

STRONA TYTUŁOWA

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku „L”  
Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego  
w Zielonej Górze Sp. z o.o.**

Adres:

**ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra,  
dz. nr ew. 61/12, 65/2**

Zamawiający:

**Szpital Uniwersytecki im. Karola  
Marcinkowskiego w Zielonej Górze sp. z o.o.  
Ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra**

Nazwy i kody CPV:

71200000-0 .....	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6 .....	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3 .....	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71300000-1 .....	Usługi inżynieryjne
71310000-1 .....	Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
71320000-7 .....	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7 .....	Roboty budowlane
45110000-1 .....	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
45111200-0 .....	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45210000-2 .....	Roboty budowlane w zakresie budynków
45215100-8 .....	Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
45215140-0 .....	Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
45220000-3 .....	Roboty inżynieryjne i budowlane
45262500-6 .....	Roboty tynkarskie i murowe
45300000-0 .....	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 .....	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7 .....	Instalowanie systemów alarmowych i anten
45314300-4 .....	Instalowanie infrastruktury okablowani
45314310-7 .....	Układanie kabli
45315300-1 .....	Instalacje zasilania elektrycznego
45315000-3 .....	Instalacje średniego napięcia
45315000-4 .....	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5 .....	Instalowanie stacji rozdzielczych
45320000-6 .....	Roboty izolacyjne
45330000-9 .....	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6 .....	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45321000-3 .....	Izolacja cieplna
4532000-7 .....	Izolacja dźwiękoszczelna
45330000-9 .....	Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7 .....	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8 .....	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45332000-3 .....	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332400-7 .....	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1 .....	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-0 .....	Tynkowanie
45421000-4 .....	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5 .....	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45430000-0 .....	Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3 .....	Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6 .....	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45400000-1 .....	Roboty wykończeniowe w zakresie budynków budowlanych
39150000-8 .....	Różne meble i wyposażenie
33100000-1 .....	Urządzenia medyczne



Autor opracowania:  
Anna Polakowska

Zespół projektowy:  
Instalacje sanitarne – Eligiusz Kutyna  
Instalacje elektryczne – Tomasz Jakimiec  
Technologia medyczna – Iwona Zareda

## Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	5
1.1.	Forma i zawartość dokumentacji projektowej.....	7
1.2.	Charakterystyczne parametry określające zakres prac.....	9
1.3.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	10
1.3.1.	Dokumentacja projektowa posiadana przez Zamawiającego.....	10
1.3.2.	Uwarunkowania planistyczne .....	11
1.3.3.	Istniejące zagospodarowanie terenu .....	11
1.4.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	11
1.5.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	11
1.5.1.	Planowany układ przestrzenno-funkcjonalny .....	12
1.6.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	14
1.6.1.	Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń i ich funkcja.....	14
1.6.2.	Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto .....	24
1.6.3.	Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników .....	24
1.7.	Etapowanie inwestycji .....	24
1.7.1.	Etap 1 .....	24
1.7.2.	Etap 2 .....	25
1.7.3.	Etap 3 .....	25
1.7.4.	Etap 4 .....	26
1.7.5.	Etap 5 .....	26
1.7.6.	Uwagi .....	26
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	26
2.1.	Przygotowanie terenu budowy.....	26
2.2.	Zagospodarowanie terenu .....	26
2.3.	Architektura .....	26
2.3.1.	Wyburzenia .....	26
2.3.2.	Elewacje i stolarka okienna .....	27
2.3.3.	Żaluzje zewnętrzne .....	27
2.3.4.	Dach .....	28
2.3.5.	Dźwigi.....	28
2.3.6.	Ściany wewnętrzne .....	28
2.3.7.	Sufity podwieszane, modułowe z płyt mineralnych .....	30
	Sufity w komunikacji ogólnej .....	30
	Sufity higieniczne .....	30
	Sufity gładkie gipsowo-kartonowe.....	31
	Sufity tynkowane .....	31
2.3.8.	Ochrona przeciwpożarowa .....	31

2.4.	Konstrukcja .....	32
2.4.1.	Wytyczne do realizacji planowanej przebudowy.....	32
2.4.2.	Wytyczne do realizacji planowanej rozbudowy.....	32
2.4.3.	Wytyczne do realizacji planowanej nadbudowy.....	32
2.5.	Wykończenie pomieszczeń .....	33
	Uwagi ogólne .....	33
2.5.1.	Posadzki .....	33
	Uwagi ogólne .....	33
	Wymagania ogólne .....	34
2.5.2.	Ściany .....	37
	Uwagi ogólne .....	37
	Wymagania ogólne – malowanie.....	38
	Wymagania ogólne – wykładziny ścienne.....	38
	Zabezpieczenie ścian / narożniki .....	39
2.5.3.	Drzwi .....	40
2.5.4.	Elementy różne .....	41
2.6.	Instalacje sanitarne .....	46
2.7.	Instalacje elektryczne i teletechniczne .....	60
2.8.	Technologia medyczna.....	84
3.	Znaki towarowe i równoważność. ....	104
4.	Część informacyjna. ....	105
a.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	105
b.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. ....	105
c.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.	105
d.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.	105
5.	Załączniki: .....	107

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zadania **„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku „L” Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze Sp. z o.o.”**.

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 / projektu budowlanego zamiennego (o ile wymagane), 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, rozbiórkowych, modernizacyjnych i 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 załączonych do niniejszego PFU koncepcji architektonicznej i dokumentacji projektowej. Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować określony w PFU zatwierdzony przez Zamawiającego układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w 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 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 rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem do użytkowania, szkoleniami i serwisowaniem w okresie gwarancji.

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń i ich wielkość należy traktować jako wzorcowe rozwiązanie funkcjonalne. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu w sposób uwzględniający wszystkie wytyczne w zakresie wymaganej funkcjonalności grup pomieszczeń (zgodnie z ich rodzajem i przeznaczeniami) przy zachowaniu stosownych, obowiązujących wymogów określonych w przepisach budowlanych. Należy również pamiętać, że obiekt należy wykonać w zgodzie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia

podmiotu wykonującego działalność leczniczą. 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,
- dokumentacja projektowa,
- PFU.

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%) 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 (np. opinie techniczne stanu konstrukcji, itp.)
- 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 / budowlanych zamiennych 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 uprawnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie – o ile będzie to wymagane.

- Uwzględnienia w cenie wykonania nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji rozruchowej i szkoleń.
- W przypadku zaistnienia konieczności Wykonawca zobowiązany będzie do aktualizacji Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zaleca się odbycie wizji lokalnej w budynku oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych. Prowadzone prace nie mogą utrudniać w znaczący sposób funkcjonowania czynnych jednostek Szpitala. Wszystkie prace głośne i uciążliwe należy przed ich wykonaniem zgłosić i uzgodnić z Użytkownikiem.

#### 1.1. Forma i zawartość dokumentacji projektowej

Wykonawca zgodnie z przedmiotem zamówienia zobligowany jest do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej na podstawie niniejszego PFU wraz z załącznikami, którymi są m.in.:

- Projekt koncepcyjny dla kondygnacji parteru oraz +4 (załącznik 1)
- Projektowane zmiany lokalizacji szachtów na kondygnacji +3 (załącznik 1a)
- Projekt budowlany (załącznik 2)
- Projekt wykonawczy (załącznik 3)

Przywołane opracowania odpowiadają poszczególnym zakresom / etapom wykonawczym określonym w dalszej części programu funkcjonalno-użytkowego. W projekcie budowlanym i wykonawczym (załączniki 2 i 3) należy uwzględnić wszystkie niezbędne zmiany wynikające ze zmienionego programu na pozostałych kondygnacjach (np. przeprojektowanie szachtów, pomieszczeń technicznych, etc.). Przy opracowywaniu poszczególnych projektów należy uwzględnić nowy sposób etapowania inwestycji.

