliną lub taśmą izolacyjną z pianki polietylenowej.

Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Opaski ogniochronne wyposażone w materiał izolacyjny zabezpieczający przed propagacją hałasu materiałowego.

Należy sprawdzić stan techniczny leżaków podposadzkowych w budynku B przed przystąpieniem do realizacji inwestycji oraz dokonać wymiany instalacji zgodnie z wynikami ekspertyzy.

Przybory sanitarne wg uzgodnienia z Inwestorem.

Nową Instalację kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu” (lub równoważnej) z rur kanalizacyjnych, kielichowych PCV, o złączach uszczelnionych uszczelkami fabrycznymi.

Woda z dachu kierowana jest do pionu kanalizacji deszczowej. Z pionów woda odprowadzana jest przewodami do studzienki na instalacji zewnętrznej wody opadowej.

Przed deszczem nawałnicowym dach zabezpieczyć wpustami awaryjnymi, z których wody odprowadzane są na teren. Wpusty instalacji awaryjnej należy lokalizować w pobliżu wpustów instalacji pierwotnych.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej poddać je próbom szczelności i drożności.

#### **2.7.4 Instalacja CO i CT**

Źródłem ciepła w budynku jest istniejąca kotłownia znajdująca się na terenie szpitala Wojewódzkiego przy ul. Dekerta w Gorzowie Wlkp.

Należy zapewnić instalację c.o. wodną, dwururową, zasilaną z istniejącej instalacji co.

Istniejące grzejniki wymienić i zasilić bezpośrednio z istniejącej instalacji. Instalację sprawdzić pod względem stanu technicznego i możliwości przesyłania wymaganych strumieni wody grzewczej.

Do obliczeń zapotrzebowania ciepła w pomieszczeniach przyjąć należy następujące parametry istniejącej instalacji c.o.: zasilanie 58 0C, powrót 40 0C.

Instalację wykonać z rur stalowych węglowych dwustronnie ocynkowanych lub PE warstwowych.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy, do poszczególnych pionów prowadzić w poziomie piwnicy pod sufitem, natomiast od pionów do grzejników w szachtach podłogowych. Odgałęzienia instalacji prowadzić ze spadkiem 5 % w kierunku pionu. Przejścia przewodu przez stropy w tulejach ochronnych. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych - możliwość odpowietrzenia.

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

Należy przewidzieć zastosowanie grzejników stalowych płytowych w wykonaniu higienicznym (np. VNH), zasilanych z dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym. Zaleca się zasilanie wszystkich grzejników od ściany. Zawory termostatyczne proste z głowicami termostatycznymi DN15. Należy zastosować grzejniki higieniczne z gładką i płaską powierzchnią panela frontowego.

Instalacja rozprowadzona w bruzdach w ścianach, w poziomie piwnic, w warstwach ocieplenia posadzki i pod stropem. Instalację prowadzić w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych.

Na całej długości izolowana otulinami PE  $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$  o grubości:

- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm – otulina 20mm
- dla rur o średnicy wewnętrznej 22 – 35mm – otulina 30mm.

Regulacja zładu c.o. zaworami grzejnikowymi z nastawą oraz zaworami i układem mieszającym przed nagrzewnicą centrali wentylacyjnej (na wyposażeniu centrali).

Regulacja instalacji centralna przy istniejącym węźle cieplnym i lokalna zaworami termostatycznymi przygrzejnikowymi oraz przez automatykę centrali wentylacyjnej.

Odpowietrzenie instalacji odpowietrznikami samoczynnymi instalowanymi w najwyższych punktach instalacji oraz ręczne przez odpowietrzniki fabryczne w każdym grzejniku.

Po wykonaniu instalacji poddać ją próbom szczelności.

W sezonie grzewczym instalacja powinna zapewniać n/w temperatury:

12 ÷ 16 0C - w pomieszczeniach porządkowych i magazynach,

24 0C – gabinetach zabiegowych, pokojach badań, pom. przeznaczone na pobyt ludzi bez odzieży

20 0C – w pozostałych pomieszczeniach

W części rozbudowy należy je montować w miejscu słupów.

W przebieralniach pacjentów oraz w pomieszczeniach diagnostycznych i diagnostyczno-zabiegowych (pom. przygotowania pacjenta) należy zastosować ogrzewanie podłogowe zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Na potrzeby nagrzewnic central wentylacyjnych należy poprowadzić nowe przewody CT bezpośrednio z projektowanego węzła cieplnego w budynku B w przestrzeni technicznej.

### **2.7.5 Węzeł cieplny i węzeł para-para**

Należy przebudować instalację istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w przestrzeni technicznej pod budynkiem B i doposażyć go w wymiennik ciepła para/woda na potrzeby projektowanych central wentylacyjnych i innych obecnych potrzeb budynku B. Instalację CT wyprowadzić nad dach budynku poprzez wymiennik woda/glikol.

Zasilanie w parę projektowanych sterylizatorów wykonać na bazie wymiennika para/para.

Należy wykonać stację uzdatniania wody dla strony parowej/sterylnej.

Kompaktowe węzły cieplne powinny mieć konstrukcję ramową, dzieloną, rozbieralną. Gabaryty podzespołów węzła powinny umożliwić ich transport ręczny przez otwory drzwiowe o wymiarach 0,8x2m.

Po stronie instalacji c.o./c.t należy stosować automatyczne zawory odpowietrzające.

Urządzenia zainstalowane w węźle cieplnym nie mogą emitować podczas pracy większego hałasu niż 65 dB(A).

Połączenia spawane elementów ciśnieniowych zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 15607:2007P powinny być wykonane przez wykwalifikowanych spawaczy. Wszystkie połączenia spawane powinny być klasy IIW Blue.

W miejscu podłączenia wężła kompaktowego do istniejących rurociągów wody sieciowej oraz instalacji c.o., c.t. i pary, wydłużenia termiczne i siły od wydłużeń powinny być zredukowane do minimum.

Konstrukcja wężła nie może przenosić drgań i wibracji poprzez ściany i podłogę do innych pomieszczeń. W tym celu należy posadzić ją na odpowiednich stopkach.

Sposób wykonania konstrukcji wężła powinien zapewnić ergonomiczny i bezpieczny dostęp do obsługi wszystkich podzespołów wężła a także umożliwić wymianę elementów hydraulicznych bez ryzyka zalania elementów elektrycznych. Węzeł powinien być wyposażony w instalację automatycznego uzupełniania wody.

Wszystkie urządzenia, armatura i rurociągi będące na wyposażeniu wężła cieplnego powinny być oznakowane w sposób wyraźny i trwały. Rurociągi i armaturę należy oznakować podając:

1. rodzaj czynnika,
2. kierunek przepływu czynnika.

Urządzenia należy oznakować podając nazwę lub symbol zgodny z oznaczeniem występującym na schemacie technologicznym w instrukcji eksploatacji wężła cieplnego.

Węzeł ciepłowniczy należy wyposażyć w układ automatyki.

Na potrzeby nowego wężła cieplnego oraz wężła para-para dla sterylizatorów parowych należy wykonać nowe zasilanie pary wraz z odpływem skroplin w zakresie przestrzeni technicznej pod budynkiem B. Orientacyjna długość przyłącza ok. 50 mb.

Parametry istniejącej instalacji pary: 160 st. C, ciśnienie 5 bar.

Należy wymienić istniejący reduktor pary (z 3 bar na 5 bar) zlokalizowany w węźle cieplnym, pod budynkiem KUCHNI.

### **2.7.6 Instalacja wentylacji, klimatyzacji i wody lodowej**

Ze względu na różne wymagania higieniczno-sanitarne w obiekcie należy przewidzieć niezależne układy wentylacyjne.

Zadaniem układu wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej jest zapewnienie osobom przebywającym w obiekcie odpowiedniej ilości świeżego powietrza. Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie do określenia strumieni powietrza wentylacyjnego odwołuje do norm PN-B-03430:1983 oraz PN-B-03430:1983/Az3:2000. Dla budynków użyteczności publicznej pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi oraz klimatyzowane powinny mieć zapewniony dopływ powietrza zewnętrznego w ilości minimum 30m<sup>3</sup>/h dla każdej przebywającej osoby. Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w pomieszczeniach ustępów należy zapewnić wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50m<sup>3</sup>/h na 1 miskę ustępową i 25m<sup>3</sup>/h na 1 pisuar.

W budynku projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Wentylacja będzie realizowana przez centralę nawiewno-wywiewną.

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych należy przewidzieć wentylację wywiewną realizowaną wentylatorami wywiewnymi nad dach, bez powrotu na centralę. Wentylatory do pracy ciągłej o niskich parametrach akustycznych z silnikami z mocowaniem antywibracyjnym i łożyskami kulkowymi. Praca wentylatorów sprzężona z centralą wentylacyjną.

W każdym z pomieszczeń należy przewidzieć pomiar temperatury oraz wilgotności powietrza z możliwością indywidualnej regulacji ww. parametrów dla każdego z pomieszczeń

Montaż lokalnych osuszaczy oraz nawilżaczy w celu utrzymania optymalnej wilgotności względnej pomieszczenia, jeżeli wymaga tego technologia pracy oraz wytyczne producenta urządzeń.

Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów technicznych instalacji wentylacji mechanicznej na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego. Zmiana ta może wynikać wyłącznie ze zmian architektonicznych i/lub technologicznych w poszczególnych pomieszczeniach. W związku z powyższym zmiana wielkości i mocy urządzeń oraz instalacji również może mieć miejsce w uzgodnieniu z Inwestorem.

Sterowanie centralami wentylacyjnymi winno być możliwe z poziomu urządzenia (panel sterowniczy) oraz dodatkowo wyniesione na sterownik zamontowany w odpowiednim do tego pomieszczeniu w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Przy projektowaniu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy posiłkować się „Wytycznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą” posiadającymi rekomendację Ministerstwa Zdrowia do stosowania jako materiał pomocniczy przy projektowaniu i modernizacji infrastruktury podmiotów wykonujących działalność leczniczą. ([www.gov.pl/web/zdrowie/materialy-pomocnicze](http://www.gov.pl/web/zdrowie/materialy-pomocnicze)) – dotyczy również klas czystości powietrza.

Wentylację i klimatyzację sal operacyjnych zapewnić powinien, niezależny układ wentylacyjny obsługujący sale operacyjne wraz z przyporządkowanymi do nich pomieszczeniami pomocniczymi (myjnie lekarzy, pom. przygotowania pacjenta). Centrala wentylacyjna umieszczona w pomieszczeniach wentylatorowni szpitala.

Centrale wyposażona w filtr wstępny powietrza świeżego klasy F7, wymiennik krzyżowy, chłodnice, nagrzewnice, filtr wtórny powietrza świeżego klasy F9, nawilżacz oraz wentylator nawiewny i wywiewny.

Nawiew powietrza do sali operacyjnej poprzez strop nawiewny laminarny o pow. nie mniejszej jak 3,0 m<sup>2</sup> z przepływem laminarnym z filtrami absolutnymi klasy H13. Nawiew powietrza zapewniający stabilny strumień "porowy z niskim stopniem turbulencji („przepływ laminarny”) w obszarze stołu operacyjnego.

Powierzchnia nawiewu wykonana stropu laminarnego z blachy perforowanej ze stali szlachetnej. Obudowa ze szczelnymi ramy mocującymi z elementami dociskającymi działki filtracyjne. Poziome usytuowanie działek filtracyjnych powyżej powierzchni nawiewnej. Wymiana filtrów od strony pomieszczenia po zdemontowaniu płaszczyzn nawiewnych. Obudowa skrzyni wyposażona w króciec pomiaru różnicy ciśnienia. Wyciąg powietrza z sal operacyjnych 80% dołem i 20% górą kratkami higienicznymi. Kratki wychwytyjące z powietrza zawiesziny z materiałów opatrunkowych (lignina, gaza i inne). W salach operacyjnych zapewnić 20% nadciśnienie, co zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń przez nieszczelności. Zanieczyszczeń chemicznych nie można usunąć poprzez filtrowanie, lecz jedynie poprzez rozcieńczenie dużą ilością powietrza świeżego.

W pomieszczeniach pomocniczych (przygotowanie pacjenta i myjnia lekarzy) nawiew powietrza nawiewnikami z filtrem absolutnym.

Dla wyciszenia instalacji na głównych kanałach nawiewnych i wywiewnych oraz za regulatorami przepływu należy zastosować tłumiki akustyczne.

Pozostałe układy wentylacyjne - układy wentylacyjne z centralami umieszczonymi w wentylatorowni szpitala. Wydajność central dobrana na podstawie wymagań określonych w projekcie.

Rozprowadzenie kanałów w suficie podwieszanym nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń odbywa się anemostatami sufitowymi.

Dodatkowo w obiekcie - zespoły wyciągowych obsługujących: toalety, brudowniki i śluzy.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów akustycznych oddziaływania systemu wentylacji i klimatyzacji na otoczenie tak, aby w przypadku stwierdzenia przekroczeń zamontować systemy tłumiące jak obudowy akustyczne agregatów i kulisy tłumiące wyrzutnie i ew. czerpnie powietrza

Pełna klimatyzacja (z nawilżaniem) - sale operacyjne, sale angiograficzne (wykonane w standardzie sal operacyjnych w zabudowie panelowej klasa czystości S1A): centralna sterylizacja, przygotowania i wybudzenia pacjenta - klimatyzatory kanałowe z filtrem HEPA.

W gabinetach diagnostyczno-zabiegowych, pomieszczeniach lekarskich i pielęgniarzskich indywidualnie urządzenia klimatyzacyjne typu Split

W pomieszczeniach technicznych klimatyzatory z zestawem pracy naprzemiennej i zimowej,

W pomieszczeniach o dużych zyskach ciepła należy przewidzieć chłodzenie klimatyzatorami oraz układem chłodzenia dla central wentylacyjnych dachowych zasilanych wodą lodową z glikolem 35% z zastosowaniem chłodnicy powietrza, współpracującej ze skraplaczem powietrznym umieszczonym w wentylatorni. Parametry wody lodowej 5/100C. Do wytworzenia chłodu - agregaty chłodnicze przeznaczone do montażu wewnątrz, wyposażone w wentylatory osiowe oraz sprężarki spiralne. Agregaty współpracujące z kompaktowym układem hydraulicznym. Układ hydrauliczny wyposażony w połączenia hydrauliczne, naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, zawory do napełniania i odpowietrzania, stację pomp (układ z pompą rezerwową). Dla optymalizacji pracy układu - zasobnik chłodu. Zasobnik znajduje się w obudowie układu hydraulicznego.

System agregatów jako jednolity z centralną automatyką dla całej strefy operacyjnej bloku operacyjnego i sali "budzeniowej w układzie jednej centrali i agregatu dla jednej sali operacyjnej.

Konieczne wykonanie nowego zintegrowanego systemu dla pomieszczeń o tej samej klasie czystości w obrębie strefy operacyjnej.

System wody lodowej o jednolitych parametrach w układzie bezpośredniego połączenia z centralami wentylacyjnymi. Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażone w system odzysku ciepła

Nagrzewnice centrali zasilane z nowoprojektowanej instalacji grzewczej o parametrach 70/500C. Zasilanie nagrzewnic osobnymi pompami dosyłowymi (jedna pompa dosyłowa obsługuje kilka nagrzewnic central wentylacyjnych). Sterowanie niezależne dla każdej centrali z indywidualnym zaworem trójdrogowym oraz pompą obiegową nagrzewnicy. Stopień otwarcia zaworu trójdrogowego sterowany poprzez czujnik temperatury powietrza nawiewanego. Sterowanie zaworem trójdrogowym w centrali wentylacyjnej po stronie automatyki centrali wentylacyjnej. Instalację zasilania prądem dla układu zabezpieczającego połączyć dodatkowo z zasilaniem awaryjnym.

Kanały wentylacyjne w zespołach obsługujących sale operacyjne należy wykonać z blachy nierdzewnej w izolacji termicznej pianką PU 15mm.

Kanały pozostałych zespołów należy wykonać z blachy ocynkowanej. Kanały izolować cieplnie.

Ochrona akustyczna:

Centrale wentylacyjne i wentylatory posiadają fabryczne zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań. Posadowienie central na wibroizolatorach i podkładkach tłumiących i nieprzenoszących drgań,

Kanały wentylacyjne mocowane będą do ścian i konstrukcji budowlanych za pomocą uchwytów nie przenoszących drgań (elastycznych)

Przejścia przez ściany uszczelnione masami trwale plastycznymi

Prędkości powietrza w kanałach wentylacyjnych ograniczono od wartości max. 6,0 m/s w maszynowni do 3-4 m/s w pomieszczeniach

Podłączenia nawiewników i wymienników w pomieszczeniach kanałami elastycznymi

Zabezpieczenie przed hałasem tłumiki hałasu montowanymi na przewodach wentylacyjnych

Okablowanie szaf sterowniczych z poszczególnymi elementami wykonawczymi oraz systemu sterowania, należy wykonać na podstawie dokumentacji automatyki dostarczonej wraz z urządzeniami

Na kanałach wywiewnych powinny się znajdować regulatory stałego wydatku dwupołożeniowe z siłownikiem. Stany otwarcia 1000/0/500/0.

Automatyka central z funkcją chodzenia powinna posiadać: kontrolę stanu zabrudzenia filtrów HEPA, 2 standardowe stany pracy urządzenia: „tryb dzienny” - oznacza pracę urządzenia przy pełnej "wydajności powietrza 100%, z grzaniem, chłodzeniem, osuszaniem (w zależności od warunków zewnętrznych) i „tryb nocny” - oznacza pracę urządzenia przy zredukowanej wydajności powietrza 30% do 50%, z grzaniem, bez chłodzenia, bez osuszania w/w tryby pracy mogą przełączane manualnie na wyświetlaczu szafy klimatyzacyjnej, lub mogą być zaprogramowane godzinowo jako 'timer', wpięcie klap ppoż.

Automatyka pozostałych central powinna zapewniać: zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarzaniem, regulację temperatury powietrza nawiewanego, sygnalizację zabrudzenia filtrów, kontrolę położenia klap przeciwpożarowych

Indywidualne wentylatory "ciągowe" powinny posiadać regulatory obrotów silnika oraz możliwość podłączenia do centrali pożarowej.

Na przejściach przez wszystkie stropy i przegrody pożarowe należy zastosować przeciwpożarowe klapy odcinające.

Należy zapewnić klimatyzację komfortu poprzez chłodzenie powietrza nawiewanego przez centrale wentylacyjne oraz klimatyzację komfortu lokalną opartą o szpitalną sieć instalacji wody lodowej, poprzez klimakonwektory w zależności od funkcji pomieszczenia.

Należy odprowadzić skropliny z wszystkich jednostek grawitacyjnie. Odpiły zasyfonowane z dodatkowym mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

#### **UWAGA:**

Istniejącą instalację wody lodowej należy rozbudować od budynku A (z przestrzeni technicznej).

Główne zasilanie wykonać rurami 2 x DN200mm w przestrzeni technicznej (wzdłuż łącznika E) w kierunku budynku D, orientacyjna długość przyłącza 80 mb. Na instalacji i jej zakończeniu pozostawić odejścia zakończone zaworami w celu dalszej rozbudowy instalacji.

Na wysokości budynku B wykonać odejście w kierunku projektowanej rozbudowy. zasilanie wykonać rurami minimum 2 x DN100mm, orientacyjna długość przyłącza 70 mb.

Do obliczeń zapotrzebowania na chłód w pomieszczeniach przyjmując należy następujące parametry sieci wody lodowej: zasilanie 5 st.C, powrót 10 st.C.

Zasilanie chłodziń central wentylacyjnych wykonać przy wykorzystaniu sieci instalacji wody lodowej poprzez odseparowanie na wymienniku woda/glikol w celu zabezpieczenia instalacji wody lodowej na dachu budynku przed zamarzaniem.

## **2.8. Instalacja gazów medycznych**

Zakres opracowania:

Należy zaprojektować i wykonać instalację gazów medycznych, obejmującą:

a) Wewnętrzny system rurociągów gazów medycznych i technicznych:

- tlen,
- sprężone powietrze 5 bar,
- sprężone powietrze technologiczne,
- podtlenek azotu,
- dwutlenek węgla,
- próżnia,
- odciąg gazów poanestetycznych AGSS

b) Źródła zasilania gazów medycznych:

Szpital wyposażony jest w kompletne źródła gazów medycznych, planowana instalacja będzie włączona do istniejącej instalacji na poziomie -1, budynku A.

c) Jednostki zaopatrzenia medycznego (standard „AGA”):

- tablice poboru gazów medycznych,
- ściennie punkty poboru gazów medycznych,
- ściennie panele nadłóżkowe,
- sufitowe jednostki zasilające (kolumny).

### **2.8.1 Opis instalacji:**

Projektowana instalacja gazów medycznych, będzie przyłączona do instalacji szpitalnej na poziomie -1, budynku A.

Instalację należy podzielić na strefy – każda z nich będzie posiadać osobną Skrzynkę Zaworowo Informacyjną, pozwalającą na monitorowanie poprawności pracy instalacji oraz izolowanie strefy (w razie awarii) z możliwością podłączenia poprzez reduktor ciśnienia, zewnętrznego źródła butlowego.

Sale operacyjne powinny posiadać, podwójny system zaopatrzenia w gazy medyczne. Głównym źródłem są sufitowe jednostki zasilające (kolumny), doprowadzające gazy medyczne bezpośrednio lub w pobliżu pola operacyjnego. Sufitowe jednostki zasilające, na każdej sali operacyjnej, posiadają własną skrzynkę zaworowo-informacyjną, pozwalającą na odcięcie kolumn w przypadku ich uszkodzenia. System rezerwowo stanowią ściennie tablice poboru gazów medycznych, które są wykorzystywane w przypadku awarii kolumn i zasilane są z odrębnej skrzynki zaworowo-informacyjnej.

Pomieszczenia w których będą podawane gazy anestetyczne, wyposażyć w odciąg gazów anestetycznych.

Instalację gazów medycznych należy skutecznie uziemić, minimum w 2 miejscach.

#### Wymagania dotyczące materiałów:

Zgodnie z wymaganiami MDD (Medical Devices Directive) lub MDR (Medical Devices Regulation) i z Ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustawą z dnia 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw, Ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych, instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym.

W związku z powyższym, zespoły takie jak:

- tablice redukcyjne,
- panele redukcyjne,
- skrzynki zaworowo-informacyjne,
- jednostki zaopatrzenia medycznego takie jak, panele, kolumny, itp.

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.

Wykonawca instalacji gazów medycznych ma obowiązek zapewnić oznakowanie znakiem CE z numerem jednostki notyfikowanej całość instalacji jako wyrób medyczny spełniający wymagania Dyrektywy 93/42/WE, załącznik II (b.p. 4) badania WE wyrobu, klasa IIb.

#### Wymagania dotyczące rurociągów:

Systemy rurociągowy powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentami. Nie powinny być wykonane żadne połączenia z systemem rurociągowym przeznaczonym do innych celów. Powinny być zlokalizowane tak, aby nie były narażone na:

- uszkodzenia mechaniczne,
  - uszkodzenia chemiczne,
  - podwyższoną temperaturę,
  - kontakt z olejami, smarami lub związkami bitumicznymi,
  - kontakt z czynnikami elektrycznymi.
- Rury miedziane do próżni powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13348 i posiadać deklarację zgodności wytwórcy.

Materiały, z których wykonane są rurociągi gazów medycznych powinny posiadać Deklarację zgodności oraz być zgodne z normą PN-EN ISO 7396-1:2016.

Rury oraz złączki powinny być oczyszczone i odtłuszczone, a także wolne od pyłu i odpadów toksycznych. Rury powinny być transportowane i przechowywane z zaślepkami na końcach. W przypadku zakończenia rurociągu zaślepienie rurociągu należy wykonać niezwłocznie, gdy tylko będzie możliwe.

Połączenie nierozłączne rurociągów należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. Lut użyty do lutowania nie powinien zawierać więcej niż 0,025 % (g/g) kadmu. Przy

systemach rurociągowych gazów medycznych używa się lutu twardego o wysokiej zawartości srebra typu LS 45 lub innego spełniającego wymagania normy PN-EN ISO 7396-1:2016.

Podczas lutowania twardego rurociągów muszą być one w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

## 2.9. Instalacje elektryczne i teletechniczne

Podstawę opracowania dokumentacji projektowej winny stanowić:

- Wytyczne architektury
- Projekt technologii medycznej
- Inwentaryzacja zakresowa
- Obowiązujące przepisy oraz wymagania BHP i przeciwpożarowe w tym:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118, ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844, tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zmianami).
- PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".
- Wytyczne CNBOP
- PKN-CENT/CS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-EN 62676-4:2005 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Wytyczne stosowania
- PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe – systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1: Wymagania systemowe.
- PN EN 62676-3:2005 Systemu dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach – Analogowe i cyfrowe interfejsy wizyjne
- PN-EN 50130-5:2002 Systemy alarmowe – Próby środowiskowe
- Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są obowiązujące normy europejskie i międzynarodowe, dotyczące wymagań ogólnych oraz specyficznych dla środowiska biurowego:
- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe.
- Instalacje elektryczne i tele-informatyczne

W budynku należy zaprojektować i wykonać poniższe instalacje:

- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- instalację gniazd wtykowych
- instalacje pod lampy UV (bakteriobójcze)
- instalację elektryczną wentylacji i klimatyzacji

- instalację ochrony przepięciowej
- instalację odgromową (jeżeli będzie wymagała rozbudowa)
- instalację okablowania strukturalnego LAN w oparciu o kat. 6A
- instalację systemu sygnalizacji pożaru
- opomiarowanie obiektu licznikiem energii elektrycznej
- przewidzieć montaż UPS-ów
- Instalacje teletechniczne
- instalacja systemu kontroli dostępu
- instalacja CCTV
- instalacja przyzywowa
- instalacja kontroli dostępu
- Instalacja systemu komunikacji głosowej
- System sygnalizacji zajętości pomieszczeń

### 2.9.2 Zasilanie i rozdział energii

Zasilanie elektryczne doprowadzić ze Stacji Transformatorowej Głównego Węzła Energetycznego 15/0,4 kV, z rozdzielni niskiego napięcia 0,4kV dwoma liniami zasilania podstawowego z Sekcji I i Sekcji II (równomiernie obciążonych) oraz jedną linią zasilania rezerwowego. W GWE w RNN 0,4kV zabudować nowe pola (celki) pod zasilanie w/w kabli i dodatkowo po jednej celi (3 sztuk) rezerwowej. Dla potrzeb zasilania rezerwowego należy zainstalować nowy agregat prądotwórczy (samostart, zainstalować układ SZR agregat-RNNR, agregat wyposażony w zbiornik paliwa min 700L uzupełniony paliwem 100%) w miejsce "starego" agregatu o zwiększonej mocy minimum 500 kW. Stary wyeksploatowany agregat zdemontować i przekazać Zamawiającemu.