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 budowlany / projekt budowlany zamienny (o ile wymagany)  
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.20022 poz. 1697 z późniejszymi zmianami).  
Projekt budowlany winien zawierać wszystkie elementy takie jak: projekt zagospodarowania działki lub terenu, projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt techniczny.  
Wymagana ilość egzemplarzy – 3 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym \*.dwg, \*.dxf oraz w formacie nieedytowalnym \*.pdf.– 2 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.
- b) Informacja BIOZ (o ile wymagana)  
Wymagana ilość egzemplarzy – 3 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie plików \*.doc. i \*.pdf – 2 egz.; Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów.

- 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).  
Wymagana ilość egzemplarzy – 3 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym \*.dwg, \*.dxf oraz w formacie nieedytowalnym \*.pdf.– 2 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 – 2 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) Dokumentacja powykonawcza.  
Wymagana ilość egzemplarzy – 2 egz. w wersji papierowej oraz wersja elektroniczna na nośniku danych w formacie edytowalnym \*.dwg, \*.dxf oraz w formacie PDF.– 2 egz. Wersja elektroniczna w swojej zawartości musi odpowiadać wersji papierowej pod względem zawartości (treści) jak i kolejności ułożenia dokumentów oraz rysunków.

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.

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 pozwolenia na użytkowanie należy do Wykonawcy.

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

Opracowania projektowe powinny obejmować następujące branże:

- a) Budowlaną:
  - o Architektura z projektem aranżacji wnętrz,
  - o Konstrukcja,
- b) Technologii medycznej,
- c) Sanitarną,
- d) Instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- e) Projekt drogowy (o ile wymagane),
- f) Projekt zieleni (o ile wymagane).

Uwaga: w skład projektu aranżacji wnętrz powinny wchodzić min. rysunki i wykazy:

- materiałów wykończeniowych,
- zabudów meblowych,
- pozostałych elementów wyposażenia (takich jak armatura, oprawy oświetleniowe, itp.),
- identyfikacja wizualna,
- kłady ścian typowych pomieszczeń (jak sala chorych, korytarz, pokój socjalny pacjentów, gabinet lekarski, itp.),
- wizualizacje pomieszczeń (min. sala pacjentów, łazienka, komunikacja).

Wszystkie elementy wykończeniowe muszą zostać przedstawione kompleksowo i uzgodnione z Użytkownikiem i Zamawiającym.

## 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres prac

**W ramach zamówienia przewiduje się częściową przebudowę, rozbudowę i nadbudowę budynku „L” Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego Sp. z o.o. Ponadto przewiduje się również prace związane z zagospodarowaniem terenu.**

**Inwestycja ma na celu zmianę układu rozmieszczenia oddziałów szpitalnych w budynku, polepszenie standardu świadczenia usług medycznych, warunków pracy personelu oraz obsługi pacjenta.**

**Układ funkcjonalny budynku zostanie dostosowany do obecnych potrzeb Zamawiającego.**

**Szczegółowy zakres zgodnie pozostałymi punktami części opisowej, wymaganiami Zamawiającego oraz załącznikami do PFU (projektem koncepcyjnym dla kondygnacji parteru i +4 oraz dokumentacją budowlaną i wykonawczą dla pozostałych kondygnacji oraz zagospodarowania terenu – załączniki 1, 1a, 2, 3 do PFU).**

**Uwaga: z zakresu określonego w załącznikach wyklucza się zakres związany z instalacją poczty pneumatycznej.**

**Zakres określony w niniejszym PFU należy czytać komplementarnie w odniesieniu do wszystkich poszczególnych rozdziałów łącznie oraz z załącznikami. Należy pamiętać, że poszczególne różne punkty programu uzupełniają się wzajemnie w zakresie opisanego i wyjaśnienia zadania.**

**Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane**

przedmiotowej inwestycji, z zastosowaniem obowiązujących przepisów wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023r. poz. 682)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021r. poz. 2454)
- Rozporządzenie 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)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz. U. z 2022r. poz. 402)

### 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Budynek „L” jest czynnym i w całości użytkowanym budynkiem szpitalnym. Zaplanowane prace będą prowadzone etapowo by móc utrzymać ciągłość pracy poszczególnych jednostek.

Wszystkie prace należy zaprojektować tak, aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji i maksymalnie skrócić okres budowy. Konieczne, czasowe wyłączenie części budynku z użytkowania, należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca ma obowiązek dokonywania uzgodnień harmonogramu wykonania poszczególnych prac z Zamawiającym, zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji.

Powierzchnia istniejącego budynku przeznaczona pod realizację planowanej inwestycji jest wystarczająca dla zlokalizowania zadanego przez użytkownika programu funkcjonalno-użytkowego. Należy uwzględnić demontaż istniejących instalacji i urządzeń, wyposażenia technicznego i technologicznego oraz ich przeniesienie lub utylizację. Należy uzgodnić z Zamawiającym sposób postępowania ze zdemontowanymi elementami.

#### 1.3.1. Dokumentacja projektowa posiadana przez Zamawiającego

Dla budynku „L” został opracowany w 2020 roku kompleksowy projekt budowlany i wykonawczy przebudowy oraz rozbudowy (załączniki 2 i 3). Dla inwestycji uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Część przedmiotowej inwestycji realizowana będzie w oparciu o wzmiankowane dokumenty z zastrzeżeniem konieczności opracowania w ramach zamówienia dokumentacji wykonawczej zamienną w związku ze zmianą etapowania inwestycji (opis etapów zgodnie z następnymi rozdziałami PFU).

Dla kondygnacji parteru oraz +4 opracowano w 2023 roku nowy projekt w zakresie architektury i technologii medycznej (załącznik 1), na którego podstawie należy wykonać kompleksową dokumentację zamienną obejmującą niezbędne pozwolenia i uzgodnienia, m.in. projekt budowlany zamienny obejmujący nadbudowę skrzydła „C”.

### 1.3.2. Uwarunkowania planistyczne

Dla obszaru inwestycji obowiązuje plan miejscowy UCHWAŁA NR XLIII.371.2013 RADY MIASTA ZIELONA GÓRA z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Zielonej Górze – Śródmieście 2 wraz ze zmianami UCHWAŁA NR LIII.675.2017 RADY MIASTA ZIELONA GÓRA z dnia 29 sierpnia 2017 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Zielonej Górze - Śródmieście 2. Należy zapewnić zgodność z zapisami planu.

### 1.3.3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Obiekt będący przedmiotem inwestycji znajduje się na terenie Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze.

Budynek "L" będący przedmiotem opracowania jest jednym z budynków Szpitala Uniwersyteckiego Sp. z o.o. położony na działce nr 61/12 przy ul. Waryńskiego 2 w Zielonej Górze, zbudowany został w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu ulic Podgórnej i Waryńskiego. Budynek, w rzucie posiada kształt litery „T”, w częściach A i B, równoległych do ul. Podgórnej pięciokondygnacyjny, natomiast w części C - czterokondygnacyjny.

Dojazd do istniejącego obiektu odbywa się poprzez wewnętrzny układ komunikacyjny. Na terenie znajdują się podjazdy do budynków i parkingi dla samochodów.