Pomieszczenie należy poddać remontowi (malowanie, szpachlowanie, wymiana oświetlenia i dostosować pomieszczenie do potrzeb nowego agregatu). Na czas wymiany agregatu na nowy Wykonawca musi zabezpieczyć zasilanie rezerwowe.

Wszystkie kable zasilania podstawowego i rezerwowego wykonać jako miedziane o przekroju minimum 240 mm<sup>2</sup>. Orientacyjna długość przyłącza ok. 160 mb.

Należy przewidzieć w rozdzielni NN projektowanych obiektów układy SZR oraz montaż zasilaczy bezprzerwowych „UPS” dla zapewnienia ciągłości zasilania newralgicznych/krytycznych urządzeń medycznych i technologicznych. W pomieszczeniach UPS-ów wykonać niezależną klimatyzację dostosowaną do wielkości zamontowanych urządzeń.

Należy zaprojektować rozdzielnice strefowe zasilania podstawowego, rezerwowego oraz rozdzielnice dedykowaną odbiorą komputerowym.

Odbiory znajdujące się w salach operacyjnych należy zasilić z układu sieci izolowanej IT. Należy zasilić je z medycznego transformatora izolacyjnego 230/230V o mocy dobranej do odbiorników przyłączonych po stronie wtórnej, w połączeniu z układem kontrolno-przełączającym, z układem indywidualnej lokalizacji obwodu doziemnego i z kasetami lub panelami sygnalizacyjnymi.

Budynek wyposażony jest w PWP.

## 2.9.2 Zasilanie pomieszczeń grupy 2 – układ sieci IT

W pomieszczeniach medycznych grupy 2, do jakiej zaliczają się sale intensywnej terapii czy sale operacyjne, układ medyczny IT musi być stosowany w obwodach zasilających aparaty elektromedyczne. Urządzenia te powinny spełniać wymagania obowiązujących w Polsce norm, w tym przede wszystkim PN-HD 60364-7-710, PN-EN 61557-8:2007.

W związku z powyższym, pomieszczenia medyczne grupy 2 muszą być zasilane napięciem separowanym, dwoma liniami z układem SZR z elektromechanicznymi elementami przełączającymi. Nie dopuszcza się zastosowania elektronicznych elementów przełączających.

Podstawowa linia zasilania zasilana jest z zasilacza gwarantowanego UPS, wyposażonego w bypass zewnętrzny ręczny serwisowy.

W ramach zlecenia należy wykonać dostawę urządzeń, ich posadowienie, montaż, uruchomienie, szkolenie personelu, należy zapewnić również serwis gwarancyjny w okresie minimum 24 miesięcy od daty odbioru robót.

Przyjęto układ sieci IT. Każdy blok funkcjonalny pomieszczeń zasilany jest z odrębnego transformatora izolacyjnego 230/230V o mocy dobranej do odbiorników przyłączonych po stronie wtórnej, z uwzględnieniem 20 % rezerwy, w połączeniu z układem kontrolno-przełączającym, z układem indywidualnej lokalizacji obwodu doziemionego i z kasetami lub panelami sygnalizacyjnymi. Jedna z kaset musi znajdować się w pomieszczeniu monitorowanym; Ewentualna dodatkowa kaseeta, znajduje się w pokoju nadzoru.

Rozdzielnica w systemie IT musi być wyposażona w moduł do stałego monitorowania stanu izolacji sieci, prądu obciążenia oraz temperatury uzwojeń transformatora, 2 napięć wejściowych i 1 wyjściowego, z kontrolą stanu styków SZR. Należy zastosować dedykowane do tego celu moduły kontrolno-przełączające wyposażone w niezbędny osprzęt pomiarowy i sygnalizacyjny, pochodzące z seryjnej produkcji.

Do sterowania rozdzielnicą należy zastosować sterownik o budowie zintegrowanej, z następującymi głównymi funkcjami: sterowanie i kontrola napięć i stanu SZR, kontrola parametrów sieci IT / izolacji IT, temperatury i obciążenia transformatora, oraz zintegrowany w sterowniku generator sygnałowy do indywidualnej lokalizacji doziemienia.

Przekroczenie nastawionych wartości sygnalizowane będzie optycznie i akustycznie na kasetach sygnalizacyjnych zlokalizowanych w pomieszczeniach objętych siecią ochronną.

Pomiar rezystancji obwodów musi być prowadzony metodą impulsową.

Transformator medyczny, moduł kontrolno-przełączający, zabezpieczenia odpływów muszą być zainstalowane wspólnie w metalowej szafie rozdzielczej, z rozdzielaniem przestrzeni transformatora od przestrzeni modułu kontrolno-przełączającego i z wymuszonym chłodzeniem przestrzeni transformatora (wentylator z filtrem i termostatem). Lokalizacja szafy musi zapewniać wystarczający dopływ powietrza chłodzącego.

Dla każdego z pomieszczeń zastosowane będą osobne kasety sygnalizacyjne, które muszą zapewniać zdalną kontrolę układu zasilania IT, bezwłoczną wyświetlanie informacji alarmowych. Kaseeta sygnalizacyjna zapewnia komunikację ze sterownikami układów IT. Kasety należy zainstalować w każdej grupie funkcjonalnej pomieszczeń, zasilanych w układzie IT. Kaseeta musi umożliwiać indywidualne programowanie komunikatów w celu dostosowania do nazewnictwa sal i obwodów stosowanych w szpitalu. Kasety muszą wzajemnie kontrolować swój stan. Jedna kaseeta powinna umożliwiać monitorowanie do 16 układów IT. Wiele kaset powinno móc monitorować jeden układ IT.

Wszystkie tablice medyczne, kasy sygnalizacyjne, konwertery systemowego protokołu komunikacyjnego do protokołu BMS lub TCP i inne elementy systemu IT, powinny pracować we wspólnej magistrali komunikacyjnej. Magistrala musi umożliwiać poprawną pracę na odległość (długość magistrali) nie mniejszą niż 2.500m, bez zastosowania wzmacniaczy. Wykonanie magistrali skrętką ekranowaną kat. 5+.

Rozdzielnice IT muszą posiadać opcję zdalnego monitorowania za pośrednictwem sieci BMS w standardzie ModBus i/lub w sieci Ethernet, do przyszłego uzupełnienia.

Należy stosować transformatory spełniające wymagania dopuszczające do stosowania w medycznych sieciach IT potwierdzone certyfikatem CE, o parametrach nie gorszych niż:

#### Dane elektryczne

Moc znamionowa	3150 VA	4000 VA	5000 VA	6300 VA	8000 VA	10000 VA
Częstotliwość znamionowa	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz
Napięcie znamionowe wejścia	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Napięcie znamionowe wyjścia	230/115 V	230/115 V	230/115 V	230/115 V	230/115 V	230/115 V
Prąd znamionowy wejścia	14,2/8,2 A	18/10,4 A	22,5/12,9 A	28,5/16,3 A	35,8/20,7 A	44,7/25,9 A
Prąd znamionowy wyjścia	13,7 A	17,4 A	21,7 A	27,4 A	34,7 A	43,5 A
Prąd włączeniowy przy impedancji sieci ok. 0,15 Ω	<8 (12) x In	<8 (12) x In	<8 (12) x In	<8 (12) x In	<8 (12) x In	<8 (12) x In
Prąd upływu po stronie wtórnej	ok. 270 μA	ok. 270 μA	ok. 270 μA	ok. 270 μA	ok. 270 μA	ok. 270 μA
Zabezpieczenie wejściowe	gL 35/16 A	gL 35/16 A	gL 50/25 A	gL 63/35 A	gL 63/35 A	gL 100/63 A

Prąd biegu jałowego wejścia i o	< 2,8%	< 2,8%	< 2,8%	< 2,8%	< 2,8%	< 2,8%
Napięcie biegu jałowego wyjścia uo ,	< 232 V	< 232 V	< 232 V	< 232 V	< 232 V	< 232 V
Napięcie zwarcia uk	2,6%	2,8%	2,5%	2,4%	2,3%	2,3%
Indukcja	1,1 T	1,1 T	1,1 T	1,1 T	1,1 T	1,1 T
Rezystancja Ruzw. pierwotne	0,18 Ω	0,16 Ω	0,13 Ω	0,1 Ω	0,07 Ω	0,05 Ω
Rezystancja Ruzw. wtórne	0,16 Ω	0,14 Ω	0,11 Ω	0,09 Ω	0,06 Ω	0,06 Ω
Współczynnik sprawności	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Straty przy pełnym obciążeniu	160 W	170 W	200 W	230 W	260 W	310 W
Maks. temperatura otoczenia	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Wzrost temperatury w biegu jałowym	15 °C	15 °C	15 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Wzrost temperatury przy pełnym obciążeniu	55 °C	60 °C	68 °C	75 °C	75 °C	77 °C

## Dane mechaniczne

Zaciski wejściowe	10/ 16 mm <sup>2</sup> /6	16/25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6
-------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

giętkie/sztywne/ AWG							
Zaciski wyjściowe giętkie/sztywne/ AWG	10/ 16 mm <sup>2</sup> /6	16/25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6
Zwój ekranowy giętki/sztywny/A WG	10/ 16 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6	16/ 25 mm <sup>2</sup> /6
Zaciski sterowania giętkie/sztywne/ AWG	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10	4/ 6 mm <sup>2</sup> /10

#### Wymagane parametry rozdzielnic układu sieci IT:

Utworzenie sieci w układzie IT, separowanej galwanicznie od ogólnej sieci zasilającej obiektu.

Ograniczenie prądu upływu do mikroamperów.

Odporność na jednopunktowe zwarcia.

Kontrola rezystancji izolacji układu IT i transformatora.

Kontrola rezystancji izolacji w układzie AC 24V zasilania lamp operacyjnych.

Dwustronne zasilanie układu IT z dwóch niezależnych linii - SZR 65A (AC3) do transformatorów o mocy do 6,3kVA lub 80A (AC3) dla transformatorów o mocy 8kVA, 10 kVA.

Automatyczne lub ręczne przełączanie między liniami.

Kontrola temperatury transformatora.

Kontrola stopnia obciążenia transformatora (bezstykowy pomiar prądu).

Kontrola poziomu napięć wejściowych i wyjściowego.

Programowanie i kontrola czasu przełączania.

Możliwość wyposażenia w system identyfikacji doziemionego odpływu (modułowy, nie mniej niż 16 x 6 odpł.).

Kontrola połączeń elektrycznych fazy i zera.

Kontrola połączeń czujnika temperatury i pomiarowego przekładnika prądowego.

Komunikacja sterownika rozdzielnic z użytkownikiem –menu w j. polskim.

Menu użytkownika zabezpieczone hasłem.

Praca w systemie sygnalizacji cyfrowej. Możliwość konwersji sygnału komunikacji wewnętrznej na TCP/IP Mod-Bus i inne standardy komunikacji logicznej

Zdalny monitoring i testowanie (na kasetach sygnalizacyjnych).

Natychmiastowa zdalna sygnalizacja stanów alarmowych.

Programowalne teksty komunikatów, programowa parametryzacja urządzenia.

Wspólny monitoring dla wielu systemów i grup rozdzielnic.

Pole dystrybucji odbiorników AC z nx12 odpływów dwutorowych B16 z monitoringiem stanu izolacji.

Możliwość wprowadzenia 4 sygnałów cyfrowych pochodzących z zewnętrznych urządzeń np. klimatyzacji, UPS do każdego ze sterowników układu IT. Informacja z zewnętrznych urządzeń powinna być dostępna na wszystkich kasetach sygnalizacyjnych w sieci IT, bez konieczności wykonywania odrębnych połączeń do kaset.

Wymagane parametry minimalne kaset kontrolno-sygnalizacyjnych:

Urządzenie przeznaczone jest do wyświetlania parametrów monitorowanego systemu zasilania w obiektach medycznych w układzie IT i innych urządzeń np. UPS, zgodnie z IEC 60364-7-710 / DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 część 710):2002-11.

Dla każdej grupy pomieszczeń spełniających taką samą funkcję konieczny jest, co najmniej jeden układ medyczny IT, który musi być wyposażony we wskaźnik stanu izolacji o następujących wymaganiach:

- wewnętrzna rezystancja przy AC co najmniej 100k $\Omega$ ,
- napięcie pomiarowe nie może być większe niż 25 V DC,
- prąd pomiarowy, również w stanie doziemienia nie może być większy niż 1mA, również w pik, również w pik, również w pik,
- wskazanie musi mieć miejsce najpóźniej, gdy rezystancja sieci obniży się do 50 k $\Omega$
- przekaźnik musi mieć możliwość testowania.

Z takim układem medycznym IT musi być powiązany system alarmu akustycznego i optycznego składający się z następujących elementów pozwalających na ciągłą obserwację przez personel medyczny:

- zielona lampka wskazuje normalne działanie
- żółta lampka oraz alarm akustyczny wskazująca osiągnięcie progowej wartości rezystancji izolacji,
- alarm akustyczny może być ręcznie skasowany, żółta lampka świeci się tak długo jak długo trwa stan awarii.
- oraz wyświetlacz graficzny.
- kasetę wyposażoną w przyciski nawigacji i przycisk testu stanu izolacji.
- kasetę instalowaną wtykowo i zlicowaną z powierzchnią ściany.

- kasety musi zapewniać stopień ochrony minimum IP54.
- foliowana powierzchnia przednia musi być wykonana z materiału szczególnie odpornego na środki czyszczące i dezynfekujące, wykazującego odporność na działanie alkoholu i rozpuszczalników acyklicznych, musi zapewniać wysoką odporność na działanie promieni UV i posiadać właściwości antyrefleksyjne. Powyższe cechy muszą być potwierdzone certyfikatem.
- zasilanie kasety powinno być zapewnione poprzez magistralę komunikacyjną, bez konieczności stosowania odrębnych przewodów zasilających.
- menu użytkownika, komunikaty, alarmy muszą być dostępne w języku polskim.
- kasety powinny pokazywać wszystkie błędy, jakie wystąpią jednocześnie w układzie np. zanik napięcia zasilającego, alarm izolacji w obwodzie wyjściowym, awaria UPS zasilającego, przekroczenie temperatury transformatora.
- uruchomienie, programowanie, serwis techniczny muszą być wykonywane przez Wykonawcę posiadającego autoryzację serwisową producenta urządzeń.

Transformator wraz z układem kontrolnym należy zainstalować w rozdzielniczy elektrycznej według projektu natomiast kasety sygnalizacyjne wewnątrz sal. Transformator medyczny IT powinien być instalowany w bezpośrednim pobliżu pomieszczenia medycznego i umieszczony w rozdzielniczy jak pokazano na planach instalacji. Napięcie znamionowe strony wtórnej nie może przekraczać 250V AC. Transformatory (zabudowane zg. z IEC 61558-2-15) muszą spełniać ponadto dodatkowe wymagania:

- prąd upływu uzwojenia wtórnego i prąd upływu obudowy mierzony w stanie jałowym przy znamionowym napięciu i znamionowej częstotliwości nie może przekraczać 0,5 mA,
- można jedynie stosować transformatory jednofazowe o mocy od 0,5kVA do 10 kVA,
- transformatory wymagają monitorowania przeciążenia i zwiększonej temperatury uzwojeń.

Każda instalacja w pomieszczeniach medycznych grupy 2 musi służyć wyłącznie do zasilania aparatów i wyposażenia tych pomieszczeń.

Gniazda elektryczne sieci IT powinny zostać jednoznacznie oznaczone w celu zapobieżenia pomyłkowego podłączenia innych urządzeń, aniżeli przeznaczonych do danego stanowiska.

Gniazda ogólnego przeznaczenia z układem sieci TN-S w pomieszczeniach grupy 2 należy oznaczyć w sposób jednoznaczny kolorystycznie, aby uniknąć przypadkowego podłączenia urządzeń medycznych mogących mieć wpływ na życie lub zdrowie pacjenta.

### 2.9.3 Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacja oświetlenia ogólnego ma być zasilona z nowoprojektowanej rozdzielniczy strefowej. Należy stosować oprawy oświetleniowe wyposażone w energooszczędne źródła światła.

Wymagane natężenia oświetlenia (zgodnie z PN-EN 12464-1, PN-EN 12193) dla przykładowych pomieszczeń:

- Sale operacyjne 1000lx;
- Pokoje badań i zabiegów – 1000lx;

- Pokoje biurowe, praca z komputerem 500 lx;
- pokoje biurowe inne 300 lx;
- sanitariaty, natryski 200 lx;
- komunikacja 100 lx;
- Pokoje dzienne, poczekalne, korytarze wielofunkcyjne – 200lx;
- łazienki i toalety dla pacjentów – 200lx;
- Sale łóżkowe 300lx;
- Gabinety badań 500lx;
- Gabinety zabiegowe 1000lx;
- hall 200 lx;
- szatnie 200 lx;
- pomieszczenia techniczne 200 lx;
- magazyny 100lx;

Ze względu na specyfikę obiektu należy stosować oprawy oświetleniowe uznanych producentów, przeznaczone do zastosować w budynkach ochrony zdrowia, posiadające minimum 10 letni okres gwarancyjny. Oprawy muszą być fabrycznie dostosowane do rodzaju sufitu na jakim zostaną zamontowane. Wszystkie oprawy stosowane w magazynowej i pomieszczeniach wilgotnych powinny mieć stopień ochrony dostosowany do wymogów obowiązujących norm, z tym że nie mniejszy niż IP 44.

Minimalne parametry opraw oświetleniowych:

- należy stosować oprawy ze źródłem światła LED
- skuteczność świetlna > 100lm/W
- żywotność L80 dla min. 100.000h
- współczynnik oddawania barw CRI>80, dla pomieszczeń zabiegowych i badań CRI>90
- tolerancja chromatyczności SDCM<3
- temperatura barwowa 4000K
- oświetlenie powinno zminimalizować zjawisko olśnienia:
- na stanowiskach pracy biurowej UGR<19
- na stanowiskach laboratoryjnych UGR<19
- badania i zabiegi UGR>19
- pozostałe pomieszczenia zgodnie z PN-EN 12464-1:2012 lub równoważna
- pliki LDT ogólnodostępne na oficjalnej stronie internetowej w celu weryfikacji kalkulacji rozkładu natężenia oświetlenia
- raport z badań wykonanych w certyfikowanym (ISO 17025) laboratorium potwierdzającego spełnienie danych zawartych w deklaracji CE
- gwarancja producenta dla opraw nie niższa niż 5 lat realizowana przez producenta lub uprawnionego przedstawiciela producenta z terenu Polski, dostępność części zamiennych minimum 10 lat

Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać kablami bezhalogenowymi typu N2XH-J 3,4,5x1,5mm<sup>2</sup> zgodnymi z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1.

Sterowanie oprawami za łącznikami jednobiegowymi, grupowymi lub schodowymi.

#### **Uwagi szczegółowe:**

Wszystkie oprawy stosowane w części pomieszczeniach wilgotnych powinny mieć stopień ochrony dostosowany do wymogów obowiązujących norm, z tym, że nie mniejszy niż IP 44. W pomieszczeniach sanitarnych stosować sterowanie za pomocą czujek pobytowych.

Należy przewidzieć instalację oświetlenia awaryjnego zewnętrznego, oświetlenia Logotypu oraz oświetlenie Wejścia do budynku. Ze względu na zakres inwestycji należy przewidzieć zewnętrzne oświetlenie drogi ppoż oraz chodnika będących przedmiotem inwestycji. Należy zastosować lampy energooszczędne.

#### 2.9.4 Instalacja oświetlenie awaryjnego i ewakuacyjnego

W przebudowywanej części szpitala należy zaprojektować i wykonać awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia, poprzez samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych. Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego należy wyposażać w funkcję autotestu.

Lokalizację oprawy należy zaprojektować oraz wykonać tak aby:

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy lub urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx. w obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w zintegrowane moduły awaryjne pracujące w trybach:

- a) na jasno: oprawy kierunkowe (oprawy o symbolu EW),
- b) na ciemno: oprawa zapala się po zaniku napięcia (oprawa o symbolu AW)

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP. System Centralnej Baterii musi posiadać Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych.

Rozmieszczenie opraw należy zaprojektować w oparciu o program np. Dialux (Relux) przy spełnieniu poniższych przepisów i norm:

- Polska Norma PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Polska Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
- Polska Norma PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Polska Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r.; poz. 719).

Całość instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać kablami bezhalogenowymi typu N2XH-J 3,4,5x1,5mm<sup>2</sup> zgodnymi z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1.

Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierających obiekt służb należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.

Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Dla grup gniazd stosować ramki wielokrotne. Zasilanie instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia odbywa się z rozdzielnic budynku.

Instalacja ta obejmuje gniazda dla odbiorników przeznaczenia ogólnego. Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1, z zastosowaniem gniazd ze stykiem ochronnym. Kable układane pomiędzy rozdzielnicami, a gniazdami końcowymi prowadzić w projektowanych korytkach kablowych w korytarzach w przestrzeni międzystropowej oraz w ścianach danego pomieszczenia. Przy wejściach do pomieszczeń (poza porządkowymi i technicznymi) oraz w ciągach komunikacyjnych co 5 m zastosować gniazda porządkowe zasilane z wydzielonych obwodów.

Wszystkie gniazda powinny być oznaczone numerem obwodu.

Lokalizację gniazd wtyczkowych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Instalacja gniazd wtykowych dla zasilania odbiorów komputerowych DATA

W budynkach należy przewidzieć wydzielone tablice do zasilania gniazd DATA na stanowiskach komputerowych. Dopuszcza się stosowanie wydzielonych sekcji do zasilania gniazd DATA w rozdzielnicach strefowych po wcześniejszym uzgodnieniu z zamawiającym na etapie projektowym.

Główne ciągi przewodów prowadzić w korytarzach w korytkach w przestrzeni międzystropowej. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać w przestrzeniach konstrukcyjnych ścian w rurkach ochronnych.

Jako gniazda DATA należy stosować gniazda czerwone z kluczem i napisem DATA.

Lokalizację gniazd wtyczkowych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych DATA wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1, z zastosowaniem gniazd ze stykiem ochronnym.

Instalacja zasilania odbiorów wentylacyjnych i urządzeń sanitarnych

Należy przewidzieć zasilanie urządzeń w budynku zgodnie z wytycznymi technologii medycznej oraz wytycznymi dostawcy urządzeń. Instalacje należy wykonać zgodnie z przyjętymi normami i Warunkami Technicznymi. Instalację należy wykonać kablami bezhalogenowymi typu N2XH-J zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1.

### 2.9.5 Instalacja przeciwprzepięciowa

W obiekcie występuje wielostopniowy (trójstopniowy) system ochrony przed przepięciami. Przy projektowaniu należy uwzględnić zalecenia normy PN-IEC 61312-1 dotyczące Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej i Przepięciowej. Na granicy poszczególnych stref należy zainstalować ograniczniki przepięć w instalacjach elektrycznych i torach sygnałowych. SPD (urządzenie ograniczające przepięcia) powinny wytrzymywać obliczone częściowe prądy piorunowe i powinny spełniać wymagania, co do maksymalnych napięć obniżonych, powodowanych przez udary piorunowe. SPD powinny również mieć zdolność gaszenia prądów następczych sieci zasilającej. Maksymalne dopuszczalne napięcie udarowe na SPD przy wejściu do obiektu powinno być skoordynowane z wytrzymałością udarowa izolacji, podstawowym poziomem izolacji danej sieci i dopuszczalnym dla urządzeń w obiekcie maksymalnym napięciem udarowym.

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN – HD 60364-4-41:2009 jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S. System samoczynnego wyłączania zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażień, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE. Połączenia wyrównawcze – wyrównanie potencjału. W przebudowywanej części szpitala należy przewidzieć montaż lokalnej szyny połączeń wyrównawczych, do której należy przyłączyć lokalne połączenia wyrównawcze. Do instalacji połączeń wyrównawczych na poszczególnych kondygnacjach należy podłączyć wszystkie elementy metalowe mogące się znaleźć pod napięciem takie jak koryta kablowe, kanały wentylacyjne, metalowe konstrukcje stropów podwieszanych. Podłączenie poszczególnych urządzeń wykonać przewodem o przekroju minimalnym H07V-K (LgYżo) 6mm<sup>2</sup>. Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe zbrojenia i konstrukcje budynków, przewody instalacji sanitarnych i koryta instalacji elektrycznych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. W miejscach wprowadzenia lub wyjścia z budynków wszelkich metalowych instalacji sanitarnych należy wykonać główne połączenia wyrównawcze.

Instalacja połączeń wyrównawczych (ekwipotencjalizacja)

Instalacja połączeń wyrównawczych będzie się składać z:

- głównej szyny uziemiającej,
- lokalnych szyn wyrównawczych w pomieszczeniach technicznych i łazienkach,
- lokalnych szyn wyrównawczych w pomieszczeniach kuchennych.
- Do magistrali wyrównawczej lub lokalnych szyn wyrównawczych podłączyć wszystkie metalowe urządzenia technologiczne, wentylacyjne, metalowe rury instalacji sanitarnych, konstrukcje metalowe sufitów podwieszonych, metalowe korytka kablowe i inne części metalowe wyposażenia technicznego.
- Instalacja odgromowa
- Instalacje odgromową budynku należy uzupełnić o projektowaną część.
- Instalację odgromową należy zaprojektować w oparciu o PN-EN 62305-1:2011 i PN-EN

- 62305-2:2012. Należy wykonać obliczenia składowych ryzyka i określić klasę LPS. Do projektowania układu zwodów należy stosować niezależnie lub w dowolnej kombinacji:
- metodę kąta osłonowego;
- metodę toczącej się kuli;
- metodę oczkową wymiarowania zwodów.

Dla płaskich części dachowych obiektu należy stosować metodę oczkową wymiarowania zwodów rozmieszczając zwody wzdłuż krawędzi dachu, występow dachowych, kalenicy dachu. Wymiar oka sieci zwodów zachować zgodnie z tablicą nr 1 w PN-IEC 61024-1. Dla części dachowych, na których zlokalizowane są urządzenia takie jak centrale wentylacyjne, agregaty wody lodowej należy przy projektowaniu zwodów zastosować metodę kąta osłonowego, zapewniając strefę ochronną dla ww. urządzeń. Zwody, przewody na powierzchni dachu i przewody odprowadzające powinny być przyłączone do pokrycia balustrady dachowej. Na połączeniach pomiędzy odcinkami płyt pokrycia balustrady należy zapewnić przewodzące mostkowanie. Przewody odprowadzające należy rozmieścić wzdłuż obwodu obiektu możliwie równomiernie i w konfiguracji symetrycznej. Średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi jest podana w tablicy nr 3 PN-IEC 61024-1. Jako przewody odprowadzające DFeZn  $\phi 8$  ułożyć w rurze odgromowej pod ociepleniem elewacji w miejscach wskazanych na rzucie instalacji odgromowej w sposób umożliwiający zamaskowanie. Przewód odprowadzający wyprowadzić nad poziom dachu. Złącza kontrolne montować w studzienkach pomiarowych lub skrzynkach elewacyjnych przy projektowanym budynku.

### 2.9.6 Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych

Przy realizacji powyższego zadania należy rozbudować istniejącą w szpitalu sieć telefoniczną oraz logiczną. Przy projektowaniu oraz realizacji instalacji należy stosować się do standardów istniejących obecnie w szpitalu.

W projektowanej części należy zaprojektować nowy lokalny punkt dystrybucyjny w postaci szafy rack wykonanej zgodnie ze standardem obowiązującym w obiekcie. Lokalizację szafy jak i standard jej wykonania należy uzgodnić z zamawiającym.

W zakres opracowania dokumentacji będzie wchodzić:

- instalacja okablowania pionowego,
- instalacja okablowania poziomego,
- zainstalowanie szafy pośredniego, piętrowego punktu dystrybucyjnego,
- wykonanie połączenia z głównym punktem dystrybucyjnym,
- wykonanie punktów przyłączeniowych RJ45 na potrzeby sieci komputerowej.

#### Struktura okablowania

Projekt okablowania strukturalnego zostanie opracowany zgodnie z normami okablowania strukturalnego EIA/TIA, ISO i normami branżowymi. Sieć strukturalna zostanie zbudowana w oparciu o elementy jednolitego systemu okablowania strukturalnego. Projekt wykonany będzie w oparciu o komponenty wykorzystujące czteroparowe miedziane kable skrętkowe i ma architekturę gwiazdy. Rozmieszczenie gniazd okablowania strukturalnego RJ45 należy pokazać na rysunkach.

#### Pośredni punkt dystrybucyjny

Należy zaprojektować stojącą szafę piętrowego punktu dystrybucyjnego GPD 19" 800x800 typu RACK o wysokości 42U, posadowiona na cokole, zostanie usytuowana w wydzielonym pomieszczeniu zgodnie z

załącznikiem rysunkowym. Szafa punktu dystrybucyjnego zostanie wyposażona w panele krosowe 24xRJ45, panele porządkowe, rezerwa miejsca pod urządzenia przełączające – switche, listwy zasilające, przepusty szczotkowe. Lokalizację należy uzgodnić z zamawiającym.

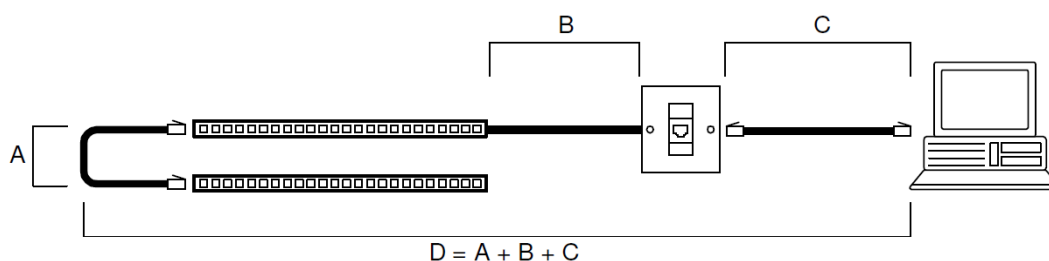
#### Okablowanie pionowe

Projektowany piętrowy punkt dystrybucyjny zostanie podłączony z istniejącą siecią poprzez kable światłowodowe. Należy stosować standard obowiązujący w budynku.

#### Okablowania poziome

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP 1200 MHz posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSFRZH). Długość przewodu od punktu dystrybucyjnego do gniazda nie będzie przekraczać 90 m. Okablowanie strukturalne należy wykonać zgodnie ze standardami określonymi przez normy ISO/IEC 11801:2008 wyd.2, EN-50173-1:2011, PN-EN50173-1:2011, IEC 61156-5:2009, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Każdy punkt logiczny zawiera minimalnie dwa gniazda RJ-45 kategorii 6 z szyldem opisowym. Połączenia logiczne należy wykonać skrętką miedzianą F/UTP kategorii 6a.

Na korytarzach przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej, natomiast w pomieszczeniach przewody należy wciągać do peszli i układać w konstrukcji ścian działowych. Długość przewodów od szafy punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego nie może przekraczać 90 m.



#### *Maksymalna długość*

A	nie więcej niż 6 m
A + C	łącznie 10 m
B	90 m
D	100 m

Wszystkie przewody muszą zostać jednoznacznie opisane.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać zamawiającemu.

#### Wymagania

Przez ściany i stropy kable prowadzić wyłącznie poprzez przepusty w giętkich rurkach PVC lub listwach. Wszelkiego typu mocowania kabla (w tym listwy, rurki, przepusty) muszą umożliwiać przesuwanie się kabla podczas kurczenia lub wydłużania. Kabel nie może być przymocowany na sztywno. Po wykonaniu instalacji wszelkie połączenia zostaną przetestowane, aby wyeliminować ewentualne zwarcia i przerwy w kablu oraz omyłkowe podłączenia przewodów. Wykonane zostaną pomiary parametrów linii transmisyjnych i

sprawdzenie ich zgodności ze specyfikacją kategorii kabla połączeń w odpowiednim zakresie częstotliwości. Bezwzględnie przestrzegany będzie promień gięcia kabli miedzianych ( $R=5 \times \text{średnica}$ ).

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

1. Wykonany komplet pomiarów (pomiar części miedzianej okablowania):

Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner, FLUKE DTX) lub równoważny.

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 6/Klasy E (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.

Adaptory pomiarowe „łącza stałego” muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem PM02 (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

2. Wykonana dokumentacja powykonawcza, winna zawierać:

Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi

UWAGA: Do pomieszczenia LPD należy zaprojektować i wykonać połączenia światłowodowe z GPD zlokalizowanego w budynku „D” na poziomie -1 oraz z LPD zlokalizowanego w budynku „B” na poziomie -1. Z każdej serwerowni wykonać światłowód jednomodowy 24 włóknowy, zakończony z obu stron przełącznikami 12xLC/PC duplex.

Zasilanie elektryczne nowo projektowanej serwerowni musi być jako gwarantowane (SZR).

W serwerowni należy umieścić dwa redundantne systemy klimatyzacji (moc ok 6 KW, także z gwarantowanym zasilaniem) oraz system CCTV, KD, SUG, i SSWiN. W pomieszczeniu należy wykonać podłogę

techniczną podniesioną o ok 40-50 cm. UPS dla urządzeń serwerowni wykonać z bezprzerwowym bypasem umożliwiającym w razie konieczności serwisowanie UPSa, jego bezprzerwowe odłączenie. Pomieszczenie UPS wyposażyć w niezależną klimatyzację. Moc UPSów to ok 10 KVA (x2). W serwerowni zabudowana tablica rozdzielcza.

W pomieszczeniu LPD - sterylizatornia zastosować szafę 42U o wym min. 800x600 z dwoma pionowymi listwami zasilającymi, przy czym jedna musi być podłączona przez UPS, wyposażona w przełącznik źródeł zasilania (ATS) min. 12 wyjść. Pomieszczenie musi być objęte systemem KD oraz monitoringiem CCTV.

Instalacja teleinformatyczna - na każdej sali operacyjnej min 4xRJ45 w każdej kolumnie i 2xRJ45 na każdej ścianie.

Na każdej sali przewidziane okablowanie na instalacje punktu dostępowego WIFI.

Na każdej sali operacyjnej kamera IP o rozdzielczości min. 8 Mpx spójna z naszym systemem (HIKVISION) oraz intercom IP.

### 2.9.7 Instalacja SSP

Projektowane pętle dozorowe zostaną podłączone do istniejącej centrali sygnalizacji pożaru. Przebieg trasy kablowej w przebudowywanej części budynku oraz poszczególne elementy na pętli należy pokazać na rysunkach. System zadziałania czujek SSP winien być przekazany i odczytany w pomieszczeniu ochrony szpitala (parter budynek D).

Na etapie projektu należy zweryfikować możliwości rozbudowy istniejącej centrali i przy nie wystarczających możliwościach, rozważyć montaż nowej centrali. Nowoprojektowaną centrale należy połączyć z istniejącym system według standardu placówki i w porozumieniu ze służbami sprawującymi pieczę nad systemem.

System sygnalizacji spełniać będzie standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

Projektowany system wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru,
- czujek dymu,
- przycisków pożarowych – ROP,
- modułów wejść/wyjść,
- okablowania czujek oraz urządzeń związanych z instalacją SSP,
- sygnalizatorów akustycznych.

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowej (pętli), która zaczyna i kończy się w centrali sygnalizacji pożaru. Instalacja będzie adresowalną, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Pętla to 2-żyłowa magistrala, która jest dwustronnie zasilana i dozorowana. Pojedyncza przerwa pętli nie eliminuje z pracy żadnego z elementów, a zastosowanie w niej izolatorów zwarć powoduje, że z dozoru

zostaje wyeliminowana część elementów zawarta pomiędzy dwoma sąsiednimi izolatorami (licząc na lewo i prawo od miejsca zwarcia) – zaś pozostałe elementy zachowują pełną funkcjonalność.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) w Józefowie.

Zasada funkcjonowania systemu

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

W stanie normalnej pracy możliwe jest programowe odłączanie niektórych elementów systemu tj. czujek, ROP, sygnalizatorów, całych grup w/w elementów lub nawet pętli (np. na czas prowadzenia prac remontowych, serwisowych, w przypadku oczekiwania na naprawę uszkodzonego elementu itp.).

Odłączenie jest możliwe tylko przez upoważnionego i przeszkolonego pracownika.

Stan tymczasowego odłączenia jakiegokolwiek elementu systemu sygnalizowany jest na wyświetlaczu centrali sygnalizacji pożaru jako alarm techniczny.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w trzech przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu,
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP.

Przewidywany wstępnie scenariusz pożarowy dla systemu sygnalizacji pożarowej w budynku projektowanej szkoły w systemie modułowym jest następujący:

alarm I stopnia

czujka dymowa wykrywa dym w pomieszczeniu lub na korytarzu i przekazuje sygnał do centrali pożarowej, włącza się wewnętrzny sygnał alarmowy na centrali pożarowej, pracownik szkoły w ciągu  $t_1=30$  sekund od usłyszenia alarmu wewnętrznego, powinien nacisnąć przycisk „potwierdzenie alarmu” na centrali pożarowej (jeśli tego nie uczyni po 30 sekundach, centrala przechodzi automatycznie w alarm II stopnia),

pracownik szkoły odczytuje na wyświetlaczu nazwę lub numer zagrożonego pomieszczenia i udaje się do zagrożonego rejonu, w celu sprawdzenia miejsca zdarzenia w czasie  $t_2=3$  minuty od chwili potwierdzenia alarmu, przy czym czas można wydłużyć do 6 minut po przeprowadzeniu prób na obiekcie,

jeśli jest to alarm fałszywy, pracownik szkoły sam kasuje alarm na centrali pożarowej,

jeśli jest to alarm prawdziwy, naciska najbliższy przycisk ręcznego ostrzegacza pożarowego (włącza się automatycznie alarm II stopnia),

następnie powiadamia o zdarzeniu osoby będące w pobliżu zasięgu zagrożenia o konieczności ewakuacji i przystępuje do gaszenia pożaru za pomocą hydrantów; pomagają w tym wyznaczeni pracownicy,

alarm II stopnia jest wywołany automatycznie:

po przekroczeniu czasu  $t_2$ ,

po zadziałaniu dwóch czujek elementów systemu,

po naciśnięciu dowolnego ROP.

W celu uniknięcia alarmów fałszywych lub przypadkowych, zaleca się, aby alarm II stopnia z ROP był włączany po zadziałaniu dwóch ROP, albo czujki i ROP. Końcowy scenariusz pożarowy może ulec korektom w zależności od występujących potrzeb.

Centrala pożarowa po przejściu w II stopień alarmowania powinna:

uruchomić sygnalizatory akustyczne, optyczne albo akustyczno-optyczne w miejscach, gdzie będą zamontowane, w zagrożonej strefie pożarowej,

przekazać sygnał do centrali oddymiania klatki schodowej, która po otrzymaniu sygnału automatycznie uruchamia siłowniki klap oddymiające i okien napowietrzających,

podać sygnał pożarowej zjazdu dźwigu osobowego na poziom parteru i otworzyć drzwi w pozycji otwartej (i tak powinny pozostać),

wyłączyć zasilanie central wentylacyjnych w budynku,

spowodować zamknięcie klap przeciwpożarowych między strefami pożarowymi,

przekazać sygnał do monitoringu pożarniczego do najbliższej jednostki PSP (opcja).

Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu centrali sygnalizacji pożaru.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji,
- wymontowaniem elementu instalacji,
- uszkodzeniem elementu instalacji,
- sygnałami awarii przychodzącymi z innych systemów.

Współpraca z innymi systemami

System sygnalizacji pożaru będzie współpracował z urządzeniami pomocniczymi:

- wentylacji,
- automatyką dźwigu osobowego,
- zaworem pierwszeństwa,

- instalacją oddymiania.

System sygnalizacji pożaru będzie połączony z w/w systemami za pomocą modułów i adapterów zamontowanych na linii dozorowej. Pomiędzy systemami będą przekazywane informacje o alarmie, stanie pracy urządzeń oraz będzie możliwość sterowania.

#### System wentylacji

W przypadku wykrycia pożaru zostaną wyłączone urządzenia wentylacji bytowej oraz zamknięte kłapy odcinające na kanałach wentylacyjnych poprzez wyłączenie napięcia zasilającego. Instalacja SSP monitoruje jeden ze stanów położenia odcinających kłap ppoż.

#### Lokalizacja urządzeń

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do sufitu podwieszanego oraz przestrzeniach międzystropowych. Pomieszczenia niewymagające ochrony czujkami pożarowymi (np. pomieszczenia mokre – łazienki z natryskami) nie zastosowano czujek pożarowych przez wzgląd na małe prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia pożarowego.

Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie dobrano po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP montowane będą: w części korytarzowej, przy klatkach schodowych oraz przy drzwiach ewakuacyjnych.

#### OKABLOWANIE

Linie dozorowe (pętle) należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8, a przewody które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min (sterowanie urządzeniami, które muszą działać w trakcie pożaru).

Trasy kablowe przechodzące przez ściany wydzieliń pożarowych należy zabezpieczyć masą ogniochronną do klasy ochrony danej przegrody.

Jeżeli do połączeń w obwodach sygnalizacji pożarowej stosuje się kable wielożyłowe, to żadna z żył nie może być używana w obwodach innych niż obwody sygnalizacji pożarowej.

#### OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP-y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w centrali sygnalizacji pożaru.

#### TESTY, POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić niezbędne pomiary oraz testy funkcjonowania systemu zgodnie ze scenariuszem pożarowym. W protokole powinny znaleźć się pomiary rezystancji linii dozorowej, lista zadymionych czujek pożarowych z potwierdzeniem zadziałania, potwierdzenie zadziałania ROPów oraz sterowanych urządzeń. Do systemu należy dołączyć książkę eksploatacji systemu i przeszkolić użytkowników z obsługi.

Wszystkie zastosowane do budowy elementy instalacji (przewody, kable, urządzenia), powinny posiadać ważne certyfikat zgodności do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, wydawane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka.

## 2.7. System Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego

W ramach zadania inwestycyjnego należy zaprojektować i wykonać system DSO. Wykonawca winien rozbudować istniejący system zainstalowany w budynku A, jednak zabrania się rozbudowy istniejących linii głośnikowych. Nową instalację należy wykonać na odrębnych liniach głośnikowych w oparciu o istniejącą szafę DSO.

W rozpatrywanym obiekcie założone strefy alarmowe odpowiadają strefom głośnikowym. Wszystkie strefy głośnikowe będą posiadać minimum 2 linie głośnikowe. Podział na strefy alarmowe wynika z przyjętych założeń scenariusza wydarzeń w przypadku pożaru.

Zastosowany system kablowy linii głośnikowych (przewody + mocowanie) powinien zapewnić 90 minutowe podtrzymanie funkcji w warunkach pożaru. Materiały użyte do wykonania instalacji kablowej muszą posiadać certyfikaty CNBOP.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne odpowiednie certyfikaty, świadectwa dopuszczenia oraz deklaracje zgodności, które Wykonawca winien jest przedstawić Zamawiającemu przed zainstalowaniem.

## 2.9.8 System CCTV

Należy wykonać instalacje monitoringu. Należy wykonać instalację w standardzie wskazanym przez inwestora oraz połączyć ją z istniejącym systemem. Monitorowaniem należy objąć ciągi komunikacyjne, wejścia do stref objętych kontrolą dostępu.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytuczne stosowania.

PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych

W zakres zadania wchodzi montaż ok. 20 kamer.

Projektowany system telewizji dozoru zapewni obserwację i rejestrację wideo. Do nadzoru użyte zostaną kamery o rozdzielczości 8.0 Mpx. System nadzoru wizyjnego CCTV należy wykonać w cyfrowej technologii IP. Wszystkie przewody z kamer zostaną doprowadzone do LDP wskazanego przez Zamawiającego, znajdującego się na tym samym poziomie co planowana inwestycja. Rejestracja obrazów z kamer odbywać się będzie na rejestratorze Zamawiającego.

### Kamery

Kamery IP kopułkowe, zasilane za pomocą POE o rozdzielczości 8Mpx z obiektywem 2,8 mm, promiennikiem podczerwieni do 30m, prawidłowo współpracujące z rejestratorami firmy HIKVISION posiadanymi przez Zamawiającego w pełni wykorzystując możliwość konfiguracji bezpośrednio z rejestratora.

### Oprzewodowanie

Wymagania dotyczące okablowania dedykowanego dla CCTV:

Ostona zewnętrzna kabla w okablowaniu poziomym ma być trudnopalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia;

Okablowanie strukturalne dla potrzeb CCTV w budynku, doprowadzone do GPD;

Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 20 lat;

Okablowanie poziome dla tego systemu ma być prowadzone ekranowanym kablem typu UTP kategorii 6A;

Należy zastosować panele krosowe o wysokości 1U, niezaladowane, na 24 oddzielne moduły ekranowane;

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

Instalacja systemu komunikacji głosowej i wizualnej

Wymaga się montażu urządzeń umożliwiających dwukierunkową komunikację głosową i wizualną w poniższych obszarach:

Centrala Sterylizatornia: wejście/strefa brudna/strefa czysta/strefa sterylna/pom. socjalne/pom. kierownika.

Blok Operacyjny: sale nowego bloku operacyjnego/pom. socjalne/pom. kierownika/pom. lekarzy/sterownie.

Należy zaprojektować i wykonać instalacje lamp ostrzegawczych zajętości pomieszczeń przy salach operacyjnych. Lokalizację i sposób działania należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu na etapie wykonywania projektu instalacji.

System kontroli dostępu SKD

Kontrola dostępu na terenie budynku będzie zrealizowana w postaci kontrolerów przy chronionych przejściach. Czytniki/kontrolery nadzorujące dane przejścia powinny posiadać możliwość otwierania drzwi z poziomu instalacji interfonowej poprzez zestyk bezpotencjałowy. System należy wykonać zgodnie z systemem funkcjonującym w pozostałych częściach budynku. System musi być w pełni kompatybilny z istniejącym systemem i pozwalać na stosowanie tych samych kart dostępowych. W budynku funkcjonuje system ROGER RACS 5, który należy rozwinąć o kolejne przejścia. Projektowane rozwiązania należy uzgodnić z inwestorem.

Kontrolą dostępu należy objąć drzwi wejściowe do stref, śluz, sale intensywnej terapii, sale operacyjne, pomieszczenia socjalne, wejścia do stref o ograniczonym dostępie, pokoje personelu, magazynów i innych pomieszczeń wskazanych przez inwestora. Kontrolą dostępu nie należy obejmować pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Każde drzwi objęte kontrolą dostępu powinny zostać wyposażone w czujniki kontaktronowe (służące do potwierdzenia zamknięcia skrzydła drzwi). Drzwi z kontrolą jednostronną powinny posiadać od strony czytnika posiadać gałkę, z drugiej klamkę. Drzwi powinny umożliwiać otworzenie od środka przy pomocy klamki.

Drzwi zewnętrzne oraz drzwi należy wyposażyć w dwustronną kontrolę dostępu.

W przypadku kontroli dwustronnej przy przejściu nadzorowanym w kierunku ewakuacji należy umieścić przyciski wyjścia ewakuacyjnego koloru zielonego zabezpieczonego szybką.

W ościeżnicach/drzwiach należy zainstalować elektrozaczepty rewersyjne, które w przypadku zaniku napięcia zasilającego zwolnią drzwi i umożliwią bezpieczną ewakuację. Drzwi objęte kontrolą dostępu powinny zostać wyposażone w samozamykacze drzwiowe. Elementy zainstalowane w ościeżnicach oraz skrzydłach drzwi zostaną dostarczone przez dostawcę stolarki drzwiowej.

Na potrzeby kontroli dostępu zaprojektowano zasilacze buforowe podtrzymujące pracę w przypadku zaniku napięcia zasilającego.

Montaż elektrozamków oraz kontaktronów powinien zapewnić dostawca stolarki drzwiowej.

Czytniki kontroli dostępu powinny umożliwiać:

- obsługę kart zbliżeniowych 125kHz,
- posiadać tamper antysabotażowy,
- posiadać sygnalizację dźwiękową,
- posiadać wskaźnik optyczny zadziałania,

Moduł kontroli przejścia powinien spełniać następujące kryteria:

- możliwość pracy w trybie autonomicznym w przypadku utraty połączenia z magistralą systemową,
- możliwość sterowania elektrozamkiem rewersyjnym,
- możliwość podłączenia jednego/dwóch czujników kontaktronowych,
- możliwość zwalniania zamka drzwi z zewnętrznym sygnałem np. z systemu wideo domofonowego, instalacji sygnalizacji pożaru,
- pamięć FLASH zachowującą pamięć danych w przypadku zaniku napięcia zasilającego,
- możliwość zmiany oprogramowania modułu bez konieczności demontażu elementu,
- limitowanie wejść,
- przełączenie przejścia w stan odblokowania/zablokowania zgodnie ze stworzonym harmonogramem dla kontroli dostępu,
- współpraca z zewnętrznym czytnikiem kart/kodu dostępu

Instalacja kontroli dostępu powinna zostać połączona z instalacją SSP, aby w przypadku wystąpienia pożaru umożliwić odblokowanie przejść objętych KD.

Wszystkie czytniki kontroli dostępu powinny zostać połączone magistralą umożliwiającą zdalne programowanie ze stanowiska komputerowego umieszczonego w pomieszczeniu dozoru.