### 1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt Zagospodarowania Terenu obejmuje bezpośrednie otoczenie budynku. Zakres wynika z rozwiązań przestrzenno-funkcjonalnych i technicznych projektu branży architektury przebudowy budynku L. Projektuje się wiatę osłaniającą podjazd dla karet. Układ rzędnych wysokościowych zostaje dostosowany do lokalizacji nowych wejść do budynku.

Projekt nie ingeruje w obecny układ drogowy i komunikacyjny.

Uwaga: Zakres prac związanych z zagospodarowaniem terenu zostaje organiczny w odniesieniu do projektu wykonawczego z 2020 roku. Prace związane z przebudową układu komunikacyjnego i bezpośredniego otoczenia budynku zostaną wykonane w odrębnym zamówieniu.

W ramach prac zewnętrznych przewiduje się:

- wykonanie zadaszenia podjazdu dla karet oraz wejścia do izby przyjęć (skrzydło C) wraz z budową rampy i schodów
- wykonanie fundamentów pod urządzenia techniczne obsługujące przebudowę i rozbudowę wraz z ogrodzeniem (żaluzje akustyczne)

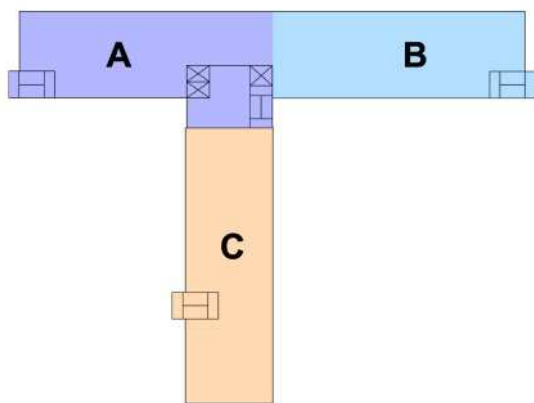
### 1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Budynek L to budynek pięciokondygnacyjny, z dodatkową kondygnacją podziemną. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane z cegły kratówki, w dobrym stanie technicznym. Ścianki działowe murowane tradycyjnie. Stropodach płaski – wentylowany, dwudzielny na konstrukcji stropowej z płyt kanałowych,

kryty papą asfaltową na lepiku.

Komunikacja pionowa wewnątrz budynku odbywa się poprzez trzy windy i klatkę schodową w holu centralnie łączącym wszystkie trzy skrzydła. Dodatkowo, do dyspozycji personelu i odwiedzających pozostają schody znajdujące się w każdym ze skrzydeł A, B i C.

Budynek L został podzielony na strefy oznaczone literami od A do C według schematu:



Projekt przebudowy i rozbudowy obejmować będzie:

- Piwnica
- Parter skrzydło C wraz z rozbudową oraz część komunikacji ogólnej skrzydła A
- Piętra +1, +2, +3, +4

Projekt nadbudowy obejmuje skrzydło C – poziom +4.

Projekt przebudowy nie będzie obejmował poziomu parteru skrzydeł A (poza częścią komunikacji ogólnej) i B.

Wejście do budynku pozostanie na parterze w rejonie holu windowego w skrzydle A. Ponadto, wraz z projektowanym powiększeniem skrzydła C na parterze, zakłada się przeniesienie dodatkowego wejścia w obręb skrzydła C. Wszystkie wejścia dostępne będą dla osób z niepełnosprawnością.

Rozbudowa obejmuje w parterze zabudowanie istniejącego przejazdu pod budynkiem.

#### 1.5.1. Planowany układ przestrzenno-funkcjonalny

Planowana struktura oddziałów w budynku L w zakresie opracowania:

Piwnica:

- Pomieszczenia techniczne i magazynowe
- Szatnie personelu

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 2 i 3 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU oraz dostosowania wg potrzeb wynikających ze zmian funkcjonalnych określonych w koncepcji (załącznik 1)

Parter:

- Izba Przyjęć – skrzydło C
- Chemioterapia Dzienna – skrzydło C

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 1 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU oraz dostosowania wg potrzeb wynikających ze zmian funkcjonalnych określonych w koncepcji (załącznik 1)

#### Piętro +1:

- Kliniczny O.Położniczo-Ginekologiczny

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 2 i 3 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU oraz dostosowania wg potrzeb wynikających ze zmian funkcjonalnych określonych w koncepcji (załącznik 1)

#### Piętro +2:

- Kliniczny O.Urologii – skrzydła A i B
- Sale zabiegowe O.Urologii i O.Położniczo-Ginekologicznego – skrzydło C

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 2 i 3 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU oraz dostosowania wg potrzeb wynikających ze zmian funkcjonalnych określonych w koncepcji (załącznik 1)

#### Piętro +3:

- Kliniczny O.Onkologii

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 2 i 3 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU oraz dostosowania wg potrzeb wynikających ze zmian funkcjonalnych określonych w koncepcji (załącznik 1)

W szczególności należy przewidzieć zmianę lokalizacji szachtów w skrzydłach A, B i C (zmiana trasy instalacji nad sufitem podwieszanym celem wyjścia na kondygnację powyższą w nowoprojektowanym miejscu) zgodnie z załącznikiem 1a.

#### Piętro +4:

- Kliniczny O. Hematologii

Realizacja w oparciu o zapisy PFU oraz dokumentację projektową – załącznik 1 – z uwzględnieniem etapowania opisanego w PFU.

Uwaga ogólna: Lokalizacje szachtów należy zachować zgodnie ze wskazaniem dokumentacji wykonawczej (załącznik 3) uwzględniając zmiany wskazane w dokumentacji koncepcyjnej (załącznik 1 i 1a). W razie konieczności zmiany trasy szachtów instalacyjnych, nowe lokalizacje należy uwzględnić z Zamawiającym uwzględniając zmiany układu szachtów i pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach.

Na wszystkich kondygnacjach (w szczególności w rozmieszczeniu pomieszczeń technicznych na kondygnacji -1) należy uwzględnić wszystkie niezbędne zmiany (budowlane, instalacyjne, etc.) wynikające ze zmiany programu na poziomie parteru i +4 oraz etapowania.

## 1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

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

Uwaga: zestawienie powierzchni dla budynku w zakresie kondygnacji piwnicy, +1, +2, +3 opracowano na podstawie załączników 2 i 3 do niniejszego PFU; zestawienie powierzchni dla budynku w zakresie kondygnacji parteru oraz +4 opracowano na podstawie załącznika 1 do niniejszego PFU.

NUMER	NAZWA POMIESZCZENIA	P.PODST.	P.KOM.	P.TECH.
POZIOM -1				
POWIERZCHNIE WSPÓLNE				
-1/PW/01	MAGAZYN	33,2		
-1/PW/02	ROZDZ.C.O.			14,1
-1/PW/03	P.TECH.			23,6
-1/PW/03A	PRZEDS.WENT.		10,7	
-1/PW/04	MAGAZYN	110,7		
-1/PW/05	P.PORZ.	9,4		
-1/PW/06	MAGAZYN	44,4		
-1/PW/07	WC PER.	9,4		
-1/PW/08	BIURO MAG.	25,1		
-1/PW/09	P.SOC.IMPEL	14,2		
-1/PW/10	SZAT.70-SZAFEK	26,7		
-1/PW/11	SANIT.	14,3		
-1/PW/12	SANIT.	14,3		
-1/PW/13	SZAT.68-SZAFEK	26		
-1/PW/14	P.TECH.WENTYLATOR.			41,6
-1/PW/15	P.TECH.			6,4
-1/PW/16	SZAT.44-SZAFKI	17,3		
-1/PW/17	SANIT.	7,1		
-1/PW/18	SANIT.	7,1		
-1/PW/19	SZAT.44-SZAFKI	17,3		
-1/PW/20	SZAT.48-SZAFEK	19,9		
-1/PW/21	SANIT.	6,7		
-1/PW/22	SANIT.	6,7		
-1/PW/23	SZAT.48-SZAFEK	19,9		
-1/PW/24	P.T. IT			5,6
-1/PW/25	ROZDZ.GŁ.			12,5
-1/PW/26	P.BAT.+UPS			13,4
-1/PW/27	MAG./PT.			27,5
-1/PW/28	MAG./PT.			13,1
-1/PW/29	P.T.WĘŻEŁ C.O.			84
-1/PW/30	P.TECH.			22,1
-1/PW/31	MAG./PT.WENT.			47,9
-1/PW/32	P.T.SPRĘŻ.			17,6
-1/PW/33	PT.GAZ.MED.			14,7
-1/PW/34	P.T.PRÓŻNIA			8,8
-1/PW/35	PRZEDS.		46,9	