## 2.10 Wyposażenie

### 2.10.1 Meble medyczne

<p>Meble w całości wykonane z blach ocynkowanych malowanych farbami proszkowymi wzbogaconymi substancjami czynnymi z jonami srebra - naturalnym środkiem antybakteryjnym IGP-DURA®care.</p>
<p>Korpusy szaf i szafek: Fronty oraz boki mebli wykonane z podwójnej blachy ocynkowanej w systemie dwuwarstwowym z wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym odpornym na wilgoć (nie dopuszcza się wypełnień tekturowych). Grubość ścianek bocznych min. 28 mm. Ścianka zewnętrzna o grubości blachy min. 1 mm, ścianka wewnętrzna o grubości min. 0,8 mm. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne korpusu, gładkie, niezawierające ostrych krawędzi. Tylne ściany oraz dno korpusu wykonane w technologii wygluszającej (brak pustego, metalicznego odgłosu przy otwieraniu i zamykaniu drzwi i szuflad)</p> <p>Gładkie ściany wewnętrzne szaf i szafek konstrukcyjnie wyposażone w specjalistyczne rastry umożliwiające łatwą regulację wysokości położenia montowanych wewnątrz elementów takich jak półki, ramy koszy i kuwet maksymalnie co 25 mm. Nie dopuszcza się rastrów wystających ponad płaszczyznę ścianki bocznej oraz jako dodatkowo montowany element szafki.</p>
<p>Cokół dolny:</p> <p>Korpusy szaf i szafek stojących posiadają integralny czterostronny cokół trwale zespawany lub zgrzany z korpusem mebla. Cokół o wysokości min. 100 mm cofnięty o min. 50 mm w stosunku do przedniej dolnej krawędzi korpusów. Cokół na ścianach bocznych tworzący jedną płaszczyznę ścianki bocznej. Cokół wyposażony w regulatory wysokości umożliwiające wypoziomowanie mebla (nie dopuszcza się cokołów jako oddzielny element dostawiany i mocowany do nóżek szafek za pomocą zaczepów)</p>
<p>Okapnik:</p> <p>Korpusy szaf oraz szafek górnych – wiszących posiadające tzw. okapnik (górny cokół wykończeniowy) wykonany z podwójnej blachy w systemie dwuwarstwowym z lekkim wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym. Okapnik o wysokości 28 mm. Okapnik wysunięty zewnętrznie w stosunku do ramy korpusu w taki sposób, aby tworzył zlicowaną powierzchnię z zewnętrzną powierzchnią frontów mebli.</p>
<p>Drzwi, fronty szuflad: Drzwi szafek i fronty szuflad o grubości min. 22 mm wykonane z podwójnej blachy ocynkowanej malowanej farbami proszkowymi z wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym odpornym na wilgoć (nie dopuszcza się wypełnień tekturowych). Krawędzie i narożniki zaokrąglone. Konstrukcja frontów musi zapewniać ich szczelne i ciche zamykanie. Na ściankach frontowych, pod uchwytem, wykonane owalne przetłoczenie - wgłębienie ułatwiające chwytanie. W zależności od potrzeb drzwi przeszklone wyposażone w szyby wykonane ze szkła bezpiecznego.</p> <p>Drzwi i fronty szuflad wyposażone w jednoczęściowe uszczelki, konstrukcyjnie związane z frontami wykonane z trwałego elastycznego silikonu w kolorze jasnym (nie dopuszcza się uszczelki w kolorze czarnym oraz uszczelki gumowych). Uszczelki z materiału odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV. Uszczelki na całym obwodzie frontów szafek. Nie dopuszcza się uszczelki przyklejanych lub mocowanych na powierzchni</p>

<p>zewnątrznej frontów szafek. Konstrukcja frontów szaf i szafek wykonana w taki sposób. aby zawias nie powodował przerw w uszczelce.</p>
<p><b>Uchwyty:</b></p> <p>Uchwyty do otwierania drzwi i szuflad w kształcie litery „C”, wykonane ze stopu cynku i aluminium z efektem matowej stali szlachetnej. Uchwyt umożliwiający wygodny pochwyt o wymiarach całkowitych: 135 x 28 x 25 mm (+/- 5 mm).</p>
<p><b>Zawiasy:</b></p> <p>Wysokiej jakości zawiasy do drzwi umożliwiające regulację elementów frontowych w min. trzech płaszczyznach, umożliwiające otwarcie drzwi o kąt co najmniej 160°. Zawiasy z systemem cichego domykania.</p>
<p><b>Pojemniki oraz prowadnice szuflad:</b></p> <p>Pojemnik o zróżnicowanej szerokości i głębokości z możliwością dostosowania do różnych indywidualnych potrzeb użytkownika, typu skrzynkowego ze stali lakierowanej proszkowo, bez szczelin w połączeniach wewnętrznych, z wyoblonymi krawędziami.</p> <p>Szuflady pracujące na prowadnicach rolkowych z pełnym wysuwem i mechanizmem samo domykania.</p>
<p><b>Półki:</b></p> <p>Półki wykonane z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo ze skokową regulacją wysokości położenia mocowane na wspornikach w kształcie litery „L” wykonane ze stopu aluminium. Wsporniki gwarantujące stabilne osadzenie, opcjonalnie wyposażone w silikonowe nakładki zabezpieczające półkę przed wypadnięciem. Nie dopuszcza się mocowania półek na wspornikach oraz kołkach wykonanych z tworzywa sztucznego.</p>
<p><b>Błaty do wyboru:</b></p> <p>Błat roboczy o grubości min. 30 mm wykonany z materiału typu Corian lub równoważnego, tj. blaty z materiału kompozytowego o nieporowatej powierzchni, z rowkiem antyzaciekowym, zapewniające wysoką higieniczność.</p> <p>Rowek 3-4 mm, wyfrezowany od spodniej strony na całej jego długości blatu (ok.0,4 cm od krawędzi). W przypadku gdy rowek znajdzie się w części płycinowej trwale pokryty warstwą silikonu, stanowiącą zabezpieczenie przeciw wilgociowe.</p> <p>lub</p> <p>Błat wykonany ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9, z wygłuszeniem. W przypadku blatu ze zlewem lub umywalką, blat zagłębiony. Umywalki i zlewy tworzące z blatem jedną całość.</p> <p>Błaty wyoblone bez ostrych krawędzi.</p> <p>lub</p> <p>Błaty robocze laboratoryjne typu Trespa, wykonane z laminatu ciśnieniowego max resistance grubości min. 18 mm. Podwójnie utwardzona powierzchnia blatów odporna na wiele agresywnych rozpuszczalników i barwników, a także - kwasy i zasady. Błaty o dużej odporności mechanicznej oraz termicznej (do min. 180 stopni Celsjusza), trudnopalne, odporne na wilgoć, o strukturze zamkniętej łatwe w czyszczeniu i dezynfekcji.</p>

Rodzaj blatów, zlewów i umywalek określa specyfikacja szczegółowa. Miejsca, wbudowania zlewów i umywalek w blaty gładkie, bez zagłębień i ostrych krawędzi, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
Gama kolorystyczna umożliwiająca indywidualny dobór kolorów poszczególnych elementów mebli (fronty drzwi i szuflad). Możliwość wyboru spośród min. 10 kolorów
Dobór koloru frontów oraz blatu na etapie realizacji.
We wszystkich niezbędnych miejscach (np. meble we wnękach) zastosowane elementy maskujące. Maskownice wykonane z materiałów takich jak elementy meblowe.
Szczeliny do 20 mm (pionowe/ górne) maskowane za pomocą odpowiednio wyprofilowanego kątownika w kolorze korpusu mebli.
Po zamontowaniu meble szczelnie silikonowane. Kolor silikonu dopasowany do koloru korpusów mebli.
Miejsca styku blatów ze ścianą odpowiednio uszczelnione odpowiednią listwą z tego samego materiału.
Podane w specyfikacji wymiary są wymiarami przybliżonymi. Konstrukcja mebli powinna umożliwić wykonanie zabudowy na „miarę” z zachowaniem oczekiwanych funkcji i warunków technicznych poszczególnych pomieszczeń. Oferent – Wykonawca, będzie zobowiązany do sporządzenia szczegółowego projektu zabudowy meblowej uzgodnionego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.
Meble jako gotowy wyrób muszą posiadać atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.
Meble w technologii z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 oraz ISO 9001:2015 na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja oraz serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

#### Meble medyczne ze stali kwasoodpornej

Meble w całości wykonane z blach ze stali kwasoodpornej w gat. 0H18N9. Meble wykonane z blach od 0,8 do 1,5 mm (0,8; 1; 1,2 lub 1,5mm).
Korpusy wszystkich brył mebli wykonane z podwójnej blachy w systemie dwuwarstwowym z wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym odpornym na wilgoć. Grubość ścianek bocznych 28 mm. Standardowo. ścianka zewnętrzna o grubości blachy 1 mm a ścianka wewnętrzna o grubości 0,8 mm. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne korpusu, gładkie, niezawierające ostrych krawędzi. Tylne ściana oraz dno korpusu wykonane w technologii wygluszającej (brak pustego, metalicznego odgłosu przy otwieraniu i zamykaniu drzwi i szuflad).

<p>Gładki ściany wewnętrzne szaf i szafek konstrukcyjnie wyposażone w specjalistyczne rastry umożliwiające łatwą regulację wysokości położenia montowanych wewnątrz elementów takich jak półki, ramy koszy i kuwet co 25 mm.</p> <p>Konstrukcja wszystkich szafek spawana.</p>
<p>Korpusy szaf i szafek stojących posiadają integralny czterostronny cokół trwale zespawany lub zgrzany z korpusem mebla. Cokół o wysokości 100 mm cofnięty o 50 mm w stosunku do przedniej dolnej krawędzi korpusów. Cokół na ścianach bocznych tworzący jedną płaszczyznę ścianki bocznej. Cokół wyposażony w regulatory wysokości umożliwiające wypoziomowanie mebla.</p>
<p>Nogi stołów wyposażone są w stopki z tworzywa z zakresem regulacji od standardowej wysokości od -10 do +20 mm</p>
<p>Drzwi szafek i fronty szuflad o grubości 22 mm wykonane z podwójnej blachy ze stali kwasoodpornej gat. 0H18N9 z wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym odpornym na wilgoć. Standardowo ścianka zewnętrzna o grubości blachy 1 mm natomiast ścianka wewnętrzna o grubości 0,8 mm. Krawędzie i narożniki zaokrąglone.</p> <p>Konstrukcja frontów musi zapewniać ich szczelne i ciche zamykanie. Na ściankach frontowych, pod uchwytem, wykonane owalne przetłoczenie - wgłębienie ułatwiające chwytanie. W zależności od potrzeb drzwi przeszkłone wyposażone w szyby wykonane ze szkła bezpiecznego o grubości 4,2 mm</p>
<p>Drzwi i fronty szuflad wyposażone w jednoczęściowe uszczelki, konstrukcyjnie związane z frontami wykonane z trwałego elastycznego silikonu w kolorze jasnym. Uszczelki z materiału odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV. Uszczelki na całym obwodzie frontów szafek. Nie dopuszcza się uszczelek przyklejanych lub mocowanych na powierzchni wewnętrznej frontów szafek. Konstrukcja frontów szaf i szafek wykonana w taki sposób, aby by zawias nie powodował przerw w uszczelce. Szafy i szafki z drzwiami przesuwanymi, zawieszane na wózkach rolkowych.</p>
<p>Uchwyty do otwierania drzwi i szuflad w kształcie litery „C”, wykonane ze stopu cynku i aluminium z efektem matowej stali szlachetnej. Uchwyt umożliwiający wygodny pochwyt o wymiarach całkowitych: 135 x 28 x 25 mm</p>
<p>Wysokiej jakości zawiasy do drzwi umożliwiające regulację elementów frontowych w min. trzech płaszczyznach, umożliwiające otwarcie drzwi o kąt 160°. Zawiasy z systemem cichego domykania.</p>
<p>Pojemniki o zróżnicowanej szerokości i głębokości z możliwością dostosowania do różnych indywidualnych potrzeb użytkownika, typu skrzynkowego ze stali kwasoodpornej, bez szczelin w połączeniach wewnętrznych, z wyoblonymi krawędziami. Szuflady pracujące na prowadnicach kulkowych z pełnym wysuwem i mechanizmem samo domykania. Spawana konstrukcja szkieletowa lub korpusowa zapewnia sztywność i wytrzymałość na obciążenia pionowe.</p>
<p>Półki wykonane ze stali kwasoodpornej gat. 0H18N9 ze skokową regulacją wysokości położenia mocowane na wspornikach w kształcie litery L, wykonanych ze stopu aluminium. Półki wykonane z blachy o grubości 0,8 lub 1,0 mm. Wsporniki gwarantujące stabilne osadzenie, opcjonalnie wyposażone w silikonowe nakładki zabezpieczające półkę przed</p>

wypadnięciem. Nie dopuszcza się mocowania półek na wspornikach oraz kołkach wykonanych z tworzywa sztucznego.
<p>Błat roboczy o grubości 30 mm, wykonane z blach ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9, z wygłuszeniem z płytą wiórową laminowaną przyklejoną od spodu do blachy. Blacha o grubości 0,8 mm lub 1,0 mm lub 1,2 mm lub 1,5 mm.</p> <p>W przypadku blatu ze zlewem lub umywalką, blat zagłębiony na 4mm celem zabezpieczenia przed spływaniem wody poza obrys stołu. Umywalki i zlewy tworzące z blatem jedną całość. Dno komór zlewozmywaków wyprofilowane w sposób zapewniający całkowity spływ wody. Błaty wyoblone bez ostrych krawędzi.</p>
Zlewozmywaki wykonane ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9, dna komór zlewozmywaków wyprofilowane w sposób umożliwiający całkowity spływ wody. Powierzchnia robocza płyt ze zlewozmywakami wyprofilowana na 4 mm celem zabezpieczenia przed spływaniem wody poza obrys stołu
Podane w specyfikacji wymiary są wymiarami przybliżonymi. Konstrukcja mebli powinna umożliwić wykonanie zabudowy na „miarę” z zachowaniem oczekiwanych funkcji i warunków technicznych poszczególnych pomieszczeń. Oferent – Wykonawca, będzie zobowiązany do sporządzenia szczegółowego projektu zabudowy meblowej uzgodnionego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.
Meble jako gotowy wyrób muszą posiadać atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.
Meble w technologii z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 oraz ISO 9001:2015 na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja oraz serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.2 Meble niemedyczne

<p>Korpusy szaf i szafek wykonane z płyty meblowej dwustronnie laminowanej o gr. 18 mm, na bazie płyty wiórowej o gęstości min. 650kg/m<sup>3</sup>, charakteryzującej się wysoką odpornością na ścieranie w klasie higieniczności E1. Tylne ściany wykonane z płyty hdf. Wszystkie szafki muszą posiadać dwa własne boki – nie dopuszcza się łączenia szafek w ciągi ze wspólnym bokiem.</p> <p>Każdy mebel musi posiadać możliwość samodzielnego postawienia. Wszystkie widoczne części szafek takie jak boki, skrajne moduły zabudów pozbawione widocznych łączeń w tym klejenia samoprzylepnych, nietrwałych zaślepek.</p>
Meble posadowione na nóżkach o wysokości 100 mm. Nóżki z możliwością wypoziomowania.

Zabudowa meblowa wykończona cokołem. Z listwą uszczelniającą.
Drzwi szafek i fronty szuflad z płyty meblowej dwustronnie laminowanej o gr. 18 mm na bazie płyty wiórowej o gęstości 650kg/m <sup>3</sup> . W zależności od potrzeb drzwi przeszklone. Krawędzie frontów okleinowanie obrzeżem ABS o min gr. 2,0 mm
Uchwyty do otwierania drzwi i szuflad w kształcie litery „C” umożliwiające wygodny pochwyty.
Meble wyposażone w zawiasy puszkowe z funkcją samodomyku. Zawiasy o kącie otwarcia nie mniejszym niż 110°.
Szuflady o zróżnicowanej szerokości i głębokości z możliwością dostosowania do różnych indywidualnych potrzeb użytkownika. Szuflady pracujące na prowadnicach z cichym domykaniem.
Półki w całości wykonane z płyty meblowej dwustronnie laminowanej o gr. 18 mm na bazie płyty wiórowej o gęstości 650kg/m <sup>3</sup> . (Półki przestawne, mocowane na bolcach wciskanych w boczne ściany korpusu. Wszystkie krawędzie półek zabezpieczone okleiną ABS o grubości 0,8mm)
Błaty robocze w zabudowach socjalnych o grubości min. 38 mm, oklejane laminatem wysokociśnieniowym HPL o grubości 0,6 mm o wysokim stopniu twardości i wytrzymałości na uszkodzenia mechaniczne oraz podwyższonej odporności chemicznej.
Błaty stołów, biurek oraz dostawek do biurek o grubości min. 36mm, z obrzeżem z tworzywa ABS o gr. min.2 mm. Biurka zabudowane blendą frontową.
Gama kolorystyczna płyty pozwalająca na indywidualny dobór, zapewniający harmonię mebli z kolorystyką wnętrza z min. 35 dekorów- uzgodniona z Zamawiającym po wyborze wykonawcy.
Możliwość wyboru koloru oraz struktury płyty oraz blatów W przypadku zastosowania płyt o strukturze drewna, słoje powinny być ułożone pionowo.
Kolorystyka ustalana na etapie realizacji.
Wszystkie widoczne krawędzie korpusów zabezpieczone okleiną ABS o grubości min. 0,8 mm, natomiast frontów o grubości min. 2mm.
Miejsca styku blatów ze ścianą uszczelnione silikonem, na życzenie użytkownika wykończone odpowiednio dobraną listwą (dotyczy zabudów).
Podane w specyfikacji wymiary są wymiarami przybliżonymi. Konstrukcja mebli powinna umożliwić wykonanie zabudowy na „miarę” z zachowaniem oczekiwanych funkcji i warunków technicznych poszczególnych pomieszczeń. Oferent – Wykonawca, będzie zobowiązany do sporządzenia szczegółowego projektu zabudowy meblowej uzgodnionego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.
Meble jako gotowy wyrób muszą posiadać atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.

Meble w technologii z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 oraz ISO 9001:2015 na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja oraz serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.3 Myjnia chirurgiczna trzystanowiskowa

Parametr	Ilość sztuk	5 szt.
Myjnia chirurgiczna trzystanowiskowa + Zestaw dozowników (płyn dezynfekcyjny, mydło, podajnik szczotek chirurgicznych; kosz na odpady)		
Umywarka chirurgiczna trzystanowiskowa wykonana ze stali kwasoodpornej typ ASI 304(1.403) wyposażona w baterie termostatyczne oraz trzy dozowniki łokciowe		
Umywarka z fartuchem ściennym.		
Umywarka z odpływem o średnicy 50 mm, umieszczonym centralnie.		
Wymiary całkowite umywalki(dł.gł.wys.): 2400x580x900 mm (+/-20mm)		
Głębokość komory: 250 mm (+/-10mm)		
Umywarka wyposażona w baterie termostatyczne dla każdego stanowiska oddzielne.		
Bateria uruchamiana bezdotykowo (na fotokomórkę), z funkcją wyłączenia po wyjęciu rąk lub w czasie wcześniej ustawionym.		
Możliwość regulacji czasu wypływu wody w zakresie 0,25 – 7,75 s		
Regulacja baterii za pomocą pilota		
Regulacja temperatury wody wykonywana za pomocą mieszacza termostatycznego		
Bateria z zabezpieczeniem przeciwpoparzeniowym		
Funkcja automatycznego zamknięcia wypływu wody po 5 min. nieprzerwanego wypływu		
Wylewka ruchoma		
Wyposażenie dodatkowe: 3x Dozownik mydła bezdotykowy napełniany z kanistra 3x Dozownik płynu dezynf. Bezdotykowy napełniany z kanistra 1x Dozownik szczotek chirurgicznych (+10 szczotek) 2xPojemnik na ręczniki ju (500-600 listków) inox		

2x kosz inox 20-30 l
Gwarancja min. 24 m-ce

#### 2.10.4 Dozownik do płynu dezynfekcyjnego

Parametr	Ilość sztuk	31 szt.
Dozownik płynów dezynfekcyjnych, mydła w płynie i płynnych balsamów, łokciowy 1 l		
Dozownik wykonany z wysokiej jakości plastiku ABS (obudowa, pompa)		
Dozownik w kolorze białym i szarym		
Dozownik wyposażony w okienko do kontroli poziomu płynu w dozowniku		
Dozownik napełniany z kanistra, zamykany na kluczyk		
Dozownik z min. trzema poziomami dozowania płynu (0,8 ml; 1,2 ml i 1,8 ml przy pełnym nacisku rączki)		
Dozownik wyposażony w podstawka zabezpieczające przed wyciekami płynu		
Dźwignia mechanizmu łokciowego o dł. Min. 230 mm		
Wymiary dozownika: wysokość 340 mm, szerokość 120 mm, głębokość 230 mm (+/-20mm)		
Gwarancja min. 24 m-ce		

#### 2.10.5 Dozownik do mydła

Parametr	Ilość sztuk	29 szt.
Dozownik płynów dezynfekcyjnych, mydła w płynie i płynnych balsamów, łokciowy 1 l		
Dozownik wykonany z wysokiej jakości plastiku ABS (obudowa, pompa)		
Dozownik w kolorze białym i szarym		
Dozownik wyposażony w okienko do kontroli poziomu płynu w dozowniku		
Dozownik napełniany z kanistra, zamykany na kluczyk		

Dozownik z min. trzema poziomami dozowania płynu (0,8 ml; 1,2 ml i 1,8 ml przy pełnym nacisku ręczki)
Dozownik wyposażony w podstawka zabezpieczające przed wyciekami płynu
Dźwignia mechanizmu łokciowego o dł. Min. 230 mm
Wymiary dozownika: wysokość 340 mm, szerokość 120 mm, głębokość 230 mm (+/-20mm)
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.6 Fotel obrotowy z podłokietnikami

Parametr	Ilość sztuk	5 szt.
Wysokiej jakości fotel obrotowy oparty na pięcioramiennej aluminiowej podstawie o średnicy 700 mm		
Siedzisko i oparcie krzesła tapicerowane tkaniną zmywalną, wodoodporną typu ekoskóra		
Mechanizm regulacji 3 dźwigniowy umożliwiający uruchomienie lub blokadę ruchu oparcia względem siedziska.		
Regulacja wysokości oparcia bez konieczności wstawania z krzesła		
Podłokietniki o regulowanej wysokości z twardą nakładką umożliwiającą komfortowe ułożenie przedramienia oraz regulacją długości nakładki (w zakresie +/- 5 cm).		
Całkowita wysokość: 990-1195 mm		
Wysokość siedziska: 460-580 mm		
Szerokość siedziska: 500 mm		
Głębokość siedziska: 450 mm		
Regulacja wysokości podłokietników: 180-250 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.7 Fotel wypoczynkowy

Parametr	Ilość sztuk	2 szt.

Wygodny klasyczny fotel z podłokietnikami
Stelaż wykonany z płyty wiórowej i drewna sosnowego.
Różne rodzaje tapicerki do wyboru.
Wymiary całkowite szer. gł. wys.: 830x860x900mm (+/-30mm)
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.8 Sofa rozkładana

Parametr	Ilość sztuk	1 szt.
SOFA ekoskóra z funkcją spania i pojemnikiem na pościel.		
Powierzchnia przeznaczona do spania po rozłożeniu sofy min. 1110 x 1910 mm		
Szerokość: 2210 mm; +/- 20mm		
Głębokość: 950mm; +/- 20mm		
Wysokość: 900 mm; +/- 20mm		
Siedzisko i oparcie wykonane z pianki PUR, sprężyn bonelowych		
Kanapa kolorystycznie dopasowana do fotela, tapicerka dostępna w min. 9 kolorach		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.9 Kosz z uchylną pokrywą

Parametr	Ilość sztuk	20 szt.
Kosz z uchylną pokrywą, wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego w kolorze białym lub szarym		
Zbiornik na śmieci otwierany nożnie za pomocą specjalnego szerokiego pedału nożnego. Powierzchnia pedału o strukturze antyślizgowej.		
Konstrukcja pokrywy pozostawia zawartość kosza stale zamkniętą i niewidoczną.		
Pojemność 25 l		
Wymiary: 360 x 360 x 410 mm (+/20mm)		
Gwarancja min. 24 m-ce		

**2.10.10 Krzesło do stołu jadalnianego**

Parametr	Ilość sztuk	12 szt.
Krzesło na stabilnej czteronożnej podstawie w kolorze jasnej szarości.		
Profilowane siedzisko wykonane z wysokojakościowej sklejki bukowej, dostępnej w kilkunastu kolorach.		
Możliwość sztaplowania krzeseł min. 4 szt.		
Krzesło wyposażone w min. 2 łączniki do łączenia krzeseł w rzędy		
Wymiary krzesła (szer. gł. wys.):500x520x460/820mm (+/-50mm)		
Szerokość siedziska: min. 450mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

**2.10.11 Krzesło**

Parametr	Ilość sztuk	2 szt.
Krzesło na stabilnej, czteronożnej chromowanej podstawie.		
Krzesło tapicerowane materiałem wodoodpornym, łatwo zmywalnym.		
Możliwość sztaplowania min. 10 szt.		
Szerokość siedziska 470 mm; +/- 20mm		
Głębokość siedziska: 410 mm; +/- 20mm		
Szerokość 545 mm; +/- 20mm		
Głębokość: 560 mm; +/- 20mm		
Wysokość: 820 mm; +/- 20mm		
Wysokość oparcia 330 mm; +/- 20mm		
Gwarancja min. 12 m-cy		

**2.10.12 Podajnik papieru toaletowego**

	Ilość sztuk	10 szt.
Pojemnik na papier toaletowy wykonany z tworzywa ABS w kolorze biało - szarym		
Pojemnik na rolkę o rozmiarze papieru Rola Ø 29 cm, trzpień 5,5 cm		
Zamknięcie Zamek i kluczyk plastikowy		
Wymiary pojemnika - wysokość 325 mm, szerokość 310 mm, głębokość 130 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

**2.10.13 Pojemnik na ręczniki papierowe**

	Ilość sztuk	25 szt.
Podajnik na ręczniki papierowe ZZ wykonany z tworzywa ABS w kolorze biało - szarym		
Wielkość listka: do 250 x 230 mm		
Pojemność: min. 400 sztuk		
Zamknięcie Zamek i kluczyk plastikowy		
Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników		
Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki papieru powoduje wysunięcie się kolejnej		
Wymiary: - wysokość: 270 mm, - szerokość: 270 mm, - głębokość: 130 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

**2.10.14 Stelaż na odpady 2x120l**

	Ilość sztuk	12szt.
Wózek jezdny do worków na odpady komunalne i skażone.		
Stelaż wózka w całości wykonany ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9		
Stelaż na dwa worki o pojemności min. 120 l.		
Stelaż z pokrywami otwieraną za pomocą pedału nożnego, obręcz wyposażona w zaciski przytrzymujące worek.		
Układ jezdny składający się z czterech kół o średnicy $\varnothing$ 50 mm, dwa koła z hamulcem.		
Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		
Wymiary (szer. x gł. x wys.): 780x 420 x 860 mm, +/- 20 mm		
Wózek odporny na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV.		
Atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.		
Wyrób seryjny, nie modyfikowany na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.		
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.		
Atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.		
Gwarancja min. 24 m-ce		

**2.10.15 Wózek zabiegowy**

	Ilość sztuk	4szt.
Wózek dwublatowy, wykonany ze stali kwasoodpornej OH18N9,		
Konstrukcja wózka szkieletowa wykonana z profili zamkniętych 25x25 mm.		
Blaty proste, wzmocnione, z blachy o grubości min. 1 mm o nośności min. 15 kg każdy.		
Wózek wyposażony w ergonomiczny uchwyt do przetaczania o $\varnothing$ 25 mm.		
Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		

Układ jezdy składający się z czterech kół o średnicy $\varnothing$ 125 mm, dwa koła z hamulcem.
Wymiary: (szer., gł. wys.) 800 x 600 x 900 mm (+/-20mm)
Wysokość górnego blatu: 990 mm (+/-20mm)
Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu zgodny z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010r o wyrobach medycznych (Dz. U. t.j. 2010.107.679 z późn. zm.)
Wyrób oznaczony znakiem CE potwierdzony deklaracją Zgodności lub Certyfikatem CE
Wyrób seryjny, nie modyfikowany na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485 oraz EN ISO 9001.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.16 Chłodziarka medyczna do zabudowy

	Ilość sztuk	1 szt.
Chłodziarka podblatowa wykonana ze Stali lakierowanej proszkowo, posadowiona na cokole zintegrowanym z korpusem ciepłarki. Wysokość cokołu 100 mm.		
Chłodziarka przystosowana do zabudowy ściślej.		
Chłodziarka na leki z wymuszonym obiegiem powietrza.		
Chłodziarka wyposażona w min. dwie półki (regulowane położenie prowadnic), o nośności min. 10 kg każda, półka z materiału inox		
Pojemność komory - 70L (użytkowa min.55L)		
Zakres temperatury pracy min. 0...+15		
Regulacja temperatury co max. 0,1		
Materiał komory – stal nierdzewna Materiał obudowy – blacha malowana proszkowo		
Zamknięcie na kluczyk		
Sygnalizacja otwartych drzwi (dźwiękowa)		
Oświetlenie wewnętrzne LED		
Funkcja automatycznego odszraniania		
Wyświetlacz kolorowy 4,3" + ekran dotykowy		

Port USB – zapisywanie rejestru zdarzeń
Rejestr danych min.10 000
Możliwość obsługi w rękawiczkach lateksowych
Wymiary: 550x600x900mm (+/-30mm)

### 2.10.17 Szafka ubraniowa

	Ilość sztuk	80 szt.
Jednodrzwiowa szafa ubraniowa wyposażona w półkę, wieszaki boczne oraz drążek na wieszaki ubraniowe.		
Każda komora posiada podział wewnątrz.		
Szafa wykonana z blachy o grubości 0.6mm-1.0mm, malowana farbami proszkowymi (epoksydowo- poliestrowymi). Szafa w kolorze szarym RAL 7035		
Zamykana zamkiem krzywkowym w systemie MASTER KEY.		
Wymiary (szer. x gł. x wys.): 400 x 500 x 1800 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.18 Szczotka wc ścienna

	Ilość sztuk	9 szt.
Szczotka wc w obudowie ze stal nierdzewnej 304 szczotkowanej matowej		
Kolor główki: czarny		
Wymiary (wys. szer. gł.): 330 x 90 x 90 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.19 Taboret z hydrauliczną regulacją wysokości

	Ilość sztuk	6 szt.
Taboret na pięcioramiennej podstawie wykonanej ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9.		
Miękkie siedzisko tapicerowane materiałem łatwo zmywalnym – dostępnym w różnych kolorach		

Hydrauliczna regulacja wysokości siedziska realizowana za pomocą dźwigni nożnej z blokadą.
Regulacja wysokości siedziska w zakresie: min. 440 -580 mm
Średnica siedziska: min. 360 mm
Średnica podstawy: 600 mm
Taboret wyposażony w koła jezdne o średnicy min. 50 mm, min. 2 z blokadą, niebrudzące podłogi.
Taboret odporny na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV.
Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu zgodny z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010r o wyrobach medycznych (Dz.U. nr 107, poz. 679 z późn. zm.)
Wyrób oznaczony znakiem CE potwierdzony deklaracją Zgodności lub Certyfikatem CE
Wyrób z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.20 Wózek porządkowy

	Ilość sztuk	3 szt
Wózek do sprzątnięcia z wyciskarką, uchwytem na worek i mopem płaskim		
Wielowiaderekowy zestaw profesjonalny do sprzątnięcia wykonany z wzmocnionego tworzywa ABS.		
Wózek posiada min. 4 wiaderka ( 2 x 15 L i 2 x 10 L w kolorze niebieskim i czerwonym ), dwie kuwety, podstawkę na mop i miotły, uchwyt na worek na odpady wraz z osłonowym workiem maskującym zawartość.		
Zestaw z wyciskarką szczękową.		
W pokrywie worka na śmieci wnęka na dokumenty.		
Składany stelaż umożliwiający moczenie i wyciskanie mopa bez potrzeby każdorazowego odpinania go z uchwytu.		