-1/PW/36	KOM.		138,5	
-1/PW/37	KOM.		47,8	
-1/PW/38	KOM.		75	
	SUMA	429,7	318,9	352,9
KLATKI SCHODOWE				
-1/KL/01	KL.SCHOD. 01		8,7	
-1/KL/02	KL.SCHOD. 02		8,7	
-1/KL/04	KL.SCHOD. 04		8,2	
	SUMA	0	25,6	0
		429,7	344,5	352,9
	RAZEM	1127,1		
POZIOM 0				
IZBA PRZYJĘĆ				
00/IP/01	WIATROŁAP		7,8	
00/IP/02	POCZEK.	22,3		
00/IP/03	GABINET ZABIEGOWY	27,7		
00/IP/04	KAB.HIGIEN.	6		
00/IP/05	P.PORZ.	3,5		
00/IP/06	MAG.BR.	3,6		
00/IP/07	P.KONS.P.PL.	11,6		
00/IP/08	P.PRZYJ.PLAN.	10,5		
00/IP/09	REJESTR.	11,1		
00/IP/10	ŁAZ.NPS./WÓZ.	9,5		
00/IP/11	WC MĘSKI	10,2		
00/IP/12	WC PERS.	4,4		
00/IP/13	KOM.		40,9	
00/IP/14	P.PORZ.	7,8		
	SUMA	128,2	48,7	0
CHEMIOTERAPIA DZIENNA				
00/CH/01	GAB.LEKARSKI	18,2		
00/CH/02	SEKRETARIAT	19,6		
00/CH/03	GAB.LEKARSKI	18,1		
00/CH/04	POK.SOCJALNY	10,1		
00/CH/05	WC PERS.	4,4		
00/CH/06	WC NPS.	5		
00/CH/07	S.CHEMIOTARAP.14-ST.	86,8		
00/CH/08	PUNKT PIEL.	6,7		
00/CH/09	WC NPS.	5		
00/CH/10	KOM.		42,7	
	SUMA	173,9	42,7	0
POWIERZCHNIE WSPÓLNE				
00/PW/01	P.T.TELETECH.			5,8
00/PW/02	PRZEDS.		7,6	
00/PW/03	KOM.		35,3	
	SUMA	0	42,9	5,8
KLATKI SCHODOWE				

00/KL/01	KL.SCHOD. 01		18,7	
00/KL/02	KL.SCHOD. 02		17,3	
00/KL/03	KL.SCHOD. 03		9	
00/KL/04	KL.SCHOD. 04		18	
	SUMA	0	63	0
	PARTER ŁĄCZNIE	302,1	197,3	5,8
	RAZEM	505,2		
POZIOM +1				
ODDZIAŁ GŁÓWNY				
01/OG/01	KUCH. CZ.	11,3		
01/OG/02	KUCH. BR.	11,3		
01/OG/03	ŚLUZA	5,5		
01/OG/04	ŁAZ.	4,4		
01/OG/05	IZOL.	11,7		
01/OG/06	IZOL.	11,7		
01/OG/07	ŁAZ.	4,4		
01/OG/08	ŚLUZA	5,5		
01/OG/09	P.P.	5,3		
01/OG/10	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/11	ŁAZ.	2,8		
01/OG/12	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/13	ŁAZ.	2,6		
01/OG/14	MAG.	13,9		
01/OG/15	MAG.	12,4		
01/OG/16	S.WZMOŻ.NADZ.	27,4		
01/OG/17	KTG	13,9		
01/OG/18	PUNKT PIEL.	15,4		
01/OG/19	POK. PRZYG.	12,5		
01/OG/20	P.POBR.	13,7		
01/OG/21	S.WZMOŻ.NADZ.	27,7		
01/OG/22	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/23	ŁAZ.	2,8		
01/OG/24	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/25	ŁAZ.	2,8		
01/OG/26	POK.SOC.	12,4		
01/OG/27	P.LEK.DYŻ.	10,4		
01/OG/28	ŁAZ.	2,4		
01/OG/29	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/30	ŁAZ.	2,8		
01/OG/31	S.CH. 3Ł.	23,6		
01/OG/32	ŁAZ.	2,8		
01/OG/33	WC D.	5,8		
01/OG/34	WC M.	10,8		
01/OG/35	ŁAZ.NPS.	10,7		
01/OG/36	S.CH. 1Ł.	12,4		
01/OG/37	ŁAZ.	4,4		



01/OG/38	ŁAZ.PER.	5,4		
01/OG/39	WC NPS.	5,4		
01/OG/40	ŁAZ.	4,4		
01/OG/41	S.CH. 1ł.	12,4		
01/OG/42	G.ZAB./USG	22		
01/OG/43	P.ODDZ.	11,9		
01/OG/44	SEKR.	10,7		
01/OG/45	USG	12,3		
01/OG/46	P.BADAŃ	13,9		
01/OG/47	DYŻ.LEK.	11,6		
01/OG/48	WC	1,8		
01/OG/49	S.CH. 3ł.	23,6		
01/OG/50	ŁAZ.	2,8		
01/OG/51	S.CH. 3ł.	23,6		
01/OG/52	ŁAZ.	2,8		
01/OG/53	S.CH. 3ł.	23,6		
01/OG/54	ŁAZ.	2,8		
01/OG/55	S.CH. 3ł.	23,6		
01/OG/56	ŁAZ.	2,8		
01/OG/57	S.CH. 3ł.	23,6		
01/OG/58	ŁAZ.	2,8		
01/OG/59	S.CH. 1ł.	12,7		
01/OG/60	ŁAZ.	4,7		
01/OG/61	ŁAZ.	3,8		
01/OG/62	S.CH. 1ł.	11,9		
01/OG/63	S.CH. 1ł.	10,6		
01/OG/64	ŁAZ.	4,7		
01/OG/65	ŁAZ.	4,7		
01/OG/66	S.CH. 1ł.	11,2		
01/OG/67	S.CH. 1ł.	10,7		
01/OG/68	ŁAZ.	4,7		
01/OG/69	ŁAZ.	4,7		
01/OG/70	S.CH. 1ł.	12		
01/OG/71	BRUD.	5,3		
01/OG/72	ŁAZ.	5		
01/OG/73	POK.ORD.	9,4		
01/OG/74	P.T.			5,8
01/OG/75	KOM.		47,7	
01/OG/76	KOM.		88,4	
01/OG/77	KOM.		92,6	
01/OG/78	KOM.		85,9	
01/OG/79	KOM.		9,2	
	SUMA	795,4	323,8	5,8
<b>KLATKI SCHODOWE</b>				
01/KL/01	KL.SCHOD. 01		18,7	
01/KL/02	KL.SCHOD. 02		17,3	

01/KL/03	KL.SCHOD. 03		18	
01/KL/04	KL.SCHOD. 04		18	
	SUMA	0	72	0
	PARTER ŁĄCZNIE	795,4	395,8	5,8
	RAZEM	1197		
POZIOM +2				
ODDZIAŁ UROLOGII				
02/OU/01	KUCH. CZ.	11,3		
02/OU/02	KUCH. BR.	11,3		
02/OU/03	BRUD.	5,5		
02/OU/04	ŁAZ.	4,4		
02/OU/05	S.CH. 1Ł.	11,7		
02/OU/06	IZOL.	11,7		
02/OU/07	ŁAZ.	4,4		
02/OU/08	ŚLUZA	5,5		
02/OU/09	P.P.	5,3		
02/OU/10	S.CH. 3Ł.	23,6		
02/OU/11	ŁAZ.	2,8		
02/OU/12	S.CH. 3Ł.	23,6		
02/OU/13	ŁAZ.	2,8		
02/OU/14	DYŻ.LEK.	13,9		
02/OU/15	G.ZAB.CZ.	13,6		
02/OU/16	MAG.BR.B.	7,9		
02/OU/17	ŁAZ.	4,4		
02/OU/18	MAG.BR.B.	7,9		
02/OU/19	P.S.PIEL.	10,1		
02/OU/20	PUNKT PIEL.	15,4		
02/OU/20A	POM. PRZYG.	12,5		
02/OU/21	G.ZAB.	14		
02/OU/22	S.WZMOŻ.NADZ.	26,3		
02/OU/23	M.SPRZ.	12,9		
02/OU/24	P.BADAŃ	14,6		
02/OU/25	S.CH. 3Ł.	23,6		
02/OU/26	ŁAZ.	2,8		
02/OU/27	MAG.	12,4		
02/OU/28	P.LEK.DYŻ.	10,4		
02/OU/29	ŁAZ.	2,4		
02/OU/30	S.CH. 3Ł.	23,6		
02/OU/31	ŁAZ.	2,8		
02/OU/32	S.CH. 3Ł.	23,6		
02/OU/33	ŁAZ.	2,8		
02/OU/34	WC D.	5,8		
02/OU/35	WC M.	10,8		
02/OU/36	MAG.CZ.	10,7		
02/OU/37	S.CH. 1Ł.	12,4		
02/OU/38	ŁAZ.	4,4		

02/OU/39	ŁAZ.PER.	5,4		
02/OU/40	WC NPS.	5,4		
02/OU/41	ŁAZ.	4,4		
02/OU/42	S.CH. 1Ł.	12,4		
02/OU/43	ŁAZ.WÓZ.	10,2		
02/OU/44	POK.ORD.	11,9		
02/OU/45	P.ODDZ.	11,3		
02/OU/46	SEKR.	10,7		
02/OU/47	KOM.		88,4	
02/OU/48	KOM.		91,9	
	SUMA	497,6	180,3	0
<b>POWIERZCHNIE WSPÓLNE</b>				
02/PW/01	P.T.			5,8
02/PW/02	KOM.		44,8	
	SUMA	0	44,8	5,8
<b>SALE ZABIEGOWE</b>				
02/SZ/01	POCZEK.	11,6		
02/SZ/02	P.PORZ.	3,5		
02/SZ/03	PRZ.LEK.	3,6		
02/SZ/04	STEROW.	7,4		
02/SZ/05	PRAC. ESWL	27,4		
02/SZ/06	PRZYG.PAC.	9,9		
02/SZ/07	P.HIG.	3,9		
02/SZ/08	PRZYG.PAC.	9,9		
02/SZ/09	P.HIG.	3,9		
02/SZ/10	S.ENDOSKOP.	27,2		
02/SZ/11	PRZ.LEK.	3,6		
02/SZ/12	MYC.END.	9,8		
02/SZ/13	PRZYG.PAC.	11		
02/SZ/14	P.HIG.	4,4		
02/SZ/15	S.ZABIEGOWA	26,7		
02/SZ/16	PRZ.LEK.	3,6		
02/SZ/17	BRUDOW.	11		
02/SZ/18	P.SOCJAL.	12,7		
02/SZ/19	MAGAZYN	9,5		
02/SZ/20	POK.OPISU	11,8		
02/SZ/21	WC PER.	3,6		
02/SZ/22	ŁAZ.	4,8		
02/SZ/23	S.WYBUDZ.	22,8		
02/SZ/24	WC	4,9		
02/SZ/25	ŁAZ.	3,9		
02/SZ/26	PR.URODYN.	12,8		
02/SZ/27	GAB. LEK.	10,3		
02/SZ/28	GAB.ZAB.	12,6		
02/SZ/29	GAB. LEK.	7,9		
02/SZ/30	KOM.		33,7	

02/SZ/31	KOM.		55	
	SUMA	296	88,7	0
KLATKI SCHODOWE				
02/KL/01	KL.SCHOD. 01		18,7	
02/KL/02	KL.SCHOD. 02		17,3	
02/KL/03	KL.SCHOD. 03		18	
02/KL/04	KL.SCHOD. 04		18	
	SUMA	0	72	0
		793,6	385,8	0
	RAZEM	1179,4		
POZIOM +3				
ODDZIAŁ ONKOLOGII				
03/ON/01	KUCH. CZ.	10,7		
03/ON/02	KUCH. BR.	11,3		
03/ON/03	ŚLUZA	5,5		
03/ON/04	ŁAZ.	4,4		
03/ON/05	IZOL.	11,7		
03/ON/06	IZOL.	11,7		
03/ON/07	ŁAZ.	4,4		
03/ON/08	ŚLUZA	5,5		
03/ON/09	P.P.	5,3		
03/ON/10	S.CH. 3Ł.	23,6		
03/ON/11	ŁAZ.	2,8		
03/ON/12	S.CH. 3Ł.	23,6		
03/ON/13	ŁAZ.	2,8		
03/ON/14	MAG.	10,3		
03/ON/15	BR.	3,1		
03/ON/16	P.BADAŃ	12,4		
03/ON/17	P.OBSŁ.BAD.KLIN.	27,4		
03/ON/18	P.S.PIEL.	10,1		
03/ON/19	PUNKT PIEL.	15,4		
03/ON/19A	POM. PRZYG.	12,5		
03/ON/20	P.PRZYG.	14		
03/ON/21	GAB.DIAG.ZAB.	26,2		
03/ON/22	S.CH. 3Ł.	23,6		
03/ON/23	ŁAZ.	2,8		
03/ON/24	S.CH. 3Ł.	23,6		
03/ON/25	ŁAZ.	2,8		
03/ON/26	SEKR.	12,4		
03/ON/27	P.ORD.	13,9		
03/ON/28	DYŻURKA LEK.	28,4		
03/ON/29	S.SEMIANRYJNA	28,8		
03/ON/30	WC D.	5,8		
03/ON/31	WC M.	9		
03/ON/32	ŁAZ.	2,9		
03/ON/33	P.LEK.DYŻ.	10,4		