Materiał: wzmocnione tworzywo sztuczne ABS
Plastikowy uchwyt prowadzący
Metalowe ramię prasy
Prasa do mopów, którą można w łatwy sposób demontować
Wiaderko niebieskie 15 i 10 litrowe Wiaderka wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na uszkodzenia
Wiaderko czerwone 15 i 10 litrowe Wiaderka wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na uszkodzenia
4 x gumowe kółka o średnicy 70 mm
Dwie kuwety na detergenty i akcesoria do sprzątania
Wygodny system montażu worków na śmieci
Podstawka na mopy i miotły
Podręczna wnęka na dokumenty
Uchwyt z pokrywą na worek śmieciowy
Podstawka pod worek, która zapobiega opadaniu i odzepianiu się worka
Worek osłonowy - maskujący zawartość worka na śmieci.
1x Mop płaski 40 cm mikrofaza ( speedy - duo ) z uchwyt mopa - kolor niebieski ( stelaż ) i kijem aluminiowym teleskopowym 1400 mm
Wymiary wózka: wys. 1015 mm / szer. 480 mm / dł. 1120 m
Tablica "Uwaga Ślisko" w zestawie
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.21 Zestaw komputerowy

	Ilość sztuk	5 szt.
komputer: - procesor Intel I5 lub I7 - 13 generacja - karta graficzna: zintegrowana - pamięć min. 16 GB Ram - dysk SSD min. 512 GB		

- System Operacyjny Microsoft Windows 11 Professional - napęd DVD RW Komputer DELL Optiplex 7010 SFF i5-13500 16GB 512GB SSD W11P 3YPS
- pakiet biurowy Microsoft Office
monitor: - przekątna ekranu: 21,5" (cala) - 23,4" (cala) - rozdzielczość ekranu: min. 1920 x 1080 (FullHD) lub wyższa - rodzaj matrycy: LED, IPS - stopka pozwalająca na regulację wysokości monitora Dell P2222H - 22"   IPS   Full HD
mysz usb klawiatura usb NOWY Zestaw DELL mysz MS116 + klawiatura KB216
okablowanie HDMI + zasilające
okablowanie Patchcord Cat. 6 A
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.22 Lustro

	Ilość sztuk	17 szt
Lustro wykonane ze szkła o grubości 3 mm.		
Lustro ze szlifowanymi brzegami, bez fazy.		
Szerokość 600 mm		
Wysokość 400 mm		
Gwarancja min. 24 miesiące		

### 2.10.23 Drążek prysznicowy

	Ilość sztuk	6 szt.
Drążek zasłony prysznicowej z podwieszeniem sufitowym.		
Drążek wykonany z profili stalowych malowanych proszkowo o fi 25 mm.		

Wymiary drążka: 900 mm x 900 mm x 500 mm.
Gwarancja min. 24 miesiące

#### 2.10.24 Regał magazynowy

	Ilość sztuk	55 szt.
Regał czteropółkowy magazynowy spawany, w całości wykonany ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9		
Konstrukcja regału z profili zamkniętych min. 40x40mm		
Półki pełne – montowane na stałe, wykonane z pełnej blachy grubości min. 1 mm, wzmocnione dodatkowo wielokrotnie zginaną krawędzią.		
Regał posadowiony na 4 nóżkach o wysokości 140 mm, nóżki umożliwiające wypoziomowanie z możliwością regulacji wysokości w zakresie +/- 25 mm (+/-5mm)		
Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne		
Wymiary (szer. gł. wys.): 800 x 450 x 2000 mm		
Nośność półki: min. 70 kg/m <sup>2</sup>		
Meble posiadające atest higieniczny		
Gwarancja min. 24 miesiące		

#### 2.10.25 Regał listwowy

	Ilość sztuk	7 szt.
Regał listwowy, naścienny, w całości wykonany ze stali kwasoodpornej w gat. OH18N9.		
Listwy wykonane z kształtownika o wymiarach min. 30 x 18 mm.		
Regał wyposażony w haczyki do zawieszenia półek i koszy.		
Regał wyposażony w min. 4 kosze prętowe o poniższych parametrach: kosz prętowy z wycięciem o wymiarach 580x285x260mm		
Wysokość listwy: 1800 mm		
Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		

Atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.
Wyrób seryjny, nie modyfikowany na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.26 Lustro nad myjnię chirurgiczną

	Ilość sztuk	5 szt.
Lustro nad myjnię chirurgiczną trzystanowiskową, szerokość dostosować do szerokości myjni.		
Szkło bezpieczne.		
Wysokość lustra 500-700 mm – do doprecyzowania na etapie realizacji.		
Gwarancja min. 24 m-ce.		

### 2.10.27 Dyspenser rękawiczek jednorazowych

	Ilość sztuk	13 szt.
Dyspenser ścienny na trzy pudełka rękawiczek jednorazowych wykonany ze stali nierdzewnej.		
Znacznik 3 rozmiarów rękawiczek.		
Przystosowane do kartonów o szerokości 225-250 mm		
Wymiary (szer. gł. wys.): 260 x 95 x 390 mm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.28 Wózek medyczny wielofunkcyjny

	Ilość sztuk	4 szt.
Wózek medyczny czteroszufładowy z blatem ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9 lub z tworzywa ABS.		
Wózek o konstrukcji lakierowanej proszkowo farbami wzbogaconymi substancjami czynnymi z jonami srebra - naturalnym środkiem antybakteryjnym		
Korpus wózka wykonany z podwójnej blachy ocynkowanej w systemie dwuwarstwowym z wypełnieniem usztywniająco-wygluszającym odpornym na wilgoć (nie dopuszcza się wypełnień tekturowych).		
Grubość ścianek korpusu min. 28 mm. Ścianka zewnętrzna o grubości blachy min.1 mm, ścianka wewnętrzna o grubości min. 0,8 mm.		
Szuflady typu skrzynkowego ze stali lakierowanej proszkowo, bez szczelin w połączeniach wewnętrznych, z wyoblonymi krawędziami, pracujące na prowadnicach rolkowych z pełnym wysuwem i mechanizmem samo domykania.		
Fronty szuflad wykonane w ten sam sposób co korpus, o grubości min. 22 mm, wyposażone w jednoczęściowe uszczelki, konstrukcyjnie związane z frontami, wykonane z trwałego elastycznego silikonu w kolorze jasnym. Uszczelki na całym obwodzie frontów. Nie dopuszcza się uszczelek przyklejanych lub mocowanych punktowo lub na powierzchni zewnętrznej frontów.		
Uchwyty do otwierania szuflad umożliwiające wygodny pochwyt, w kształcie litery „C”, wykonane ze stopu cynku i aluminium z efektem matowej stali szlachetnej, o wymiarach: 135 x 28 x 25 mm (+/- 5 mm).		
Pod uchwytami owalne przetłoczenia.		
Błat ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9, płaski wygluszony Lub Błat wózka zagłębiony, wykonany z wysokiej jakości tworzywa ABS, wychodzący poza obrys korpusu wózka o 5 mm z każdej strony. Błat o wymiarach: 630x570 mm. Błat z trójstronna galeryjką.		
Konfiguracja wózka: - 4x szuflada na całej szerokości wózka, o głębokości roboczej min. 140 mm, zamykane na klucz Głębokość szuflad ustalana na etapie realizacji.		
Wózek wyposażony w ergonomiczny uchwyt do przetaczania, wykonany ze stali nierdzewnej, zamontowany po prawej stronie korpusu; uchwyt o przekroju kołowym o średnicy $\varnothing$ 25 mm		
Układ jezdy: 4 koła skrętne o $\varnothing$ min. 125 mm, w tym 2 z hamulcem		
4 odbojniki talerzykowe odbojniki z tworzywa umieszczone nad każdym z kół		
Wymiary całkowite wózka bez wyposażenia dodatkowego: szerokość 820 mm (+/-20 mm)		

<p>głębokość 660 mm (+/-20 mm) - wysokość 990 mm (+/-20 mm)</p>
<p>Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu zgodny z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010r o wyrobach medycznych (Dz.U. nr 107, poz. 679 z późn. zm.)</p>
<p>Wózek odporny na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV.</p>
<p>Wyrób seryjny, nie modyfikowany na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.</p>
<p>Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.</p>
<p>Wyposażenie wózka:</p>
<p>1x Nadstawka z 9 uchylnymi pojemnikami, w konfiguracji 4+5. Pojemniki wykonane z transparentnego tworzywa, z miejscem na etykietę. 4 pojemniki o wymiarach: 130x125x190 mm 5 pojemniki o wymiarach: 100x95x145 mm</p>
<p>1x szyna sprzętowa z uchwytem na 3 opakowania rękawiczek j.u. (mocowana pod nadstawką)</p>
<p>2x szyna sprzętowa ze stali kwasoodpornej dł. min.500mm, nośność min. 5 kg</p>
<p>1x kosz na akcesoria mocowany do szyny sprzętowej</p>
<p>1x Uchwyt z pojemnikiem na zużyte igły, montowany do szyny bocznej. Średnica uchwytu <math>\varnothing</math> 180 mm, regulacja +/- 5 mm</p>
<p>1x stelaż z pokrywą do worka na odpady medyczne o do zawieszenia na szynie bocznej poj. min. 10</p>
<p>2 x Podziątka szufladowa z tworzywa akrylowego z funkcją dowolnej konfiguracji wewnętrznej przestrzeni szuflady.</p>
<p>1x Deska reanimacyjna z wysokiej jakości tworzywa, zawieszana na tylnej ścianie korpusu wózka</p>
<p>- 1x listwa elektryczna z 4 gniazdami, z wyłącznikiem sieciowym</p>
<p>1x Wysuwany blat boczny, podblatowy.</p>
<p>Gwarancja min. 24 m-ce</p>

### 2.10.29 Podest chirurgiczny

	Ilość sztuk	4 szt.
Podest chirurgiczny jednostopniowy, wykonany ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9.		
Czteronożna podstawa z możliwością wypoziomowania.		
Stopień wykonany z blachy antypoślizgowej.		
Wymiary (szer. gł. wys.): 800 x 450 x 2000 mm		
Atest higieniczny (wystawiony przez uprawnioną jednostkę) dopuszczający ich stosowanie w placówkach medycznych.		
Wyrób seryjny, nie modyfikowany na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.		
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.30 Fotel operatora z hydrauliczną regulacją wysokości

	Ilość sztuk	4 szt.
Taboret z oparciem, na pięcioramiennej podstawie wykonanej ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9.		
Miękkie siedzisko i oparcie, tapicerowane materiałem łatwo zmywalnym – dostępnym w różnych kolorach		
Hydrauliczna regulacja wysokości siedziska realizowana za pomocą dźwigni nożnej z blokadą.		
Regulacja wysokości siedziska w zakresie: min. 440-620 mm		
Średnica siedziska: min. 360 mm		
Średnica podstawy: 600 mm		
Taboret wyposażony w koła jezdne o średnicy min. 50 mm, min. 2 z blokadą, niebrudzące podłogi.		
Taboret odporny na działanie środków dezynfekcyjnych, promieni UV.		

Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu zgodny z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010r o wyrobach medycznych (Dz.U. nr 107, poz. 679 z późn. zm.)
Wyrób oznaczony znakiem CE potwierdzony deklaracją Zgodności lub Certyfikatem CE
Wyrób z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.31 Podgrzewacz płynów infuzyjnych

	Ilość sztuk	4 szt
Podgrzewacz płynów infuzyjnych ze stali kwasoodpornej w gat. OH18N9 ze stałą wysokością		
Sterowanie: ręczna regulacja temperatury		
Ogranicznik temperatury, max. temperatura podgrzanego płynu: 98 stopni, miska o poj.min. 6l z pokrywą.		
Zasilanie – 230V, Częstotliwość – 50 Hz, Pobór mocy 800 W		
Płyta grzewcza wykonana z aluminium		
Zespół grzewczy z podniesioną dookoła burtą boczną zabezpieczającą miskę przed zsunieniem podczas przemieszczania stojaka.		
Podgrzewacz na pięcioramiennej, stabilnej podstawie wyposażonej w koła jezdne o średnicy 50 mm, 3 z blokadą.		
Podgrzewacz wyposażony w uchwyt do wygodnego, bezpiecznego przemieszczania w całości wyposażonego stojaka. Uchwyt zapewniający stabilne i pewne prowadzenie.		
Wymiary: 600 x 600 x 1150 mm		
Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu zgodny z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010r o wyrobach medycznych (Dz.U. nr 107, poz. 679 z późn. zm.)		
Wyrób oznaczony znakiem CE potwierdzony deklaracją Zgodności lub Certyfikatem CE		

Wyrób z produkcji seryjnej, nie modyfikowanej na potrzeby przetargu. Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania zgodnie z EN ISO 9001:2015 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.32 Pistolet Selecta

	Ilość sztuk	3 szt.
Pistolet przeznaczony do mycia lub osuszania szkła laboratoryjnego, pipet, igieł, strzykawek, drenów, kuwet, endoskopów i różnych innych narzędzi w szpitalach (np. centralne sterylizatornie, bloki operacyjne, laboratoria, apteki, wytwórnie płynów infuzyjnych), klinikach, przychodniach oraz prywatnych gabinetach medycznych.		
Pistolet z możliwością zasilania wodą pitną, demineralizowaną, destylowaną lub sprężonym powietrzem.		
Pistolet jest łatwy w montażu z możliwością podłączenia do instalacji zasilającej wodnej lub sprężonego powietrza, za pomocą złączki z nakrętką narzutową, do wylewki baterii zlewozmywakowej (zamiast perlatora) lub do przyłączy zakończonych gwintem zewnętrznym 1/2", 3/4".		
Pistolet w obudowie, otwór umożliwiający powieszenie go na wieszaku przymocowanym do ściany w pobliżu stanowiska mycia lub osuszania.		
Izolowana termicznie rączka pistoletu umożliwiającą stosowanie wody gorącej.		
Pistolet wyposażony w 8 szt. końcówek umożliwia praktycznie mycie wszystkich rodzajów narzędzi		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.33 Stolik do instrumentów

	Ilość sztuk	3 szt.
Stolik do instrumentów chirurgicznych typu "MAYO" z hydrauliczną regulacją wysokości blatu.		

Stolik w całości wykonany ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9.
Błat zagłębiony z możliwością obrotu o 360 stopni.
Regulacja wysokości blatu realizowana za pomocą pedału nożnego w zakresie 920 x 1380 mm (+/- 20 mm)
Układ jezdny składający się z 3 kół o średnicy Ø 50 mm, wszystkie koła z hamulcem.
Wymiary (szer. x gł.): 750 x 500 mm (+/-20mm)
Wyrób medyczny posiadający aktualny dokument dopuszczający do obrotu.
Wyrób oznaczony znakiem CE potwierdzony deklaracją Zgodności lub Certyfikatem CE
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.
Gwarancja min. 24 m-ce

### 2.10.34 Zgrzewarka do rękawów papierowo-foliowych

	Ilość sztuk	2 szt.
Zgrzewarka do przygotowywania pakietów papierowo-foliowych do sterylizacji narzędzi w autoklawie.		
Zgrzewarka wyposażona jest w elektronicznie sterowany element grzejny, automatyczną regulację temperatury oraz sygnalizację stanu za pomocą diody.		
Automatyczne przejście w stan oczekiwania podczas przerwy w pracy umożliwia oszczędzanie energii.		
Zgrzewarka wyposażona w stół z miarką ułatwiający pracę.		
szerokość zgrzewu: 12 mm max. długość zgrzewu: 300 mm moc: 500W napięcie: 230V / 50Hz waga urządzenia: 8,8 kg wymiary: 51,7 x 28,3 x 20,5 cm		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.35 Wózek do transportu czystej bielizny

	Ilość sztuk	2 szt.
Wózek do transportu czystej bielizny		
Konstrukcja z profili ze stali kwasoodpornej.		
3 x półka pełna zamontowana na stałe		
System jezdny złożony z 4 kół o średnicy 125 mm, 2 z blokadą.		
Wymiary (szer.;gł.;wys.) 900 x 600 x 1650 mm		
Wytwórca posiadający dla wyrobu wprowadzony i utrzymywany system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 13485:2016 co najmniej na projektowanie i rozwój, produkcja, magazynowanie, instalowanie, dystrybucja i serwisowanie mebli.		
Gwarancja min. 24 m-ce		

### 2.10.36 Systemu integracji sal operacyjnych:

Wszystkie sale operacyjne i służące pacjentowi należy wybudować i wyposażyć w platformę składającą się z systemu integracji sal operacyjnych i systemu anestezjologicznego umożliwiającą wykorzystanie szpitalnych zasobów serwerów HIS, RIS, LIS i PACS oraz zarządzanie obrazem, archiwizacją obrazów, zarządzanie dźwiękiem, oświetleniem, a także umożliwiającą przeprowadzanie telekonferencji i streamingu dźwięku. Ponadto sale należy wbudować zintegrowany z zabudową ścienną moduł dekontaminacji sali operacyjnej ze sterowaniem zdalnym z poziomu korytarza. Blok operacyjny na służbie wejściowo / wyjściowej ma posiadać stanowisko wyposażone w czytnik kodów na opaskach pacjenta służące do porównań danych demograficznych pacjenta z modułem EKZ i systemem HIS. Niniejsze wymagania należy traktować jako minimalne, obrazujące standard integracji.

Wytyczne instalacyjne dla głównego modułu sterującego

Sterowanie systemem odbywa się z poziomu monitora z ekranem dotykowym zamontowanego hermetycznie w panelowej zabudowie ściennej. Wszystkie sale operacyjne mają być wyposażone w stację sterującą All-In-One pełniącą również funkcję stacji pielęgniarki operacyjnej (instrumentariuszki). Jednostki komputerowe mają być podłączone do sieci komputerowej LAN. Stacje składają się z monitora min. 31" w zabudowie panelowej z ekranem dotykowym oraz klawiatury medycznej z touchpadem i napędem CD/DVD wykończoną szklaną powłoką, odporną na zarysowania, umożliwiającą dostęp oraz zarządzanie systemami SISO, PACS i HIS. Oprogramowanie klienckie PACS, HIS ma być zainstalowane na dostarczonych wraz z systemem integracji komputerach stacji instrumentariuszek. Wykonawca dostarczy licencję oprogramowania sterującego systemem integracji i dokona integracji z istniejącym w szpitalu systemem HIS.

Wytyczne instalacyjne dla systemu anestezjologicznego i modułu karty znieczuleń

Przygotowanie elektronicznej karty znieczuleń odbywa się z poziomu jednostki komputerowej z ekranem dotykowym zamontowanej przy kolumnie anestezjologicznej na dedykowanym wysięgniku. Zaopatrzone jest dodatkowo w półkę klawiatury oraz myszy. Wszystkie sale operacyjne mają być wyposażone w stację

anestezjologa składającą się z komputera All-In-One w rozmiarze min. 21" oraz klawiatury medycznej z touchpadem i myszy medycznej, umożliwiającą dostęp oraz zarządzanie systemami EKZ / HIS. Jednostki komputerowe mają być podłączone do sieci komputerowej LAN. Oprogramowanie klienckie EKZ / HIS ma być zainstalowane na dostarczonych wraz z systemem integracji komputerach anestezjologa. Wykonawca dostarczy licencję oprogramowania EKZ wraz z integracją z istniejącym systemem HIS. Na zakończenie zabiegu operacyjnego personel ma złożyć odręczny podpis cyfrowy pod dokumentacją. Miejsce złożenia podpisu ma być ekran tabletu.

W obszarze bloku operacyjnego, wymagana jest dostawa klinicznego systemu informatycznego zapewniającego automatyzację procesów oraz ucyfrowienie dokumentacji medycznej. Oprogramowanie musi zapewniać rejestrowanie, przesyłanie, przechowywanie i opracowywanie informacji klinicznych dotyczących pacjenta, w tym danych i zdarzeń pochodzących ze zintegrowanych z systemem urządzeń medycznych i innych systemów informatycznych. Zadaniem systemu jest:

wspomaganie leczenia, w tym: monitorowanie, diagnozowanie, zapobieganie, prognozowanie i identyfikacja choroby lub jej wczesnych objawów, dostarczanie informacji wykorzystywanych przy podejmowaniu decyzji do celów diagnostycznych lub terapeutycznych oraz monitorowanie życiowych parametrów fizjologicznych, tworzenie dokumentacji medycznej, w tym raportów i kart w formie elektronicznej.

System musi być zintegrowany z:

w ramach platformy z systemem zintegrowanej Sali operacyjnej,

urządzeniami medycznymi wykorzystywanymi w procesie leczenia, w tym co najmniej: aparatami do znieczulania, kardiomonitarami, pompami infuzyjnymi, respiratorami, urządzeniami do terapii nerkozastępczej oraz gazometrem, szpitalnym systemem informatycznym.

System musi zostać zainstalowany na komputerach / stacjach roboczych w następujący sposób:

W obszarze bloku operacyjnego

Na każdej sali operacyjnej 1 stanowisko lekarskie do prowadzenia karty przebiegu znieczulenia (komputer dotykowy typu AiO) oraz 1 stanowisko pielęgniarskie do prowadzenia dokumentacji okołoperacyjnej (OKK, formularze, itp).

W śluzie bloku operacyjnego 1 stanowisko do prowadzenia dokumentacji przed/po-operacyjnej (komputer dotykowy typu AiO)

W dyżurkach lekarskich / pielęgniarskich 2 stanowiska centralne, do prowadzenia dokumentacji okołoperacyjnej

W dyżurkach lekarskich / pielęgniarskich 2 komputery z monitorami do wizualizacji harmonogramu zabiegów

Wytyczne instalacyjne dla modułu przełączania wideo

System pozwala na zarządzanie urządzeniami wchodzącymi w skład zintegrowanej Sali operacyjnej oraz zarządzanie obrazami wideo pochodzącymi ze źródeł na Sali operacyjnej (kamera w lampie operacyjnej, kamera laparoskopu, artroskopu, ramię C, kamera sufitowa itp.). Wszystkie monitory na sali mają umożliwić dokonanie podziału ekranu w funkcji PiP (picture-in picture), PaP (picture and picture) oraz w przypadku monitorów 4K również podziału w układzie QUAD. Przesyłany sygnał wideo wewnątrz Sali operacyjnej ma być nieskompresowany, a opóźnienia w transmisji obrazu pomiędzy źródłem, a monitorem na tyle niskie, żeby zapewniały zachowanie tzw. transmisji „na żywo” bez latencji i artefaktów obrazu. Funkcjonalność systemu ma umożliwić rejestrowanie i archiwizowanie w tym samym czasie minimum dwóch dowolnych wybranych źródeł obrazu wideo na salach operacyjnych, system powinien umożliwić rozszerzenie ilości nagrywanych źródeł w przyszłości.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu negatoskopu

Wszystkie sale operacyjne mają być wyposażone w dedykowany komputer PACS z zainstalowaną przeglądarką radiologiczną oraz przełącznika KVM, który umożliwi przełączanie a zarazem dostęp do tego komputera z poziomu stacji głównego modułu sterującego. Jednostki komputerowe mają być podłączone do sieci komputerowej LAN.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu DICOM

Monitor o przekątnej 55", rozdzielczości 4k i krzywej gamma zgodnej ze standardem DICOM oraz aktualnymi przepisami w sprawie monitorów przeglądowych. Urządzenie montowane ma być hermetycznie w zabudowie panelowej i zlicowany z powierzchnią ściany. Monitor ma pozwalać na wyświetlenie dowolnego obrazu z podłączonych do systemu źródeł wideo.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu nagrywania

Nagrywane pliki wideo oraz zdjęcia w systemie Integracji archiwizowane powinny być na jednostce serwera archiwizacyjnego, który ma być wspólny dla wszystkich sal operacyjnych. Dostęp do nagrań ma być możliwy z poziomu aplikacji klienta zainstalowanej na komputerach np. w gabinetach lekarzy, pielęgniarek. Dedykowana aplikacja Klienta ma umożliwiać odtwarzanie, edytowanie, znakowanie, zarządzanie wcześniej nagranyymi plikami audio i video. System ma nagrywać do dwóch kanałów jednocześnie, np. z kamery w oprawie lampy operacyjnej oraz z kamery sufitowej.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu planowania - terminarz zabiegów

Planowanie terminarza zabiegów to moduł dostępny w wersji ON-LINE. To w pełni intuicyjne narzędzie umożliwiające Użytkownikom wykonywanie określonych operacji metodą „przeciągnij i upuść”. Integracja ze szpitalnym systemem HIS umożliwi:

planowanie zabiegów operacyjnych na bloku operacyjnym w czasie rzeczywistym w tym przypisywanie składu zespołów do konkretnej Sali,

wymianę informacji o planowanych zabiegach, opóźnieniach bezpośrednio do zainteresowanych operatorów,

tworzenie harmonogramów zabiegów dla poszczególnych sal operacyjnych.

Wizualizacja odbywa się ma na monitorach ekranowych 55" w dwóch dyżurkach pielęgniarskiej i lekarskiej. Monitory wyposażone w komputer z systemem operacyjnym MS Windows.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu monitorowania

Informacja o stanie poszczególnych gazów medycznych ma być dostępna z Panelu sterującego, a w razie wystąpienia jednego ze stanów „stan za wysoki” lub „stan za niski” zostanie uruchomiony alarm w postaci graficznej oraz audio. Moduł ten to komfort i bezpieczeństwo pracy na bloku operacyjnym. Dzięki monitorowaniu i informowaniu o stanie infrastruktury Sali operacyjnej użytkownik ma ciągły dostęp do stanu gazów medycznych.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu audio

System ma odtwarzać bezpośrednio z systemu muzykę np. w formacie MP3 zapisaną na dysku lub nośniku zewnętrznym. Ponadto ma umożliwiać podłączenie urządzeń mobilnych za pośrednictwem łącza Bluetooth. Dodatkowo moduł ma umożliwić odtwarzanie radia internetowego ON-LINE oraz wybranie z listy stacji

radiowej. Na potrzeby modułu audio ma zostać zamontowany dla każdej Sali operacyjnej wzmacniacz stereofoniczny miksujący, który ma być połączony z dwoma głośnikami sufitowymi, montowanymi wpustowo. Głośniki odporne na warunki atmosferyczne do zastosowania przy dekontaminacji i warunkach, gdzie może dojść do skraplania się cieczy, zamgławiania itp. warunków. Podwójny odbiornik mikrofonowy, wieloczęstotliwościowy ma być zamontowany w systemowej szafie RACK wraz ze wzmacniaczem w każdej sali. Bezprzewodowy nadajnik mikrofonu, ma być wyposażony w mikro port oraz mikrofon przypinany, krawatowy. Zestaw nadajnika ma być zasilony z akumulatorów tj. z zestawu podstawowego np. 2x 1,5V AA i rezerwowego. Do obsługi akumulatorów ma być ładowarka sieciowa 4 x AA.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu wideokonferencyjnego

System ma być wyposażony w moduł wideokonferencyjny instalowany po stronie sali operacyjnej zapewniający połączenie w sieci lokalnej z wybranymi salami konferencyjnymi/gabinetami lekarzy oraz poza szpital poprzez sieć VPN i Internet. System ma umożliwiać zestawienie połączenia sali operacyjnej z użytkownikami w różnych lokalizacjach w tym samym czasie. Po stronie odbiorcy wykorzystywana ma być aplikacja z licencją stanowiskową uruchamiana na lokalnych komputerach pozwalająca na odbiór połączenia audio-wideo. Każda z sal operacyjnych stanowić będzie osobny pokój wideokonferencyjny do którego będą mogli podłączyć się użytkownicy zewnętrzni. Dołączenie użytkowników zewnętrznych do sali operacyjnej ma być potwierdzane z poziomu sali operacyjnej, dzięki czemu nie będzie możliwości nieuprawnionego podłączenia do pokoju wideokonferencyjnego. Transmisja audio-wideo powinna być realizowana dwustronnie. Dowolne źródło z sali operacyjnej podłączone do systemu integracji ma być transmitowane do rozmówcy poza salą operacyjną.

#### Wytyczne instalacyjne dla serwera archiwizacyjnego

Serwer z macierzą ma zapewnić 30 dniową ciągłą (24 h / dobę) archiwizację z dowolnych dwóch źródeł wideo podłączonych do systemu z każdej sali operacyjnej. Dostęp do nagranych materiałów wideo i audio odbywa się z poziomu aplikacji klienta. Pobieranie nagrań odbywa się z wykorzystaniem sieci szpitalnej Ethernet poprzez istniejącą infrastrukturę. Macierz dyskowa ma pracować w układzie RAID10.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu bezprzewodowego sterowania przyciskiem nożnym

Czteroprzyciskowy przełącznik nożny zdalnego, bezprzewodowego sterowania ma służyć do zarządzania modułami systemu i ich funkcjami widocznymi na ekranie, poprawić ergonomię pracy chirurga. Jego poszczególnym przyciskom mają być przypisane role. Przycisk główny umożliwia aktywację modułów i przechodzenie pomiędzy nimi. Można w ten sposób płynnie przejść od sterowania sprzętem medycznym, np. lampą operacyjną, stołem do pozostałych funkcjonalności np. nagrywania wideo, odtwarzania muzyki. Kolejny przycisk zarządza elementami podmenu. W ten sposób pozwala on wybrać potrzebną w danym momencie opcję danego modułu. Pozostałe dwa przyciski umożliwiają zwiększanie / zmniejszanie wielkości wybranego uprzednio parametru. Dla przykładu można w ten sposób zwiększyć głośność muzyki, zmniejszyć intensywność oświetlenia lampy.

#### Wytyczne instalacyjne dla modułu zegara elektronicznego synchronizowanego z NTP

Zegar elektroniczny z czerwonymi cyframi wyświetlanymi z 7 segmentowych modułów LED o wysokości cyfry 125 mm. Wskazywanie czasu w zapisie gg:mm:ss z dużą jasnością aby maksymalnie zwiększyć czytelność z każdego miejsca na sali. Regulacja jasności - nastawianie zegara z jednostki sterującej systemem. Zegar pracuje autonomicznie niezależnie od stanu załączenia systemu. Komunikacja zegara odbywa się poprzez TCP / IP. Funkcja wyświetlania na zegarze elektronicznym ściennym zamiennie daty i godziny. Wybór wyświetlanej opcji dokonywany z interfejsu użytkownika systemu zintegrowanego

#### Wytyczne instalacyjne dla stacji w śluzie pacjenta

Sterowanie systemem w śluzie pacjenta odbywa się z poziomu monitora z ekranem dotykowym zamontowanego hermetycznie w panelowej zabudowie ściennej. Wszystkie sale operacyjne mają być wyposażone w stację sterującą All-In-One. Jednostka komputerowa podłączona do sieci komputerowej LAN.

Stacja składają się z monitora min. 21" w zabudowie panelowej z ekranem dotykowym oraz klawiatury medycznej z touchpadem i napędem CD/DVD wykończoną szklaną powłoką, odporną na zarysowania, umożliwiającą dostęp oraz zarządzanie systemem HIS oraz EKZ. Do komputera podłączony jest bezprzewodowy czytnik kodów kreskowych 2d / 1D. Ponadto stacja wykorzystuje podpis elektroniczny. Oprogramowanie klienckie EKZ, HIS ma być zainstalowane na dostarczonej komputerze stacji w służbie pacjenta. Wykonawca dostarczy licencję oprogramowania sterującego systemem integracji i dokona integracji z istniejącym w szpitalu systemem HIS. Na suficie śluzы zamontowana kamera do monitorowania ruchu pacjentów.

Wytyczne instalacyjne dla osprzętu instalacyjnego i okablowania

Podczas projektowania sal operacyjnych na niższej kondygnacji należy przewidzieć miejsce na szafy RACK o niezbędnych parametrach w pomieszczeniu technicznym. W zależności od poziomu skomplikowania instalacji szafy RACK mogą różnić się wymiarami od wielkości 12U ÷ 15U, adekwatnie do potrzeb systemu w zależności od producenta systemu, w których to umieszczone zostaną m.in. moduły sterowania, komponenty audio oraz wideo systemu integracji. Zamawiający wymaga wyznaczenia w pomieszczeniu technicznym lokalizacji, w której Wykonawca zainstaluje serwerową zbiorczą szafę RACK dla całego systemu integracji (wielkość szafy do obliczenia przez Wykonawcę) gdzie zainstalowane zostaną m.in. główne przełączniki światłowodowe LAN dla systemu wraz z serwerem archiwizacyjnym, niezbędnymi enkoderami i dekoderami oraz wyposażeniem pasywnym. Wymagane okablowanie w obrębie każdej sali operacyjnej ma być miedziane. Połączenie pomiędzy poszczególnymi punktami systemu SISO zlokalizowane będzie na trasach kablowych wytyczonych w sposób bezkolizyjny z pozostałymi instalacjami.

### **2.10.37 Lampa operacyjna + osłona RTG 2 szt.**

Lampa operacyjna - chirurgiczna zapewnia doskonałe oświetlenie i transmisje obrazu we wszystkich zastosowaniach chirurgicznych.

Zestaw składający się z pojedynczej lampy diodowej - kopuła lampy w kształcie koła, o łatwej do czyszczenia zwartej budowie i jednorodnej konstrukcji, bez podziałów na wyodrębnione segmenty oraz wysięgnika na osłonę radiologiczną zainstalowanych razem na wspólnej osi na obrotowych wysięgnikach dwuramiennych.

Kopuła lampy wyposażone w podwójny przegub zapewniający łatwe manewrowanie kopułą w trzech osiach, w tym: pionowej osi obrotu, poziomej osi obrotu, osi obrotu prostopadłej do osi poziomej;

Możliwość regulacji temperatury barwowej światła to gwarancja właściwego oświetlenia podczas każdego zabiegu. Lampa chirurgiczna zapewnia odpowiednie oświetlenie każdego pola operacyjnego, w zależności od struktury tkanek, indywidualnej percepcji lub zastosowań chirurgicznych. Dostępne cztery tryby ustawienia temperatury barwowej światła: od ciepłej do zimnej bieli (3800, 4400, 5000 i 5600 Kelwinów), co pozwala na lepszą koncentrację, zmniejsza zmęczenie oraz redukuje oślepienie podczas długich operacji.

Panel sterowania lampy chirurgicznej wykonany w technologii dotykowej, tzn. reagujący na dotyk palca bez konieczności naciskania na panel, co mogłoby powodować dekoncentrujące chirurga przesunięcie lub zmianę pozycji kopuły podczas zmiany parametrów lampy.

Z poziomu centralnego uchwytu sterylnego możliwa regulacja średnicy pola operacyjnego lampy w zakresie od 19 do 28 cm oraz możliwości zmiany parametrów natężenia pola oświetleniowego do 20 000 lux (bez przełączania lampy w tryb oświetlenia otoczenia do zabiegów endoskopowych).

Lampa wyposażona w funkcje synchronizacji tzn. jednoczesne sterowanie funkcjami obu czasz z jednej czaszy, co najmniej w zakresie zmiany natężenia światła i temperatury barwowej.

Źródło światła lampy: białe diody (LED) o trwałości min. 50 000 godzin

Maksymalne natężenie światła Ec lampy min. 160 000 lux

Temperatura barwowa światła lampy Tc regulowana przyciskiem na panelu sterowania w minimum 4 stopniach.

Lampa zapewniająca wierne odwzorowanie barw: współczynnik Ra min. 95

Niezależnie od pozycji zajmowanych przez osoby zespołu chirurgicznego, lampa chirurgiczna oświetla wszystkie szczegóły pola operacyjnego, bez utrudniających pracę cieni.

Lampa chirurgiczna wyposażona w kamerę wideo HD z bezprzewodową transmisją sygnału. Kamera montowana wewnątrz kopuły, za szybą ochronną (brak elementów kamery wystających poza obrys kopuły). Możliwość współpracy z systemem zintegrowanym sali operacyjnej.

Kamera automatycznie dostosowuje się do warunków oświetleniowych. 120-krotne powiększenie zapewnia ostry obraz, a zaszyfrowany sygnał wideo jest przesyłany bezprzewodowo i odbierany w czasie rzeczywistym na sali operacyjnej.

Sterowanie kamerą odbywa się przy pomocy pilota lub panelu ściennego i pozwala zespołowi chirurgicznemu na pracę bez zakłóceń, a obserwatorom umożliwia śledzenie przebiegu operacji na żywo.

### **2.10.38 Lampa operacyjna + Kamera + Monitor 2 szt.**

Lampa operacyjna - chirurgiczna zapewnia doskonałe oświetlenie i transmisje obrazu we wszystkich zastosowaniach chirurgicznych.

Zestaw składający się z dwóch identycznych lamp diodowych - kopuły obu lamp w kształcie koła, o łatwej do czyszczenia zwartej budowie i jednorodnej konstrukcji, bez podziałów na wyodrębnione segmenty oraz wysięgnika na monitor 32" zainstalowanych razem na wspólnej osi na obrotowych wysięgnikach dwuramiennych.

Kopuły lamp wyposażone w podwójny przegub zapewniający łatwe manewrowanie kopułą w trzech osiach, w tym: pionowej osi obrotu, poziomej osi obrotu, osi obrotu prostopadłej do osi poziomej;

Możliwość regulacji temperatury barwowej światła to gwarancja właściwego oświetlenia podczas każdego zabiegu. Lampa chirurgiczna zapewnia odpowiednie oświetlenie każdego pola operacyjnego, w zależności od struktury tkanek, indywidualnej percepcji lub zastosowań chirurgicznych. Dostępne cztery tryby ustawienia temperatury barwowej światła: od ciepłej do zimnej bieli (3800, 4400, 5000 i 5600 Kelwinów), co pozwala na lepszą koncentrację, zmniejsza zmęczenie oraz redukuje oślepienie podczas długich operacji.

Panel sterowania lampy chirurgicznej wykonany w technologii dotykowej, tzn. reagujący na dotyk palca bez konieczności naciskania na panel, co mogłoby powodować dekoncentrujące chirurga przesunięcie lub zmianę pozycji kopuły podczas zmiany parametrów lampy.

Z poziomu centralnego uchwytu sterylnego możliwa regulacja średnicy pola operacyjnego lampy w zakresie od 19 do 28 cm oraz możliwości zmiany parametrów natężenia pola oświetleniowego do 20 000 lux (bez przełączania lampy w tryb oświetlenia otoczenia do zabiegów endoskopowych).

Lampa wyposażona w funkcje synchronizacji tzn. jednoczesne sterowanie funkcjami obu czasz z jednej czaszy, co najmniej w zakresie zmiany natężenia światła i temperatury barwowej.

Źródło światła lampy: białe diody (LED) o trwałości min. 50 000 godzin

Maksymalne natężenie światła Ec lampy min. 160 000 lux

Temperatura barwowa światła lampy Tc regulowana przyciskiem na panelu sterowania w minimum 4 stopniach.

Lampa zapewniająca wierne odwzorowanie barw: współczynnik Ra min. 95

Niezależnie od pozycji zajmowanych przez osoby zespołu chirurgicznego, lampa chirurgiczna oświetla wszystkie szczegóły pola operacyjnego, bez utrudniających pracę cieni.

Lampa chirurgiczna wyposażona w kamerę wideo HD z bezprzewodową transmisją sygnału. Kamera montowana wewnątrz kopuły, za szybą ochronną (brak elementów kamery wystających poza obrys kopuły). Możliwość współpracy z systemem zintegrowanym sali operacyjnej.

Kamera automatycznie dostosowuje się do warunków oświetleniowych. 120-krotne powiększenie zapewnia ostry obraz, a zaszyfrowany sygnał wideo jest przesyłany bezprzewodowo i odbierany w czasie rzeczywistym na sali operacyjnej.

Sterowanie kamerą odbywa się przy pomocy pilota lub panelu ściennego i pozwala zespołowi chirurgicznemu na pracę bez zakłóceń, a obserwatorom umożliwia śledzenie przebiegu operacji na żywo.

### **2.10.39 Kolumna chirurgiczna**

Miejsce zastosowania: sale chirurgiczne,

Kolumna chirurgiczna w wersji z pionową głowicą o regulowanej wysokości oraz udźwigu odpowiednio 180 kg dla co gwarantuje spełnienie stawianych wymagań w zakresie posadowienia aparatury medycznej.

Zaprojektowano kolumnę składającą się z dwóch ramion o długościach min. 1000mm i 1000mm, otrzymując całkowitą rozpiętość min 2 metry. Zakres obrotu ramion oraz kolumny wynosi 330°. Dogodnie umieszczone panele sterujące i ergonomiczne uchwyty pozwalają jednej osobie na szybkie i precyzyjne przemieszczenie kolumny w dowolnym kierunku. Oznaczone kolorami obrotowe przeguby wyposażone są w system hamujący, który zapewnia bezpieczną i łatwą obsługę. System podnoszenia umożliwia łatwe pozycjonowanie wyposażenia w pionie, stosownie do potrzeb zabiegu.

Przyciski do zwalniania blokady obrotu oraz zmiany wysokości umieszczone w ergonomicznych, zorientowanych pionowo uchwytach z możliwością instalacji – posadowienia na każdej krawędzi kolumny. Możliwość przekładania obu bezprzewodowych rękojeści uchwytu pomiędzy wszystkimi ściankami głowicy na dowolnej wysokości. Możliwość zwolnienia blokady pneumatycznej poprzez chwyt jednej rękojeści. Przyciski do regulacji wysokości kolumny oznaczone odpowiednio strzałkami góra / dół.

Ścianki głowicy zasilającej wykonane z anodowanego aluminium, łatwe do utrzymania w czystości: bez śrub, nitów, zaślepek, itp. na widocznych powierzchniach ścianek, wykonane z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. Na każdej z krawędzi (min. 4) głowicy zasilającej zainstalowane pionowe prowadnice montażowe do mocowania wyposażenia kolumny (uchwyty na aparat, wysięgników, półek, szyn montażowych itp.). Pionowe opływowo (bez ostrych krawędzi) prowadnice wystające poza obrys głowicy na jej całej długości – rozwiązanie umożliwiające łatwe mycie i dezynfekcję. Możliwość wyboru koloru prowadnic na etapie zamówienia z zestawu min 12 kolorów.

Kolumna wyposażona w zintegrowany system ukrywania przewodów oraz w odpowiednie schowki na przewody i zasilacze. Na jednej ze ścianek głowica zasilająca wyposażona w zintegrowany schowek o długości min 70 cm na nadmiar rur gazów medycznych oraz kabli elektrycznych i przewodów teletechnicznych. Możliwość ukrywania nadmiaru kabli i rur gazów medycznych od aparatury zainstalowanej na stanowisku wewnątrz głowicy. Pojemność schowka min 3.000 cm<sup>3</sup>. Powyższy schowek zamykany podwójnymi drzwiczkami uszczelnionymi gumowymi klapami eliminującymi ryzyko uszkodzenia przewodów i węży. Takie rozwiązanie skraca czas potrzebny na czyszczenie i dezynfekcję, poprawia organizację poprzez usunięcie rzadko używanych przewodów i rur z przestrzeni roboczej, zmniejsza ryzyko przypadkowego odłączenia sprzętu.

Panele z przyłączami gazowymi, elektrycznymi i teleinformatycznymi instalowane są na czterech ściankach kolumny: frontowej, tylnej oraz bocznych prawej i lewej.

Gniazda elektryczne oraz odciąg gazów anestetycznych tego samego producenta, co kolumna. Możliwość instalacji punktów poboru gazów medycznych powyżej gniazd elektrycznych na tych samych panelach instalacyjnych. Punkty poboru gazów medycznych posiadające zawór zwrotny, którego wymiana nie wymaga

demontażu frontowej pokrywy. Punkty poboru muszą umożliwiać wymianę zaworu końcowego z systemu AGA na system DIN bez konieczności demontażu gniazda.

Gniazda elektryczne na płaszczyźnie ścianek głowicy obrócone pod kątem 45 stopni w stosunku do osi wzdłużnej głowicy. Gniazdka elektryczne z bolcem, bryzgoszczelne (z klapką), stopień ochrony min. IP44. Przygotowanie pod instalację w przyszłości dodatkowych gniazd niskoprądowych: w ścianie głowicy zasilającej wycięty otwór zasłonięty ławą do zdemontowania pokrywą oraz zainstalowana puszka instalacyjna umożliwiająca zamocowanie gniazda niskoprądowego (np. audio, wideo, system przywoławczy, itp.). Wewnątrz głowicy zasilającej i wysięgnika kolumny, od puszki do przestrzeni technicznej między stropem a sufitem podwieszanym poprowadzony pilot (t.j. żyłka ułatwiająca wciągnięcie właściwego kabla).

Kolumna wyposażona w cztery półki o powierzchni roboczej łatwej do utrzymania w czystości: gładkiej, bez widocznych śrub lub nitów mocujących. Powierzchnia półki od strony głowicy wyprofilowana ku górze. Profil uniemożliwiający swobodne przelewanie się cieczy na powierzchnie głowicy z gniazdami podczas przypadkowego rozlania płynu na półkę. Narożniki półki zabezpieczone zintegrowanymi z półką nakładkami z tworzywa sztucznego. Możliwość regulacji wysokości zawieszenia półki na kolumnie przez użytkownika. Dolna półka wyposażona w jedną szufladę o nośności min. 7kg każda

Dolna półka wyposażona w szufladę. Pod półką, obok szuflady zainstalowany schowek na kable. Wnętrze schowka łatwo dostępne poprzez przesuwaną ściankę. Otwór na kable uszczelniony gumowymi uszczelkami eliminującymi ryzyko uszkodzenia przewodów. Schowek ukryty za frontem szuflady – rozwiązanie zwiększające estetykę stanowiska.

#### **Kolumna chirurgiczna bilans przyłączy:**

Na bocznych ściankach zainstalowane następujące punkty poboru gazów medycznych i próżni:

punkty poboru gazów medycznych

- dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) 1 szt.
- sprężone powietrze (Air) 2 szt.
- próżnia (Vac) 2 szt.
- tlen (O<sub>2</sub>) 2 szt.

Punkty zasilania i niskoprądowe:

- gniazdka elektryczne 230 V 10 szt.
- bolce wyrównywania potencjałów (P.E.) 10 szt.
- gniazdko sieci komputerowej RJ-45 4 szt.
- uchwyt sterowania kolumną 1 szt.
- schowki na nadmiar przewodów – 4 szt.
- Wykończenie bocznych ścianek panelu: anodowane aluminium

System zawieszenia: wysięgnik obrotowy dwuramienny:

- zasięg kolumny: 175 cm
- udźwig kolumny: 180 kg

- pneumatyczna blokada obrotu ramion i głowicy zasilającej

Wyposażenie dodatkowe kolumny chirurgicznej

- półka 53 x 48 cm z bocznymi szynami montażowymi – 4 szt.
- szuflada pod dolną półką – 1 szt.
- schowki na nadmiar przewodów – 4 szt.

#### **2.10.40 Kolumna anestezjologiczna**

Miejsce zastosowania: sala operacyjne

Kolumna anestezjologiczna w wersji z pionową głowicą o regulowanej wysokości oraz udźwigu odpowiednio 300 kg dla co gwarantuje spełnienie stawianych wymagań w zakresie podwieszenia aparatu do znieczulenia ogólnego.

Zaprojektowano kolumny składającą się z dwóch ramion o długościach min. 1000mm i 1000mm, otrzymując całkowitą rozpiętość 2 metry. Zakres obrotu ramion oraz kolumny wynosi 330°. Dogodnie umieszczone panele sterujące i ergonomiczne uchwyty pozwalają jednej osobie na szybkie i precyzyjne przemieszczenie kolumny w dowolnym kierunku. Oznaczone kolorami obrotowe przeguby wyposażone są w system hamujący, który zapewnia bezpieczną i łatwą obsługę. System podnoszenia umożliwia łatwe pozycjonowanie wyposażenia w pionie, stosownie do potrzeb zabiegu.

Głowica wyposażona w uchwyt do podnoszenia aparatu do znieczulania. Uchwyt typu Dräger Holder M lub Trumpf Pendant Kreuzer lub inny kompatybilny z wymienionymi. Uchwyt wyposażony w elektroniczną kontrolę zawieszenia aparatu – blokującą możliwość regulacji wysokości głowicy w przypadku niepoprawnego zadokowania aparatu. Regulacja wysokości kolumny z aparatem do znieczulania za pomocą uchylnego ramienia wysięgnika, napędzanego elektrycznie, realizującego ruch pionowy całej głowicy zasilającej w zakresie, co najmniej 50 cm.

Przyciski do zwalniania blokady obrotu oraz zmiany wysokości umieszczone w ergonomicznych, zorientowanych pionowo uchwytach z możliwością instalacji – posadowienia na każdej krawędzi kolumny. Możliwość przekładania obu bezprzewodowych rękojeści uchwytu pomiędzy wszystkimi ściankami głowicy na dowolnej wysokości. Możliwość zwolnienia blokady pneumatycznej poprzez chwyt jednej rękojeści. Przyciski do regulacji wysokości kolumny oznaczone odpowiednio strzałkami góra / dół. Dodatkowe przyciski do zwalniania hamulców oraz zmiany wysokości umieszczone na panelu na jednej ze ścian głowicy. Panel odporny na środki do dezynfekcji.

Ścianki głowicy zasilającej wykonane z anodowanego aluminium, łatwe do utrzymania w czystości: bez śrub, nitów, zaślepek, itp. na widocznych powierzchniach ścianek, wykonane z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych.

Na każdej ściance kolumny: frontowej, tylnej oraz bocznych prawej i lewej możliwość zlokalizowania gniazd przyłączeniowych: gazowych, elektrycznych, logicznych.

W krawędziach głowicy zasilającej zainstalowane pionowe prowadnice montażowe do mocowania wyposażenia kolumny (uchwyty na aparat, wysięgników, półek, szyn montażowych itp). Pionowe opływowe (bez ostrych krawędzi) prowadnice wystające poza obrys głowicy na jej całej długości – rozwiązanie umożliwiające łatwe mycie i dezynfekcję. Możliwość wyboru koloru prowadnic na etapie zamówienia z zestawu min 12 kolorów.

Kolumna wyposażona w zintegrowany system ukrywania przewodów oraz w odpowiednie schowki na przewody i zasilacze. Na jednej z bocznych ścianek głowica zasilająca wyposażona na całej długości panelu instalacyjnego w zintegrowany schowek na nadmiar rur gazów medycznych oraz kabli elektrycznych i

przewodów teletechnicznych. Możliwość ukrywania nadmiaru kabli i rur gazów medycznych od aparatury zainstalowanej na stanowisku wewnątrz głowicy. Wewnątrz schowka możliwość zamontowania min 3 gniazdek elektrycznych oraz 2 gniazd sieci komputerowej. Schowek wyposażony w min 4 metalowe haczyki do uporządkowania przechowywanych kabli. Powyższy schowek zamykany podwójnymi drzwiczkami uszczelnionymi gumowymi klapami eliminującymi ryzyko uszkodzenia przewodów i węży. Takie rozwiązanie skraca czas potrzebny na czyszczenie i dezynfekcję, poprawia organizację poprzez usunięcie rzadko używanych przewodów i rur z przestrzeni roboczej, zmniejsza ryzyko przypadkowego odłączenia sprzętu.

Panele z przyłączami gazowymi, elektrycznymi i teleinformatycznymi są instalowane na czterech ściankach kolumny: frontowej, tylnej oraz bocznych prawej i lewej.