03/ON/34	SEKRETARIAT	22		
03/ON/35	ŚLUZA	5,4		
03/ON/36	ŁAZ.	4,4		
03/ON/37	IZOL.	12,4		
03/ON/38	ŁAZ.WÓZ.	10,2		
03/ON/39	ŚLUZA	5,5		
03/ON/40	ŁAZ.	4,4		
03/ON/41	IZOL.	12,4		
03/ON/42	P.ODDZ.	8,9		
03/ON/43	P.BADAŃ	11,7		
03/ON/44	GAB.D.ZAB.	13,9		
03/ON/45	MAG.	13,9		
03/ON/46	S.CH. 3ł.	23,6		
03/ON/47	ŁAZ.	2,8		
03/ON/48	S.CH. 3ł.	23,6		
03/ON/49	ŁAZ.	2,8		
03/ON/50	S.CH. 3ł.	23,6		
03/ON/51	ŁAZ.	2,8		
03/ON/52	S.CH. 3ł.	23,6		
03/ON/53	ŁAZ.	2,8		
03/ON/54	S.CH. 3ł.	23,6		
03/ON/55	ŁAZ.	2,8		
03/ON/56	S.CH. 1ł.	12,7		
03/ON/57	ŁAZ.	4,7		
03/ON/58	ŁAZ.	3,8		
03/ON/59	S.CH. 1ł.	10,6		
03/ON/60	S.CH. 1ł.	10,6		
03/ON/61	ŁAZ.	4,7		
03/ON/62	ŁAZ.	3,2		
03/ON/63	S.CH. 1ł.	10,8		
03/ON/64	S.CH. 1ł.	10,7		
03/ON/65	ŁAZ.	4,7		
03/ON/66	ŁAZ.	3,2		
03/ON/67	S.CH. 1ł.	12,1		
03/ON/68	ŚWIETLICA	20,2		
03/ON/69	P.T.			5,8
03/ON/70	KOM.		44,8	
03/ON/71	KOM.		88,4	
03/ON/72	KOM.		45,5	
03/ON/73	KOM.		45,4	
03/ON/74	KOM.		94,6	
	SUMA	788,2	318,7	5,8
<b>KLATKI SCHODOWE</b>				
03/KL/01	KL.SCHOD. 01		18,7	
03/KL/02	KL.SCHOD. 02		9	
03/KL/03	KL.SCHOD. 03		18	

03/KL/04	KL.SCHOD. 04		18	
	SUMA	0	63,7	0
		788,2	382,4	5,8
	RAZEM	1176,4		
POZIOM +4				
ODDZIAŁ HEMATOLOGII				
04/OH/01	MAG.SPRZ.	9,6		
04/OH/02	POK.LEKARZY	22		
04/OH/03	P.ORDYNATORA	11,2		
04/OH/04	P.SOC.PACJENTA	11,4		
04/OH/05	DYŻURKA LEK.	11,6		
04/OH/06	ŁAZ.PAC.	3,3		
04/OH/07	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/08	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/09	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/10	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/11	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/12	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/13	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/14	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/15	POK.PIEŁĘGNIARSKI	19,7		
04/OH/16	PUNKT PIEL.	11,1		
04/OH/17	POK.SOCJ.PERSONELU	14		
04/OH/18	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/19	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/20	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/21	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/22	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/23	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/24	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/25	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/26	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/27	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/28	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/29	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/30	WC M.	5,6		
04/OH/31	ŁAZ. PERS.	8,9		
04/OH/32	P.PORZ.	3,7		
04/OH/33	POM. BIUROWE	9,4		
04/OH/34	P.SOC.PACJENTA	10,9		
04/OH/35	MAGAZYN B.CZYSTY	9,4		
04/OH/36	KUCH.ODDZIAŁ.	10,1		
04/OH/37	SALA CHORYCH 1-OS.	14,3		
04/OH/39	ŁAZ.PAC.(NPS.)	9		
04/OH/40	MAGAZYN	10,6		
04/OH/41	GAB.ZABIEG.	11,3		

04/OH/42	BRUDOWNIK	5		
04/OH/43	P.SPOKTAŃ	2,5		
04/OH/44	P.SPOKTAŃ	2,5		
04/OH/45	SALA CHORYCH 2-OS.	22,7		
04/OH/46	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/47	ŚLUZA	2,9		
04/OH/48	IZOLATKA	14,1		
04/OH/49	ŁAZ.PAC.	2,8		
04/OH/50	ŁAZ.PAC.	2,8		
04/OH/51	IZOLATKA	14,1		
04/OH/52	ŚLUZA	2,9		
04/OH/53	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/54	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/55	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/56	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/57	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/58	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/59	SALA CHORYCH 2-OS.	23,3		
04/OH/60	ŁAZ.PAC.	3,4		
04/OH/61	POK.SOC.PACJENTA	12,6		
04/OH/62	SALA SEMINARYJNA	20,5		
04/OH/63	POK.SOC.PIEL.	9,5		
04/OH/64	POK.BADAŃ	10,4		
04/OH/65	POK.BADAŃ	10,7		
04/OH/66	POK.LEKARSKI	10,1		
04/OH/67	BRUDOWNIK	7,4		
04/OH/68	WC D.	3,2		
04/OH/69	POK.ROZMÓW	11,7		
04/OH/70	POK.P.ODDZIAŁOWEJ	10,9		
04/OH/71	SEKRETARIAT	9		
04/OH/72	P.T.			5,8
04/OH/73	KOM.		95,6	
04/OH/74	KOM.		88,6	
04/OH/75	KOM.		43,2	
04/OH/76	KOM.		92,6	
	SUMA	782,6	320	5,8
<b>KLATKI SCHODOWE</b>				
04/KL/01	KL.SCHOD. 01		9,6	
04/KL/02	KL.SCHOD. 02		9	
04/KL/03	KL.SCHOD. 03		9	
04/KL/04	KL.SCHOD. 04		9	
	SUMA	0	36,6	0
		782,6	356,6	5,8
	<b>RAZEM</b>	<b>1145</b>		
<b>PODSUMOWANIE POWIERZCHNI</b>		<b>P.PODST.</b>	<b>P.KOM.</b>	<b>P.TECH.</b>
<b>SUMA:</b>		<b>3891,6</b>	<b>2062,4</b>	<b>376,1</b>

<b>ŁĄCZNIE:</b>	<b>6330,1</b>
-----------------	---------------

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

Uwaga: zestawienie powierzchni dla budynku w zakresie kondygnacji piwnicy, +1, +2, +3 opracowano na podstawie załączników 2 i 3 do niniejszego PFU; zestawienie powierzchni dla budynku w zakresie kondygnacji parteru oraz +4 opracowano na podstawie załącznika 1 do niniejszego PFU.

**Dane liczbowe obiektu w zakresie opracowania:**

Powierzchnia użytkowa:	6 330,1 m <sup>2</sup>
W tym:	
Powierzchnia podstawowa:	3 891,6
Powierzchnia ruchu:	2 062,4 (32,5%)
Powierzchnia usługowa (p.tech.):	376,1
Rzędna attyki w najwyższym punkcie:	19.52 m n.p.m.
Liczba kondygnacji:	6 (w tym 5 nadziemne)

1.6.3. 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, 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 powyżej wartości, zarówno jednostkowych jak i całłościowych.

1.7. Etapowanie inwestycji

Prace budowlane wykonywane będą w czynnym obiekcie i nie mogą zakłócić funkcjonowania jednostki szpitalnej – zarówno w zakresie zapewnienia ciągłości funkcjonowania poszczególnych oddziałów, jak i zachowania odpowiednich warunków komunikacji pomiędzy oddziałami, w tym spełnienia wymogów bezpieczeństwa pożarowego ze szczególnym uwzględnieniem dróg ewakuacyjnych. Prace nie mogą zaburzyć działania instalacji niezbędnych dla funkcjonowania istniejących oddziałów.