Gniazda elektryczne oraz odciąg gazów anestetycznych tego samego producenta, co kolumna. Możliwość instalacji punktów poboru gazów medycznych powyżej gniazd elektrycznych na tych samych panelach instalacyjnych. Punkty poboru gazów medycznych posiadające zawór zwrotny, którego wymiana nie wymaga demontażu frontowej pokrywy. Punkty poboru muszą umożliwiać wymianę zaworu końcowego z systemu AGA na system DIN bez konieczności demontażu gniazda.

Gniazda elektryczne na płaszczyźnie ścianek głowicy obrócone pod kątem 45 stopni w stosunku do osi wzdłużnej głowicy. Gniazda elektryczne z bolcem, brygosczielne (z klapką), stopień ochrony min. IP44. Przygotowanie pod instalację w przyszłości dodatkowych gniazd niskoprądowych: w ścianie głowicy zasilającej wycięty otwór zasłonięty łatwą do zdemontowania pokrywką oraz zainstalowana puszka instalacyjna umożliwiająca zamocowanie gniazda niskoprądowego (np. audio, wideo, system przywoławczy, itp.). Wewnątrz głowicy zasilającej i wysięgnika kolumny, od puszki do przestrzeni technicznej między stropem a sufitem podwieszanym poprowadzony pilot (t.j. żyłka ułatwiająca wciągnięcie właściwego kabla).

Dwuczęściowy uchwyt drążka na płyny infuzyjne złożony z ramion o długości 400mm + 300mm z przegubami wyposażonymi w regulowane blokady cierne pozwala na swobodne ustawienie i zablokowanie pozycji drążka w przestrzeni.

Przeguby ramion w dolnych płaszczyznach wyposażone w przepusty umożliwiające poprowadzenie okablowania. Zastosowanie przepustów kablowych w uchwytach drążka płynów infuzyjnych jak i kardiomonitora umożliwi sprawne uporządkowanie przewodów zasilających jak i sygnałowych. Mocowanie wysięgnika możliwe na każdym z narożników kolumny.

Kolumna anestezyjologiczna bilans przyłączy:

punkty poboru gazów medycznych i próżni:

- 
- tlen (O<sub>2</sub>) 2 szt.
- sprężone powietrze (Air) 2 szt.
- próżnia (Vac) 2 szt.
- odciąg gazów anestezyjolog. (AGSS) 1 szt.
- gniazda elektryczne 230 V 10 szt.
- bolce wyrównywania potencjałów (P.E.) 10 szt.
- gniazdko sieci komputerowej RJ-45 4 szt.
- szyna medyczna – 1 szt.
- uchwyt sterowania kolumną 2 szt.

- schowki na nadmiar przewodów – 2 szt.
- wykończenie bocznych ścianek panelu: anodowane aluminium

Wszystkie punkty poboru gazów medycznych oznaczone znakiem CE, trwale opisane i oznaczone kolorami kodującymi typ gazu zgodnie z normą PN ISO 32. Odciąg gazów anestetycznych zgodny z normą PN-EN ISO 9170-2, typ 1, wyposażony w eżektor zasilany sprężonym powietrzem 5 bar.

System zawieszenia - wysięgnik obrotowy dwuramienny:

- zasięg kolumny: 200 cm
- udźwig kolumny: 300 kg
- regulacja wysokości kolumny: 50 cm
- pneumatyczna blokada obrotu ramion i głowicy zasilającej- TAK

Wyposażenie dodatkowe kolumny anestezyjologicznej:

- uchwyt do zawieszania aparatu anestezyjologicznego – 1 szt.
- przegubowe ramię boczne na monitor czynności życiowych pacjenta – 1 szt.
- drążek infuzyjny z wysuwającym wieszakiem do kroplówek – 1 szt.
- wysięgnik obrotowy do mocowania drążka na kolumnie – 1 szt.
- szyna montażowa dookólna – 1 szt.
- Wysięgnik do mocowania drążka płynów infuzyjnych, monitora oraz kardiomonitora wyposażony w wewnętrzne zamykane kanały do prowadzenia kabli (np. zasilania pomp infuzyjnych) oraz hamulce cierne przy dwóch przegubach regulowane ergonomicznymi pokrętkami. Możliwość instalacji wysięgników na każdej krawędzi kolumny.

#### **2.10.41 Sterylizator parowy przelotowy o pojemności komory 10 STE:**

Zgodnie z PN-EN 285, konstrukcja sterylizatora musi umożliwiać przeprowadzenie procedury walidacyjnej zgodnie z PN-EN 554/EN554 lub PN-EN 17665/EN ISO 17665, Urządzenie wyposażone w przelotową komorę o pojemności min. 770l, Dwudrzwiowy (przelotowy) – do zabudowania w ścianę, Urządzenie wyposażone w przelotową komorę o pojemności 773l, wymiary zewnętrzne (sz x wys x gł) 996x1954x2076 mm, Wymiary komory (szer. x wys. x gł.) 670x670x1733 mm, całkowita moc urządzenia 63kW, Umożliwiający sterylizację w temperaturze 121-134oC, komora oraz orurowanie wykonana ze stali kwasoodpornej klasy AISI 316L, wewnętrzne powierzchnie komory szlifowane, polerowane Ra max. 2µm, Wewnętrzne krawędzie komory zaokrąglone, dno komory nachylone, komora lekko ścierna z pełnym płaszczem grzewczym w celu równomiernej dystrybucji temperatury w komorze, grubość komory 5mm, brak przewężenia światła komory przez kanał uszczelki, wyposażona w dwa niezależne czujniki ciśnienia orurowanie połączone z sobą w sposób higieniczny za pomocą klamer zapewniających całkowitą szczelność, dystrybucja pary za pomocą wbudowanej wytwornicy pary wykonanej ze stali kwasoodpornej klasy AISI 316L oraz poprzez układ przetwornic para-para do zasilania sterylizatora parą centralną, ciśnienie pary zasilającej nie mniej niż 8 bar, inteligentny system sterowania wytwornicą pary, umożliwiający w przypadku awarii wytwornicy zasilanie drugiego sterylizatora, próżnia w komorze wytwarzania za pomocą wbudowanej w sterylizator mechanicznego układu próżniowego z uszczelnieniem wodnym, bez konieczności stosowania mechanicznej pompy próżniowej, głośność układu 60dB, Drzwi przesuwne w płaszczyźnie pionowej w dół, wykonane ze stali kwasoodpornej, Drzwi komory sterowane pneumatycznie, wyposażone w mechanizm zatrzymujący ruch

w momencie natrafienia na przeszkodę, Zabezpieczenie przed otwarciem drzwi, do momentu w którym ciśnienie w komorze nie osiągnie ciśnienia atmosferycznego, Wszystkie zawory procesowe sterowane pneumatycznie, Zawory i armatura wykonane ze stali kwasoodpornej klasy min AISI 304 - oddzielne zawory bezpieczeństwa dla płaszcza, komory i wytwornicy, Uszczelka drzwi niewymagająca smarowania o trwałości 3000 cykli sterylizacji, Minimum 5 zwalidowanych fabrycznie programów sterylizacyjnych w tym cykl dla pojemników sterylizacyjnych „kontenerów” nie przekraczający 60 min., dwa programy testowe (Bowie&Dick, test próżni, możliwość zaprogramowania rozgrzania urządzenia na początek dnia pracy oraz automatyczne wyłączenie urządzenia po zakończonym ostatnim procesie w danym dniu pracy, urządzenie wyposażone w 2 manometry na panelu czołowym po stronie załadowniczej, sterownik mikroprocesowy wyposażony w złącze umożliwiające podłączenie urządzenia zewnętrznego systemu komputerowego do monitorowania procesów mycia, dezynfekcji, sterylizacji oraz ewidencji narzędzi, a także wyliczania kosztów obróbki narzędzi, sterownik umożliwiający zapisanie danych min. 1000 cykli historycznych, sterownik wyposażony w port USB i/lub port Ethernet w celu podłączenia do systemu komputerowego/sieci szpitalnej, Dostęp do sterownika zabezpieczony kodem 3 poziomy dostępu, możliwość zdalnego nadzoru serwisu, diagnozowania usterek, wgrywania nowego oprogramowania, system chłodzenia kondensatu, temperatura odprowadzanych ścieków nie może przekraczać 60oC, kolorowy, dotykowy wyświetlacz po stronie załadowniczej o przekątnej 5,7”, wszystkie komunikaty wyświetlane w języku polskim, optyczna i dźwiękowa sygnalizacja alarmu, rejestracja parametrów w języku polskim, wydruk parametrów cyklu na wbudowanej w sterylizator drukarce (drukarka zamontowana po stronie załadowniczej z boku komory sterylizatora), wydruk wartości ciśnienia w komorze (dwa niezależne czujniki ciśnienia), temperatury w komorze (dwa niezależne czujniki temperatury), wydruk musi zawierać co najmniej informacje o: nr seryjnym autoklawu; nr wkładu; nazwie cyklu; wersji oprogramowania; czasie; temperaturze; ciśnieniu i czasie sterylizacji; czasie suszenia; alarmach, wózek wsadowy, dwupoziomowy o pojemności 10 jednostek STE – 1 szt. lub 2 wózki o pojemności 4 STE i 6 STE, wózek załadowniczo-rozładowniczy, wykonany ze stali kwasoodpornej – 2 szt.

#### **2.10.42 Sterylizator plazmowy wyposażony w komorę sterylizacyjną o pojemności 148 litrów:**

Działający w oparciu o stężony H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, urządzenie 2-drzwiowe o wymiarach 335 x 363 x 972 mm (szer. x wys. x gł.). Wymiary zewnętrzne urządzenia to 900 x 1864 x 1120 mm, zasilanie trójfazowe 400V, 50Hz moc przyłączeniowa 6,5kW, wyposażony w 3 cykle sterylizacyjne (Szybki, Zaawansowany oraz Standardowy) oraz cykl testowy - test próżni, temperatura cyklu sterylizacyjnego max. 55 °C, możliwość natychmiastowego użycia wysterylizowanych wyrobów po zakończonym procesie. komora pozioma, z podgrzewaniem zapewniającym równomierne nagrzewanie całej powierzchni komory, wykonana ze stopów aluminium, izolowana termicznie, drzwi komory ryglowane automatycznie z automatyczną blokadą w trakcie cyklu. wykonane w sposób ograniczający koszty użytkowania urządzenia poprzez konieczność okresowej kontroli układu sterującego np. siłowników, przekładni, czynnik sterylizujący o stężeniu nadtlenu wodoru 58% w szczelnych, sztywnych, odpornych na odkształcenia i uszkodzenia mechaniczne pojemnikach, zabezpieczonych przed wydostaniem się czynnika sterylizacyjnego, z nadrukowanym kodem DataMatrix lub poprzez czytnik RFID z zapisanym terminem przydatności do użycia zabezpieczającym przed wykorzystaniem przeterminowanego czynnika sterylizującego, certyfikowane do sterylizacji narzędzi endoskopowych daVinci serii Xi 2.0 przez producenta robotów daVinci, firmę Intuitive Surgical przy użyciu cyklu szybkiego, sterylizator zasilany z kartridży BluKat, pozwalających na przeprowadzenie 18 cykli z jednego kartridża, data przydatności do użycia kartridży to 18 miesięcy od daty produkcji, Termin przydatności czynnika sterylizującego 30 dni od daty jego otwarcia, chłodzony zasobnik na czynnik sterylizujący, wbudowana drukarka, umożliwiająca dokumentację procesu z możliwością wyboru formatu wydruku: Podstawowy – informacja o kolejnych etapach procesu / Rozszerzony – zarejestrowane parametry następujących parametrów procesu. Zapis ostatnich 1.000 cykli w pamięci urządzenia, kosz na endokop/taca załadunkowa.

### **2.10.43 Myjnia dezynfektor przelotowa do narzędzi chirurgicznych o pojemności 15/18 tac DIN 1/1:**

Drzwi w pełni przeszklone przesuwne w dół, pojemność komory – 443l pozwalająca na umieszczenie do 18 tac zgodnych ze standardem DIN 1/1, zasilanie elektryczne 400[V], zasilanie w wodę ¾” (możliwość podłączenia wody zimnej, ciepłej, demineralizowanej), odpływ kanalizacyjny 50[mm], moc urządzenia 24 kW, wymiary zewnętrzne myjni (szer. x gł. x wys.) 820 x 936 x 2.450 mm, drzwi komory myjącej wykonane z podwójnego hartowanego szkła, napęd drzwi elektryczny, zabezpieczenie przed jednoczesnym otwarciem obu drzwi, ergonomiczna wysokość załadowcza urządzenia – 750 mm, powierzchnia czołowa myjni wykonana w sposób łatwy do utrzymania w czystości i możliwa do dezynfekcji, bez wystających śrub i innych wystających elementów, których mycie jest utrudnione, komora myjni, elementy funkcjonalne (ramiona spryskujące, przewody rurowe, elementy grzejne) wykonanie ze stali kwasoodpornej klasy AISI 316L obudowa zgodnie z pytaniem – wykonanie ze stali kwasoodpornej klasy AISI 304L, komora urządzenia z oświetleniem LED, system mechanicznych filtrów wody zużytej, myjnia wyposażona w kondensator pary z systemem odzysku ciepła, trzy pompy środków chemicznych wyposażone w przepływomierze, z możliwością określenia dozowania środka bezpośrednio z panelu sterującego dla każdego programu zawartego w sterowniku, ilość pojemników na detergenty do umieszczenia wewnątrz urządzenia – 4 pojemniki po 10 l każdy, automatyczne odmierzenie i dozowanie środków myjących i dezynfekujących, kontrola poziomu środków chemicznych w zbiornikach, optyczna i akustyczna informacja o błędach i awariach, sterownik wyposażony w złącze umożliwiające podłączenie urządzenia do systemu komputerowego do monitorowania procesów sterylizacji, mycia, dezynfekcji oraz ewidencji narzędzi, procesy realizowane automatycznie bez potrzeby ingerencji ze strony użytkownika, sterownik urządzenia wyposażony w system dotykowy z kolorowym wyświetlaczem LCD o przekątnej 7”, wbudowana drukarka parametrów cyklu, komunikaty wyświetlane na monitorze w języku polskim w postaci tekstowej, dostęp do ustawień parametrów procesu zabezpieczony kodem cyfrowym, liczba programów mycia – dezynfekcji 40 w tym walidowany i potwierdzony stosownym certyfikatem cykl do mycia i dystynkcji elementów robota DaVinci, system suszenia gorącym powietrzem z możliwością nastawienia temperatury i czasu. Dwustopniowy system filtrów powietrza używanego do suszenia, w tym drugi stopień filtr absolutny HEPA klasy H14, automatyczne monitorowanie różnicy ciśnień filtra jałowego – sygnalizacja stanu awaryjnego, długość cyklu standardowego dezynfekcji termicznej (zwalidowanego zgodnie z normą PN- EN ISO 15883) 45 min., System suszenia wykorzystujący zjawisko wytwarzania podciśnienia w celu całkowitego wysuszenia wsadu produkcyjnego, Wbudowana suszarka umieszczona poza komorą mycia urządzenia, dopuszcza się aby elementem styčnym z komorą był wlot/wylot powietrza, maksymalny poziom wytwarzanego hałasu 58 dB, wbudowany włącznik główny urządzenia po stronie załadowczej, wbudowane przyciski bezpieczeństwa po stronie załadowczej i rozładowczej, zużycie wody 25l na fazę cyklu, wyposażona w wózek do załadunku tac narzędziowych na 5 poziomach - 4 poziomy w całości demontowane w celu ustawienia przedmiotów o większych gabarytach, każdy poziom (poza dolnym ostatnim poziomem) wyposażony w ramię natryskowe z demontowanymi zakończeniami w celu łatwego przelotowego płukania. 1 przyłącze typu Luer-lock umiejscowione na ramie wózka, wykonany w całości ze stali nierdzewnej 304 wg AISI, wózek do załadunku 8 ramion robota chirurgicznego DaVinci, kosz do załadunku endoskopu od robota chirurgicznego DaVinci, wózek transportowy dokowany do myjni dezynfektora wykonany ze stali nierdzewnej 304 wg AISI, wyposażony w ociekacz szt.2, Wózek wsadowy do chirurgi małoinwazyjnej 76 przyłączy + 6 tac DIN 1/

### **2.10.44 Myjnia-dezynfektor przelotowa do mycia wózków transportowych, obuwia operacyjnego, narzędzi chirurgicznych oraz innych przedmiotów wielkogabarytowych:**

Dwudrzwiowe, do zabudowy, bez konieczności dostępu z boku do wykonywania czynności serwisowych, urządzenie posiada serwisowy program diagnostyczny zdalnego dostępu do urządzenia, drzwi myjni całkowicie przeszklone otwierane ręcznie, umieszczone na zawiasach, wymiary zewnętrzne myjni

1500x2650x1900 mm(gł. x wys. x szer.), wymiary użytkowe komory myjni 1300x1870x970 mm (gł. x wys. x szer.), ogrzewanie elektryczne - całkowita moc 66kW, pobór wody na fazę mycia 70 litrów, pomiar dozowanych środków przy pomocy przepływomierzy, kontrola poziomu dozowanych środków chemicznych w zbiornikach, powierzchnia czołowa wykonana z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych, w sposób ułatwiający utrzymanie czystości tj. brak wystających elementów, śrub mocujących i innych., sterownik wyposażony w złącze umożliwiające podłączenie urządzenia do systemu komputerowego do monitorowania procesów sterylizacji, mycia, dezynfekcji oraz ewidencji narzędzi a także wyliczania kosztów obróbki narzędzi, suszarka wyposażona w system filtrów powietrza używanego do suszenia, filtr HEPA typ H14, podłoga ażurowa umożliwiająca bezpieczne poruszanie się personelu wewnątrz komory, sterowanie i kontrola urządzenia za pomocą sterownika mikroprocesorowego wyposażonego w dwa kolorowe ekrany dotykowe o przekątnej 5,7", minimum 2 zbiorniki roztworów użytkowych o pojemności 160l każdy, mycie i dezynfekcja za pomocą oscylacyjnych dysz natryskowych umieszczonych na ścianie myjni, system odzysku wody po ostatnim płukaniu, możliwość użycia jej w trakcie kolejnego procesu, możliwość awaryjnego wyłączenia myjni z wnętrza komory, komora oraz zbiornik procesowe zabezpieczenie izolacją termiczną, wyposażona w wózek do mycia kontenerów sterylizacyjnych umożliwiający mycie i dezynfekcję 12 kontenerów o wielkości 1 STE wraz z pokrywkami, wózek do mycia obuwia operacyjnego o pojemności 30 par butów operacyjnych, wózek do mycia narzędzi chirurgicznych o pojemności 32 tace DIN.

#### **2.10.45 System zarządza obiegiem materiału podlegającego dekontaminacji w centralnej sterylizatorni:**

na wszystkich etapach procesu dekontaminacji. Ponadto przypisuje wymagane informacje o przeprowadzanych procedurach, parametrach, personelu, urządzeniach oraz o magazynowaniu;

System produkowany jest według certyfikowanych procedur, zgodnie z wdrożonym Systemem Zarządzania Jakością. Całość potwierdzona jest certyfikatem Systemu Zarządzania Jakością;

System zapewnia rejestrację obiegu materiału sterylnego obejmującą:

centralną sterylizatornię,

blok operacyjny,

oddziały szpitala, kliniki, itd.

użytkowników zewnętrznych.

System jest dostarczony w wersji pozwalającej na identyfikację pojedynczych narzędzi oznaczonych unikalnym kodem 2D Data Matrix, naniesionym w technologii DPM. Aczkolwiek dla prawidłowego działania tej funkcjonalności wymagane jest oznakowanie narzędzi i doposażenie systemu MEDOK w specjalistyczne skanery 2D Data Matrix;

System współpracuje z urządzeniami technologicznymi Centralnej Sterylizatorni – rejestruje parametry pracy posiadanych przez Szpital urządzeń technologicznych

5 x myjni-dezynfektorów

4 x sterylizatorów parowych

2 sterylizatorów plazmowy

System posiada również możliwość podłączenia innych urządzeń technologicznych Centralnej Sterylizatorni, które będą zakupione przez Szpital, w sposób umożliwiający rejestrację ich pracy.

System posiada budowę modułową, otwartą, umożliwiającą późniejszą rozbudowę o nowe stanowiska robocze oraz nowe funkcje.

Wszystkie podstawowe zadania realizowane na stanowiskach w centralnej sterylizatorni (przyjmowanie materiału do CS, kompletacja i załadunek wsadu oraz zwalnianie wsadu po myciu-dezynfekcji, pakietowanie i wydruk etykiet, kompletacja i załadunek wsadu oraz zwalnianie wsadu po sterylizacji, wydanie materiału) mogą być możliwe do realizacji także przez przeglądarkę www.;

System dostarcza pełną informację o obiegu materiału sterylnego w formie elektronicznej w powiązaniu z dokumentacją medyczną szpitala;

W ramach wdrożenia systemu przeprowadzone jest oznakowanie pojemników transportowych wykorzystywanych w procesowaniu materiału poddawanego dekontaminacji (szafy, kontenery, moduły wsadowe, koszyki i siatki narzędziowe, kosze sterylizacyjne itp.), opakowań sterylizacyjnych (kontenery) oraz tac narzędziowych stałym kodem identyfikacyjnym.

Ponadto w ramach wdrożenia systemu zostaną wprowadzone dane początkowe niezbędne do rozpoczęcia eksploatacji systemu tj.: definicja narzędzi, zestawy, składniki zestawów, struktury organizacyjne, personel, rodzaje opakowań i pojemników, zgodnie z danymi dostarczonymi przez Szpital.

W ramach wdrożenia systemu jest przeprowadzany cykl szkoleń stacjonarnych z obsługi systemu, dedykowany dla personelu centralnej sterylizatorni, bloku operacyjnego i pozostałych użytkowników, w terminach uzgodnionych ze Szpitalem.

Administratorzy systemu również będą przeszkoleni z zakresu instalacji i obsługi systemu.

Administratorzy systemu będą posiadali pełny dostęp administracyjny do Systemu.

Wraz z systemem jest dostarczana pełna dokumentacja systemu (dokumentacja administratora, użytkownika, szkoleniowa). Dostarczona dokumentacja techniczna zawiera instrukcje obsługi oraz konfiguracji wszystkich dostarczonych wraz z systemem urządzeń i zostanie zainstalowana przynajmniej na serwerze. Dokumentacja użytkownika zawiera także filmy szkoleniowe, pokazujące sposób realizacji poszczególnych zadań i jest dostępna na każdej stacji roboczej w centralnej sterylizatorni.

Nowe wersje systemu oraz jego uaktualnienia są dostarczane na bieżąco wraz ze szczegółową instrukcją ich instalacji. Mogą być dokonywane zarówno przez administratorów systemu (informatyków) lub przez dostawcę systemu.

Instalacja systemu odbywa się na serwerze wirtualnym Szpitala.

Czas reakcji serwisu na awarie krytyczne (uniemożliwiające korzystanie z systemu) wynosi do 4 godz., od momentu zgłoszenia awarii. Jest zapewniona możliwość całodobowego zdalnego dostępu do systemu. Natomiast czas reakcji serwisu na błędy, które nie wstrzymują możliwości korzystania z systemu wynosi do 3 dni od momentu zgłoszenia usterki.

Obsługa systemu jest w języku polskim, komunikaty wyświetlane na ekranach systemu również są w języku polskim.

W systemie jest możliwość użycia wszystkich polskich znaków diakrytycznych we wprowadzanych nazwach narzędzi, przedmiotów, które wykorzystuje system i są drukowane na etykietach.

#### Ogólna funkcjonalność systemu

Administracja i obsługa systemu odbywa się po uprzedniej autoryzacji przez osoby z wystarczającymi uprawnieniami.

Administrator systemu ma możliwość przydzielenia odpowiednich ról w systemie lub przypisania wybranych uprawnień każdemu z użytkowników systemu.

W systemie jest możliwość wprowadzania, definiowania i konfiguracji danych, nadawania uprawnień użytkownikom, nadzór nad prowadzeniem modyfikacji danych i historia tych modyfikacji.

W systemie jest możliwość tworzenia bibliotek narzędzi i zestawów, z możliwością modyfikacji, oraz z możliwością zamieszczania dokumentacji fotograficznej, z bankiem danych o narzędziach i zestawach.

Istnieje pełna kontrola historii modyfikacji każdego zdefiniowanego zestawu, obejmujących wszystkie jego charakterystyczne cechy.

System zapewnia możliwość bezpośredniego sygnowania przeprowadzanych procedur załadunku i zwalniania wsadu do myjni- dezynfektorów oraz sterylizatorów oraz wydania materiału do odbiorcy elektronicznym podpisem ekranowym, który następnie widnieje na odpowiednich raportach.

System zapewnia pełną archiwizację wszystkich danych z poszczególnych modułów i udokumentowanie pracy systemu w formie elektronicznej i papierowej (drukowanie raportów, statystyk, zestawień). Zakres dokumentacji określa użytkownik.

System automatycznie prowadzi dokumentację procesu obróbki narzędzi w każdej jego fazie w obrębie CS bez ingerencji użytkownika, zapewniające przypisanie wykonywanych czynności do personelu fizycznie je wykonującego- wszystkie czynności technologiczne objęte nadzorem systemu zawsze dokumentowane są ze wskazaniem uprzednio zidentyfikowanego członka personelu.

System dostarcza informację o tym, gdzie jest i co się dzieje z danym zestawem lub narzędziem (status), dostępna na wszystkich stanowiskach.

Istnieje możliwość wprowadzania przez personel na każdym stanowisku roboczym uwag przypisanych do konkretnego obiegu danego zestawu. Możliwość wprowadzenia uwag, które bezwzględnie muszą zostać potwierdzone przez personel funkcyjny.

System zapewnia przypisywanie odpowiednich testów do wsadów kompletowanych do mycia-dezynfekcji lub sterylizacji, a także możliwość takiej konfiguracji, aby testy mogły być przypisywane do wsadu także automatycznie.

System zapewnia również weryfikację testów, w połączeniu z wizualną oceną wsadu oraz weryfikacją prawidłowości zarejestrowanego przebiegu cyklu mycia-dezynfekcji lub sterylizacji- podczas procedury zwalniania wsadu po myciu-dezynfekcji lub sterylizacji.

System umożliwia monitoring i rejestrację przebiegu cykli mycia i dezynfekcji/ cykli sterylizacji w powiązaniu z załadowanym wsadem (zapewniając automatyczne przydzielenie wsadu do konkretnego cyklu mycia i dezynfekcji/ cyklu sterylizacji).

Istnieje możliwość interaktywnego pakowania zestawu, przekazywania informacji o definicji i instrukcji pakowania zestawu, składzie zestawu, o rozłożeniu narzędzi na tacach narzędziowych, przedstawiania w postaci zdjęć lub plików multimedialnych wyglądu danych narzędzi czy ułożenia składników zestawów. A ponadto jest też możliwość drukowania spisu zawartości zestawu w trakcie pakowania zestawu, łącznie z wprowadzonymi uwagami.

System umożliwia drukowanie podzielnych na części, dwukrotnie przyklepnych, etykiet jednorazowego obiegu z testem chemicznym, umożliwiającymi identyfikację zestawów po sterylizacji i umieszczenie ich w dokumentacji medycznej pacjenta.

System posiada kreator etykiet obiegowych- narzędzie umożliwiające konfigurację zawartości i wyglądu danych na etykietach obiegowych: wybór drukowanych pól, ich położenie i rozmiar. Kreator umożliwia zapisanie więcej niż jednej konfiguracji. Konkretna konfiguracja może być przypisana do drukarki etykiet, ale także do konkretnego rodzaju materiału.

System zapewnia blokadę wydania niewysterylizowanych lub przeterminowanych wyrobów do odbiorcy, a także blokadę wydania materiału, dla którego nie została utworzona kompletna dokumentacja potwierdzająca prawidłowy przebieg ścieżki dekontaminacji tego materiału.

System posiada możliwość swobodnego definiowania procedur wynikowego wyznaczania kosztów i nakładów na sterylizację, automatycznego naliczanie kosztów sterylizacji w czasie rzeczywistym, a także dynamicznego tworzenia statystyk dla wskazanych przez zamawiającego kryteriów

System identyfikuje pojemniki transportowe oznaczone kodem kreskowym wraz z ich aktualną zawartością. Ponadto system identyfikuje zestawy poprzez odczyt kodu kreskowego z oznacznika tacy narzędziowej, materiału rozłożonego na siatce narzędziowej lub rozłożonego w koszu sterylizacyjnym przez odczyt kodu kreskowego jej oznacznika, a także identyfikuje zestawy poprzez wybór z listy ekranowej lub odczyt kodu kreskowego z listy zestawów w skoroszybie lub odczyt etykiety obiegowej.

System zapewnia automatycznie prowadzony dziennik zdarzeń.

System Supervisor (automatycznego nadzoru pracy systemu) reaguje i automatycznie zgłasza do serwisu wszelkie odstępstwa w pracy systemu.

Funkcjonalność szczegółowa systemu – opis funkcjonalności stanowiskowej systemu

Stanowisko zarządzania (administratora systemu) (1 licencja) zawiera następujące funkcjonalności:

Definiowanie użytkowników materiału sterylno- wewnętrznych i zewnętrznych

Definiowanie personelu, przynajmniej w CS, wraz z nadawaniem uprawnień

Definiowanie cennika usług sterylizacyjnych

Definiowanie pojemników transportowych oraz opakowań sterylizacyjnych używanych w CS, predefiniowany słownik pojemników oraz opakowań sterylizacyjnych

Definiowanie testów mycia i dezynfekcji, sterylizacji, predefiniowany słownik testów

Definiowanie struktur obrazujących sposób pakowania zestawów i narzędzi (definicji pakowania) wraz z przypisywaniem do definicji okresu ważności oraz szacunkowej objętości pakietu.

Definiowanie składników (narzędzi) wraz z procedurami postępowania, dostęp do predefiniowanych słowników składników (narzędzi)

Wprowadzanie danych podstawowych zestawów: nazwa, opis, symbol, użytkownik

Definiowanie zestawu: składu zestawu (zestawienie ilościowe składników w zestawie); przydzielanie wyceny; przydzielanie definicji pakowania; określanie i przydzielanie procedur mycia i dezynfekcji oraz pakowania i sterylizacji; przydzielanie fotografii i innych plików multimedialnych

Dostęp do historii modyfikacji zestawu

Podgląd i zarządzanie zestawami i narzędziami dowolnie wybranego użytkownika

Dodawanie, zmiana ilości identycznych zestawów i narzędzi wybranego użytkownika, wyrejestrowanie zestawów po kasacji

Zestawienie ilościowe składników (narzędzi) użytkownika

Monitoring statusu (gdzie jest i co się z nim dzieje) materiału znajdującego się w CS, w każdej ze stref, ze szczegółami.

Podgląd bieżącego stanu urządzeń- sterylizatorów, myjni

Podgląd wsadów aktualnie kompletowanych, skompletowanych lub znajdujących się w myjniach bądź sterylizatorach

Podgląd bieżącego dziennika zdarzeń

Dostęp do zestawienia kosztów sterylizacji dla wybranego okresu obrachunkowego

Przeгляд obiegów wszystkich dostępnych zestawów i narzędzi

Szczegóły dowolnego wybranego obiegu zestawu lub narzędzia

Wyszukanie dowolnego obiegu na podstawie kodu z etykiety obiegowej

Raport sumaryczny dla dowolnego obiegu zestawu lub narzędzia

Statystyka obiegów w dowolnie wybranym dniu, w zestawieniu dziennym oraz miesięcznym; statystyka zużycia testów i opakowań; statystyka aktywności personelu

Stanowisko strefy brudnej (1 licencja) – obejmuje następujące zadania i funkcjonalności:

Zadanie wyładunku z myjni-dezynfektorów:

Monitoring i rejestracja przebiegu cyklu mycia i dezynfekcji w myjni automatycznej w powiązaniu z załadowanym wsadem

Udokumentowanie (potwierdzenie) zwolnienia wsadu z myjni

Weryfikacja testów mycia i dezynfekcji przydzielonych do wsadu, weryfikacja poprawności mycia i dezynfekcji dla wsadu, weryfikacja zarejestrowanego przebiegu cyklu mycia i dezynfekcji jako czynności wymagane do zwolnienia wsadu po myciu

Możliwość wycofania zestawu do powtórnego mycia na stronę brudną

Zadanie przyjęcia materiału do CS obejmuje następujące funkcje:

Przyjęcie zlecenia na sterylizację wprowadzonego przez użytkownika materiału sterylnego

Wystawianie zlecenia na sterylizację w zastępstwie użytkownika

Skanowanie zleceń papierowych wystawianych przez użytkownika i przypisywanie do wystawianego zlecenia elektronicznego

Identyfikacja wypożyczeń wewnętrznych materiału sterylnego, obciążanie kosztami sterylizacji jednostki organizacyjnej która zużyła dany materiał

Wprowadzanie przez personel dodatkowych uwag dotyczących zestawu lub narzędzia podczas procedowania go w CS (na wszystkich stanowiskach)

Wprowadzanie reklamacji zgłoszonych przez użytkownika materiału sterylnego

Kompletacja narzędzi i zestawów nieidentyfikowalnych na siatkach narzędziowych po przyjęciu materiału

Oznaczanie przez użytkownika pojemników transportowych etykietą z naniesionym unikalnym kodem kreskowym

Oznaczanie przez użytkownika tac narzędziowych (zestawów) etykietą z naniesionym unikalnym kodem kreskowym

Przydzielanie do zestawu oznaczonych tac narzędziowych oraz kontenerów (jeśli są używane).

Zadanie mycia i dezynfekcji ręcznej:

Udokumentowanie (potwierdzenie) mycia w myjni ultradźwiękowej

Udokumentowanie (potwierdzenie) procedur ręcznego mycia i dezynfekcji

Możliwość wprowadzania dodatkowych uwag przez użytkowników

Udokumentowanie (potwierdzenie) przekazania materiału przez okno podawcze na stronę czystą.

Zadanie mycia i dezynfekcji automatycznej:

Kompletacja zestawów i narzędzi do modułu wsadowego do myjni

Przydzielanie testów mycia i dezynfekcji dla wsadu do myjni automatycznej

Udokumentowanie (potwierdzenie) załadunku wsadu do myjni

Kontrola poprawności wybranego programu mycia i dezynfekcji

Przydzielenie wsadu do konkretnego cyklu mycia i dezynfekcji

Możliwość wycofania wsadu z myjni w przypadku nieprawidłowości

Monitoring i rejestracja przebiegu cyklu mycia i dezynfekcji w myjni automatycznej w powiązaniu z załadowanym wsadem.

Stanowiska strefy czystej (8 licencji) - obejmuje następujące zadania i funkcjonalności:

Zadanie wyładunku z myjni-dezynfektorów:

Monitoring i rejestracja przebiegu cyklu mycia i dezynfekcji w myjni automatycznej w powiązaniu z załadowanym wsadem

Udokumentowanie (potwierdzenie) zwolnienia wsadu z myjni

Weryfikacja testów mycia i dezynfekcji przydzielonych do wsadu, weryfikacja poprawności mycia i dezynfekcji dla wsadu, weryfikacja zarejestrowanego przebiegu cyklu mycia i dezynfekcji jako czynności wymagane do zwolnienia wsadu po myciu,

Możliwość wycofania zestawu do powtórnego mycia na stronę brudną

Zadanie pakietowania narzędzi:

Weryfikacja skuteczności mycia zestawu na stanowisku pakietowania

Możliwość wycofania zestawu do powtórnego mycia na stronę brudną

Kontrola pakietowania zestawów wielotacowych na różnych stanowiskach pakietowania

Interaktywna kontrola składu zestawu, rozłożenia składników

Udokumentowanie (potwierdzenie) poprawności weryfikacji zestawu

Udokumentowanie (potwierdzenie) wykonania procedur konserwacyjnych lub przekazania narzędzi do konserwacji

Udokumentowanie (potwierdzenie) poprawnego spakowania zestawu lub narzędzia

Automatyczne przydzielanie terminu przydatności materiału do użycia na podstawie wcześniej określonej definicji pakowania zestawu, możliwość jednorazowej zmiany definicji pakowania.

Możliwość ręcznej modyfikacji terminu przydatności materiału do użycia

Wydruk etykiety obiegowej dla zestawu lub narzędzia, możliwość dodrukowania etykiety obiegowej dla spakowanego zestawu lub narzędzia.

Zadanie załadunku materiału do sterylizatorów parowych i plazmowych:

Kompletacja spakowanego materiału do koszy sterylizacyjnych

Kompletacja materiału na wózku (module wsadowym) do sterylizatora

Kontrola wzorca załadunku sterylizatora, szacowanie objętości wsadu na podstawie danych cząstkowych określonych w definicjach pakowania narzędzi i zestawów, wizualizacja rozłożenia materiału w obrębie wsadu

Kontrola zgodności wybranego programu sterylizacji dla poszczególnych elementów wsadu na podstawie wcześniej zdefiniowanych, przydzielonych do danego materiału list dopuszczalnych programów

Przydzielenie wymaganych testów do wsadu, przydzielenie wsadu do konkretnego cyklu sterylizacji

Udokumentowanie (potwierdzenie) załadunku wsadu do sterylizatora- dotyczy zarówno sterylizatorów parowych jak i sterylizatora gazowego

Możliwość wycofania wsadu ze sterylizatora w przypadku nieprawidłowości z potwierdzeniem konieczności przepakowania wsadu

Monitoring i rejestracja przebiegu cyklu sterylizacji w powiązaniu z załadowanym wsadem.

Stanowiska strefy sterylnej (1 licencja) – – obejmuje następujące zadania i funkcjonalności:

Zadanie zwalniania po sterylizacji parowej i plazmowej:

Monitoring i rejestracja przebiegu cyklu sterylizacji w powiązaniu z załadowanym wsadem

Udokumentowanie (potwierdzenie) zwolnienia wsadu ze sterylizatora

Weryfikacja testów sterylizacji przydzielonych do wsadu

Weryfikacja poprawności cyklu sterylizacji dla wsadu, weryfikacja zarejestrowanego przebiegu cyklu sterylizacji.

Weryfikacja poprawności cyklu sterylizacji dla poszczególnych zestawów i narzędzi, możliwość wycofania do przepakowania i ponownej sterylizacji.

Zadanie obsługi magazynu sterylnego i wydania materiału z CS:

Monitoring bieżącego stanu magazynowego wyrobów sterylnych

Kompletowanie materiału do wydania dla konkretnego użytkownika

Potwierdzenie wydania materiału dla konkretnego użytkownika

Wprowadzanie przez personel dodatkowych uwag dotyczących wydawanego materiału.

Stacja odwróconej osmozy do zasilania urządzeń technologicznych:

Dostosowana do wielkości urządzeń w CS składająca się z układu zmiękczenia z dwoma filtrami wstępnymi i wkładami, dwoma zmiękczacami wody dwukolumnowymi ze zbiornikiem solanki i sterowaniem częstotliwością regeneracji, osmoz era, zbiornika magazynowego wody oczyszczonej, zestawu tłoczonego z falownikiem i osobnym zbiornikiem, lamp bakteriobójcza ultrafioletowa, dejonizatora oraz zespołu do automatycznego sterowania pracą lampy i dezynfekcji wody oczyszczonej

## **2.11 Forma i zawartość dokumentacji projektowej**

Wykonawca zgodnie z przedmiotem zamówienia zobligowany jest do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej na podstawie niniejszego PFU wraz z załącznikami.

Prace projektowe należy wykonać zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 29 grudnia 2021 r. (Dz.U.20021 poz. 2454 z późniejszymi zmianami).

Dokumentacja projektowa będzie zawierać następujące elementy:

### **a) Projekt koncepcyjny**

Sporządzenie i uzgodnienie z Zamawiającym koncepcji funkcjonalno-użytkowej uwzględniającej wymagania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Koncepcja powinna opierać się na koncepcji funkcjonalno-przestrzennej oraz wymaganiach technologicznych stanowiących załączniki do niniejszego PFU oraz stanowić

jego uszczegółowienie i rozwinięcie. Wykonawca może przedstawić inne rozwiązania, które wypełnią założenia i wymogi przedstawione w niniejszym PFU - rozwiązania te wymagają uzyskania zgody Zamawiającego.

Zamawiający wymaga sporządzenia projektu koncepcyjnego składającego się z części graficznej zawierającej: zagospodarowanie terenu, rzuty wszystkich kondygnacji, charakterystyczne przekroje i elewacje - min. 2, wstępny zarys technologii i rozmieszczenia wyposażenia, schemat organizacji ruchu użytkowników w obiekcie - ruch pacjenta (zwierząt), ruch personelu, materiałów, dostaw, etc. oraz z części opisowej zawierającej: opis rozwiązań funkcjonalnych - założenia technologiczne i funkcjonalne, opis przyjętych rozwiązań materiałowych i technicznych/instalacyjnych, zestawienie pomieszczeń z podziałem na budynki/działy funkcjonalne/kondygnacje.

Wymagana ilość egzemplarzy – 3 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym - \*.dwg, \*.dxf, \*.doc, \*.docx, \*.xlsx, \*.xls oraz w formacie nieedytowalnym \*.pdf. – 1 egz. Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów oraz rysunków.

#### **b) Projekt budowlany**

Zawierający wszystkie wymagane aktualnie obowiązującymi przepisami uzgodnienia i decyzje administracyjne niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 10 sierpnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022 poz. 1697 z późniejszymi zmianami).

Projekt budowlany winien zawierać wszystkie elementy takie jak: projekt zagospodarowania działki lub terenu, projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt techniczny. Projekt musi zawierać wszystkie niezbędne załączniki, w tym informację BIOZ

Wymagana ilość egzemplarzy – 4 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym - \*.dwg, \*.dxf, \*.doc, \*.docx, \*.xlsx, \*.xls oraz w formacie nieedytowalnym \*.pdf. – 1 egz. Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów oraz rysunków.

Zamawiający dopuszcza formę elektroniczną dokumentacji.

#### **c) Projekt wykonawczy**

Zawierający wszystkie szczegółowe obliczenia, zakresy prac oraz rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne i materiałowe niezbędne do realizacji projektowego zamierzenia budowlanego zgodnie z normami i aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 10 sierpnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022 poz. 1697 z późniejszymi zmianami).

Minimalny skład opracowań zgodnie z punktem 2.10.1.

Wymagana ilość egzemplarzy – 4 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym - \*.dwg, \*.dxf, \*.doc, \*.docx, \*.xlsx, \*.xls oraz w formacie nieedytowalnym \*.pdf. – 1 egz. Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów oraz rysunków.

#### **d) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

Zawierający zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny wykonanych robót.

Wymagana ilość egzemplarzy – 5 egz. W wersji papierowej + wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie plików \*.xls lub \*.doc. i \*.pdf – 2 egz.; Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów.

**e) Przedmiar robót**

Wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowych kosztów prac projektowych oraz planowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 20 grudnia 20021 r., (Dz.U.2021 poz. 2458 z późniejszymi zmianami).

Wymagana ilość egzemplarzy. - 2 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie plików \*.ath, \*.xls lub \*.doc. i \*.pdf – 1 egz.; Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów.

**f) Dokumentacja powykonawcza.**

Wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1 w formacie PDF (skan).

**g) Harmonogram rzeczowo finansowy**

Wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1 w formacie \*.mpp, \*.pdf.

Wszystkie koszty związane z uzgodnieniami dokumentacji projektowej, uzyskaniem aktualnych podkładów sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych, wypisów z ewidencji gruntów, kopii map ewidencyjnych, uzgodnień ZUDP i innych nie wymienionych – ponosi Wykonawca.

Wszystkie koszty związane z projektowaniem począwszy od uzyskania niezbędnych dokumentów, niezbędnych ekspertyz, decyzji, uzgodnień warunków realizacji, dokumentacji projektowej wraz z kosztami uzyskania pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie ponosi Wykonawca.

Wykonawca Inwestycji na własny koszt powinien:

- uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew,
- pokryć koszty związane z wycinką i utylizacją,
- zapewnić nasadzenia zastępcze bądź pokryć koszty związane z opłatami za brak nasadzeń.

Jeśli realizacja inwestycji wymagała będzie wykonania dodatkowych opracowań dokumentacji zamiennej, lub uzyskiwania zamiennych pozwoleń na budowę, to wszystkie koszty będą poniesione przez Wykonawcę.

Wykonana dokumentacja projektowa zostanie opracowana w sposób czytelny i niepozostawiający wątpliwości, co do przedstawionej treści; oprawiona z podziałem na branże i spięta w odpowiednich tomach.

Stopień uszczegółowienia przedstawionych rozwiązań i detali musi gwarantować jednoznaczne określenie sposobu wykonywania prac.

Wszystkie założenia oraz rozwiązania projektowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym przed przystąpieniem do końcowej fazy prac projektowych. Odbiór dokumentacji nastąpi po jej zaakceptowaniu przez Zamawiającego, pod kątem jej formy i zgodności z założeniami i wytycznymi zawartymi w niniejszym PFU.

Projekty powinny być zaopiniowane zgodnie obowiązującymi przepisami.

Nie dopuszcza się składania ofert częściowych oraz wariantowych. Zamawiający dopuszcza powierzenie części zamówienia podwykonawcom.

Uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych dopuszczających obiekt do użytkowania należy do Wykonawcy.

Wykonawca otrzyma pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego przed wszystkimi instytucjami - do czasu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

## 2.12 Opracowania projektowe

Opracowania projektowe powinny obejmować następujące branże

- a) Budowlaną
  - Architektura z projektem aranżacji
  - Konstrukcja
- b) Technologii
- c) Sanitarną
- d) Instalacji elektrycznych i teletechnicznych
- e) Projekt drogowy
- f) Projekt zieleni

## 2.13 Nadzory

Wykonawca zobowiązany jest do pełnienia nadzorów w trakcie realizacji przedsięwzięcia w zakresie nadzorów autorskich nad realizacją Dokumentacji Projektowej, nadzorów geotechnicznych i geodezyjnych. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia nadzoru BHP, a także zapewnienia ciągłości pracy Biura Budowy w czasie prowadzenia robót.

## 2.14 Uwagi końcowe

Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty. Program Funkcjonalno-Użytkowy określa zakres zamówienia, jest podstawą do sporządzenia

kalkulacji (preliminarza) kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

- opracowanie dokumentacji projektowej niezbędnej do wykonania robót budowlanych, w tym opracowanie projektu budowlanego, dokumentacji wykonawczej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich pozwoleń, ekspertyz, opinii i uzgodnień niezbędnych do realizacji inwestycji,
- wykonanie robót budowlanych, montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych z przedmiotowym zadaniem wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem do użytkowania,
- dostawę oraz montaż mebli, zabudów meblowych, białego montażu wraz z armaturą i akcesoriami, zgodnie z opracowanym projektem i technologią, wyposażenie medyczne zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w dokumentacji przetargowej,
- wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w PFU oraz załączonej do niniejszego PFU koncepcji architektonicznej. Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować określone w PFU założenia funkcjonalne w sposób zgodny z przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (przywołane przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty). Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno-Użytkowy poza przedstawieniem celu w postaci zrealizowania opisanego zamierzenia inwestycyjnego służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, zgłoszeniem robót budowlanych, jak również na wykonanie wszelkich robót budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem do użytkowania, szkoleniami i serwisowaniem w okresie gwarancji.

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU wraz z załącznikami koncepcyjne zagospodarowanie terenu, rzuty obiektów budowlanych, rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń i ich wielkości należy traktować jako przykładowe rozwiązanie funkcjonalne. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu w sposób uwzględniający wszystkie wytyczne w zakresie wymaganej funkcjonalności budynków oraz grup pomieszczeń (zgodnie z ich rodzajem i przeznaczeniami) przy zachowaniu stosownych, obowiązujących wymogów określonych w przepisach budowlanych. Należy również pamiętać, że obiekty należy wykonać w zgodzie z założeniami określonymi w technologii. Dokumentacja projektowa na każdym etapie musi zostać uzgodniona z Zamawiającym.

PFU powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

- umowa na wykonanie robót,
- PFU,
- dokumentacja projektowa.

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań bądź w zakresie występowania sprzeczności pomiędzy zapisami PFU, normami, dokumentacją projektową powinny być wyjaśniane przy udziale Zamawiającego oraz nadzoru inwestorskiego i autorskiego przed przystąpieniem do robót.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji (+/- 5%), chyba że w poszczególnych rozdziałach lub na poszczególnych rysunkach określono inaczej. Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z założeniami określonymi w PFU wymaganiami i standardami, a odstępstwa od tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wykonawca ma obowiązek:

- Uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla wykonania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych
- Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów.
- Opracowania koniecznych inwentaryzacji, projektów budowlanych i wykonawczych zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego oraz warunkami technicznymi, polskimi normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
- Pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji procesu budowlanego.
- Sporządzenia harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót.
- Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą.
- Wykonawca ma obowiązek, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania.
- Ustanowienia kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego – uprawnionego architekta koordynującego pracę zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego. Zamawiający wymaga stałego pobytu kierownika budowy na budowie w trakcie wykonywania robót.
- Przygotowania dokumentów związanych z przekazaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie.
- Uwzględnienia w cenie wykonania nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji rozruchowej i szkoleń.
- Wykonania Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zaleca się odbycie wizji lokalnej terenu w celu oceny, na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych.

## 2.15 Ochrona przeciwpożarowa

Warunki ochrony przeciwpożarowej należy określić na etapie projektu budowlanego, m.in. klasy odporności budynku, podział na strefy ppoż. podział korytarzy drzwiami dymoszczelnymi, lokalizacja hydrantów, dostęp do drogi pożarowej itp. Należy przewidzieć rozwiązania dla obiektu szpitalnego (klasa B).

Uwaga: Należy zweryfikować zgodność budynku istniejącego z wymogami przepisów ochrony przeciwpożarowej. W razie stwierdzenia nieprawidłowości należy opracować ekspertyzę stanu ochrony przeciwpożarowej. Strefa pożarowa, w której wykonywana będzie przebudowa musi zostać doprowadzona do zgodności z przepisami lub zapisami ekspertyzy.

## 2.16 Znaki towarowe i równoważność.

Zamawiający nie opisuje przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych innych określeń. Dlatego wszędzie, gdzie z opisu przedmiotu zamówienia wynika wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, wykonawca przyjmie, że wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny” i Wykonawca może zaoferować przedmiot równoważny.

*UWAGA: Wszystkie wskazane z nazwy materiały i przyjęte technologie użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania, wymienionych w powołanej dokumentacji z zachowaniem jej wymogów w zakresie jakości.*

# 3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

## 3.11 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

## 3.12 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla działki, na której planowane jest zamierzenie inwestycyjne. Zamawiający przekaze Wykonawcy na etapie realizacji.

### **3.13 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.**

Zamawiający udostępni wykonawcy posiadaną dokumentację obiektów istniejących.

#### **3.13.1 Kopia mapy zasadniczej**

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

#### **3.13.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych**

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

#### **3.13.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Zamawiający nie posiada zaleceń konserwatorskich. Wykonawca pozyska niezbędne opinie i pozwolenia oraz przeprowadzi badania w ramach realizacji zadania, jeśli będą wymagane.

#### **3.13.4 Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

#### **3.13.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**

Zamawiający nie posiada przedmiotowych analiz, raportów lub ekspertyz. Wykonawca, jeśli będzie to konieczne wykona odpowiednie opinie we własnym zakresie.

#### **3.13.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

Zamawiający nie posiada danych dotyczących ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości. Wykonawca, jeśli będzie to konieczne wykona takie badania we własnym zakresie.

#### **3.13.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych**

Wszelkie niezbędne do realizacji zamówienia pozwolenia, zgody oraz warunki techniczne i realizacyjne Wykonawca pozyska we własnym zakresie.

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

Prace projektowe oraz budowlane należy prowadzić w sposób zgodny z obowiązującymi aktami prawnymi oraz przepisami lokalnymi.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne, wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie jego wykonywania.

Dokumentację projektową należy wykonać m.in. zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.– Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz.290)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015r poz. 2164).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 1570).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 191).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorcze technicznym (tekst jednolity Dz. U. 2015r poz. 1125).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 672).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2016r. poz. 1440).

#### **ROZPORZĄDZENIA:**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U.2003 Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013r poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

#### **INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

#### **PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane: Dz.U. z 2016r. , poz. 290;

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych. Tekst jednolity: Dz. U. z 2016r., poz.2164;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego: tekst jednolity Dz.U. z 2012r. poz. 1129;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia: Dz.U. nr 120, poz. 1126;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz.112);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr213, poz.1397).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Tekst jednolity: Dz.U. z 2016r. poz. 1570;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego: Dz.U. z 27 kwietnia 2012r. poz.462;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: tekst jednolity Dz.U. z 2015r. poz. 1422;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr109, poz.719);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. nr 169 poz. 1650;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą: Dz. U. Nr 213, poz. 1568;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 października 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych; Dz.U. z 2015r, poz. nr 1658;

***UWAGA: Aktualność przepisów, rozporządzeń oraz norm należy sprawdzić przed zastosowaniem.***

## **4 ZAŁĄCZNIKI**

Zał. 1. Koncepcja funkcjonalno-przestrzenna, 11.2024, autor: Anna Polakowska