Przewiduje się następujące etapowanie inwestycji: (uwaga – opis etapowania przedstawiony w niniejszym rozdziale PFU należy traktować jako nadrzędny wobec dokumentacji załączonej do PFU)

1.7.1. Etap 1

Etap 1 obejmuje prace związane z:



- zagospodarowaniem terenu (zadaszenie, schody i rampa przy skrzydle C),
- piwnicą,
- parterem skrzydło C (wykonanie rozbudowy i przebudowy oraz oddanie do użytkowania oddziałów chemioterapii dziennej i izby przyjęć),
- głównym trzonem komunikacyjnym budynku (hol windy z 3 dźwigami, klatką schodową i pomieszczeni technicznymi na wszystkich kondygnacjach skrzydła A),
- szybem windowym w skrzydle C (wybudowanie szybu bez montażu windy – wyprowadzenie szybu ponad istniejący dach),
- piętrem +4 skrzydła A, B oraz część skrzydła C bez nadbudowy budynku.

W ramach Etapu I w pierwszej kolejności wykonać przyłącze elektroenergetyczne do budynku, ze względu na planowane prace związane z przebudową układu komunikacyjnego.

Kluczową kwestią w realizacji tego etapu jest zachowanie ciągłości użytkowania ciągów komunikacyjnych (ewakuacyjnych - minimalna szerokość zgodnie z obowiązującymi przepisami) podczas całego czasu trwania robót – dotyczy przede wszystkim prac w głównym trzonie komunikacyjnym budynku. Poza głównym trzonem komunikacyjnym na wszystkich kondygnacjach, pierwszy etap obejmuje m.in. całą piwnicę. Zostaną przebudowane wszystkie pomieszczenia na poziomie -1, w tym kluczowe dla funkcjonowania następnych etapów pomieszczenia techniczne: wentylatorownia, rozdzielnia c.o., sprężarkownia, pom. gazów medycznych, UPS i główna rozdzielnia elektryczna oraz centralna bateria.

(przenoszenie funkcji z istniejących pomieszczeń technicznych musi zostać uzgodnione z Użytkownikiem i nie może wstrzymać pracy poszczególnych systemów). Włączone do etapu zostają również wyrzutnia terenowa wraz z agregatami (obudowa panele akustyczne). Na dachu w skrzydle A i B zostaną wymienione warstwy wykończeniowe, powstaną podkonstrukcje pod centrale wentylacyjne i inne urządzenia techniczne. Istniejące kominy wentylacyjne (grawitacyjne) powinny zostać rozebrane i zastąpione rozwiązaniem tymczasowym (rury typu flex) niekolidującym z nowoprojektowanymi systemami. Należy wykonać wymagane uszczelnienia, a docelowo usunąć zbędne instalacje. W związku z przebudową dachu niezbędne jest wykonanie w tym etapie przebudowy i podniesienia poziomu stropu pomieszczenia technicznego na kondygnacji +4 nad skrzydłem C. Pozostała część skrzydła C zostanie podniesiona w kolejnym etapie. Prace należy zaprojektować tak by nie lokalizować urządzeń technicznych nad częścią skrzydła C, która będzie podlegała nadbudowie w etapie 2.

W etapie 1 przewiduje się przekazanie do użytkowania części oddziału hematologii, który został zaplanowany tak, by część oddziału zlokalizowana w skrzydłach A, B i fragmencie C (adaptowane pomieszczenia techniczne) mogła działać jako niezależna jednostka.

#### 1.7.2. Etap 2

Etap 2 obejmuje prace związane z nadbudową skrzydła C oraz montażem dźwigu w szybie windowym w skrzydle C (szyb przy łączniku z Centrum Zdrowia Matki i Dziecka). W etapie tym planuje się wykonanie kubaturowej nadbudowy budynku, podniesienie dachu nad skrzydłem C, co pozwoli na docelowy montaż wszystkich urządzeń technicznych (np. central wentylacyjnych) na dachu dla planowanych kolejnych etapów przebudowy.

Po zakończeniu tego etapu będzie możliwe oddanie do użytkowania pełnego zakresu oddziału hematologii zgodnie z koncepcją pokazaną w załączniku 1 do PFU.

#### 1.7.3. Etap 3

Etap 3 obejmuje prace związane z przebudową zgodnie z posiadaną dokumentacją całego piętra +2

(poza głównym trzonem komunikacyjnym budynku).

#### 1.7.4. Etap 4

Etap 4 obejmuje prace związane z przebudową zgodnie z posiadaną dokumentacją całego piętra +3 (poza głównym trzonem komunikacyjnym budynku).

#### 1.7.5. Etap 5

Etap 5 obejmuje prace związane z przebudową zgodnie z posiadaną dokumentacją całego piętra +1 (poza głównym trzonem komunikacyjnym budynku).

#### 1.7.6. Uwagi

Wszystkie etapy muszą zostać zaprojektowane oraz wykonane w taki sposób, by poszczególne segmenty budynku były w pełni funkcjonalne oraz mogły uzyskać pozwolenie na użytkowanie (uzyskanie pozwolenia na użytkowanie leży w zakresie obowiązków Wykonawcy). Wszystkie przejścia instalacyjne - szachty, które trzeba wykonać w pionie przez wszystkie kondygnacje należy ująć w dokumentacji projektowej oraz wykonać tak, by nie zakłócić bieżącego funkcjonowania pozostałych oddziałów szpitalnych.

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

#### 2.1. Przygotowanie terenu budowy

Należy przewidzieć w dokumentacji projektowej wykonanie wszelkich prac wynikających z konieczności usunięcia pojawiających się w trakcie realizacji Inwestycji kolizji robót z istniejącą infrastrukturą.

Teren budowy i składowania materiałów budowlanych powinien być ograniczony do obszaru przebudowy/modernizacji oraz obszarów przylegających, w których niezbędne będą interwencje związane z przejściami instalacji technicznych obsługujących inwestycję.

Szczegóły dotyczące przygotowania terenu budowy, zasilania budowy w media, organizacji zaplecza logistycznego, biurowego i socjalnego dla Wykonawcy zostaną uzgodnione z Inwestorem na etapie realizacji.

#### 2.2. Zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu (projekt oraz prace) zgodnie z rozdziałem 1.4 niniejszego opracowania oraz na podstawie załączników, które określają wymagania Zamawiającego dla przedmiotowego zakresu inwestycji.

#### 2.3. Architektura

##### 2.3.1. Wyburzenia

Wymagania w przedmiotowym zakresie na podstawie załączników 2 i 3 do PFU. Dodatkowo należy uwzględnić usunięcie istniejących warstw stropodachu nad skrzydłem C oraz ścian zewnętrznych części skrzydła C w związku z planowaną nadbudową budynku. Wyburzenia na parterze (skrzydło C) oraz na

kondygnacji +4 obejmują wszystkie ściany działowe, usunięcie istniejących warstw posadzek, wszystkich istniejących elementów wykończeniowych, sufitów podwieszanych, itp. analogicznie do robót określonych w dokumentacji wykonawczej.

Uwagi:

- Wyburzenia obejmować będą m.in. wyburzenie części ścian działowych i/lub nośnych (wewnętrznych i zewnętrznych), demontaż całej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej, demontaż części istniejących instalacji branżowych, przebicie nowych otworów drzwiowych i instalacyjnych, wykonanie otworów w stropach na potrzeby montażu instalacji technicznych.
- Rozbiórki, usunięcie ewentualnych kolizji, sprawdzenie stanu technicznego elementów istniejących należy uwzględnić w kosztach zadania.
- Jeżeli w toku prac zostaną naruszone istniejące pomieszczenia nieobjęte zakresem opracowania, należy wykonać prace podlegające na przywróceniu / odtworzeniu stanu pierwotnego.

#### 2.3.2. Elewacje i stolarka okienna

Dla przebudowy budynku wytyczne dla elewacji zawarto w dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

Remont i docieplenie elewacji (przebudowy) poza zakresem projektu. W budynku wykonano termomodernizację wg dokumentacji technicznej „Termomodernizacja budynku „L”. Dokumentację wykonywaną w ramach realizacji zamówienia należy dostosować zgodnie z założeniami niniejszego PFU m.in. w kolorze elewacji (do akceptacji Inwestora), wymiarze i kształcie drzwi zewnętrznych, projektach zadaszeń, likwidacji okien i zamurowaniach przy projektowanym szybie windowym w skrzydle „C”, zmianie wymiaru okien w holu windowym, dodatkowych oknach w częściach rozbudowy.

W związku z wyposażeniem obiektu w system wentylacji mechanicznej i klimatyzacji nie należy stosować nawiewników okiennych.

W poziomie parteru, w gabinetach zabiegowych, we wszystkich łazienkach okna należy zabezpieczyć folią nieprzezierną (wzór i lokalizacja do potwierdzenia z Użytkownikiem). We wszystkich oknach należy stosować szyby ze szkła odbijającego promieniowanie UV.

Elewacje rozbudowy / nadbudowy wykonać analogicznie do istniejącej elewacji w technologii lekkomokrej (BSO). Ocieplenie ze styropianu, w pasach oddzielenia pożarowego z wełny mineralnej. 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). Niedopuszczalne są różnice w licu zewnętrznym wykończonego budynku. Kolorystyka identyczna jak dla istniejącej elewacji. Stolarka okienna analogicznie do istniejącej, z zachowaniem odpowiednich podziałów skrzydeł okiennych, o takiej samej kolorystyce.

#### 2.3.3. Żaluzje zewnętrzne

We wszystkich oknach od strony południowej (skrzydła A i B) oraz od strony zachodniej (skrzydło C) 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.

#### 2.3.4. Dach

Wytyczne zawarto w dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3). Dla projektowanej nadbudowy należy przyjąć standard analogiczny. 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).

#### 2.3.5. Dźwigi

Dźwigi typu Szpitalnego o napędzie elektrycznym.

Progi szybowe i kabinowe wzmacniane - aluminiowe.

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.

Ponadto należy uwzględnić wymagania zawarte w dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

#### 2.3.6. Ściany wewnętrzne

Wymagania według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej. Zaleca się projektowanie większości ścianek działowych, z dwuwarstwowych płyt gipsowo-kartonowych montowanych obustronnie na metalowej konstrukcji, zgodnie z systemem dostawcy i wypełnionych wełną mineralną ze względów wymagań norm akustycznych. Pozwala to na poprowadzenie okablowania i przewodów instalacyjnych wewnątrz ścian. W zależności od przeznaczenia pomieszczeń oraz warunków ochrony przeciwpożarowej budynku ścianki należy przewidzieć z płyt gipsowo-kartonowych zwykłych, wodoodpornych lub ognioodpornych. Dopuszcza się projektowanie ścianek wykonanych np. z cegły pełnej lub dziurawki analogicznie do materiału istniejącego, w miejscowych zamurowaniach.

Wymagania ogólne:

- Stosować rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wyłącznie jednego systemu;
- Niedopuszczalne jest stosowanie w ścianie materiałów i rozwiązań poza systemowych oraz niejednorodnych systemowo;
- Wszystkie prace wykonywać w oparciu o pisemne instrukcje i zalecenia wykonawcze producenta wybranego systemu, z zastosowaniem właściwych systemowych materiałów i komponentów uzupełniających w zgodzie ze wszystkimi stosownymi certyfikatami dopuszczeniowymi;
- Konstrukcja, zastosowane materiały i komponenty ściany zależne są od funkcji pomieszczenia, jego wielkości i położenia w budynku;
- Ściany o wymaganiach w zakresie ochrony przeciwpożarowej budować z zastosowaniem płyt ognioodpornych GKF w dostosowaniu do wszelkich wymogów systemowych i zgodnie ze stosownymi certyfikatami dopuszczeniowymi;
- Ściany w obszarach mokrych budować z zastosowaniem płyt wodoodpornych GKBI lub GKFI;
- W ściany instalacyjne wbudowane rozprowadzenia instalacji sanitarnych, urządzenia sanitarne, zawory czerpalne itp.;

- W miejscach w których płaszczyzna ściany GK przechodzi w płaszczyznę innych elementów budowlanych zewnętrzna warstwa płyt ma stanowić jedną płaszczyznę z okładziną GK tych elementów
- Na styku ściany GK i okładziny GK ściany murowanej lub żelbetowej wykonać dylatację wypełnioną elastycznymi masami silikonowymi.

#### Izolacja akustyczna:

- Izolacyjność akustyczna zapewniona przez zastosowanie wypełnienia wewnętrznych przestrzeni między konstrukcją nośną ścian płytami z wełny mineralnej;
- Na stykach ścian pomiędzy sobą, stykach z posadzkami, stropami, sufitami podwieszonymi oraz innymi elementami budowlanymi należy stosować rozwiązania systemowe z zastosowaniem właściwych materiałów i przekładek;

#### Konstrukcja:

- ile nie zaznaczono inaczej, ściany budowane na pełną wysokość pomieszczenia w konstrukcji strop-strop;
- Profile stalowe mocowane do stropu, posadzki i do ścian sąsiadujących, z uwzględnieniem ugięcia stropów konstrukcyjnych;
- Szerokość profili konstrukcyjnych oraz ich rozstaw zależne od wysokości i funkcji ściany w pomieszczeniu;
- W ścianach budowanych z podwójną warstwą płyt GK, płyty układane na mijankę;
- W ścianach instalacyjnych profile nośne ściany z rozstawem umożliwiającym montaż przyłączy i stelaży montażowych;
- Ściany instalacyjne usztywniane poprzecznie montowanymi pasami z płyt GK;
- Miejsca montażu przyborów sanitarnych wzmacniane profilami stalowymi.
- W miejscach osadzania drzwi wzmacnione profile konstrukcyjne mocowane do stropu i podłogi oraz profile nadprożowe;
- We wszystkich przełamaniach geometrii zastosować systemowe wykończeniowe profile wzmacniające;
- Wszystkie styki płyt oraz przełamania geometrii zabezpieczyć systemowymi taśmami uszczelniającymi, zaszpachlować masami gipsowymi i wyszlifować;
- Rozstaw słupków konstrukcji należy dostosować do wysokości ściany;

#### Uszczelnienia:

- Uszczelnienia przeciwpożarowe z zastosowaniem systemowych taśm uszczelniających, układanie taśm w sposób ciągły pod konstrukcją ściany po jej obwodzie i na wszystkich stykach.
- Wszystkie styki i przełamania geometryczne wypełniane masami silikonowymi
- Na styku ściany i sufitu należy zastosować rozwiązania systemowe zapewniające kompensację ugięć stropów.
- Na całej powierzchni ścian, ich obwodzie, stykach, przejściach instalacyjnych, szczelinach dylatacyjnych i kompensacyjnych zapewnić cechę dymoszczelności.

Na poziomie +4 przy sali seminaryjnej należy przewidzieć ścianę szklaną od poziomu posadzki do sufitu podwieszanego, odporność pożarowa EI30, wymagania analogicznie do ścian szklanych wg zał. 3.

### 2.3.7. Sufity podwieszane, modułowe z płyt mineralnych

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej z wyjątkiem:

Sufity w komunikacji ogólnej

Sufit do korytarzy projektuje się w płytach na pełną szerokość korytarza w module co 30cm.

Rozwiązanie takie w połączeniu z niewidoczną podkonstrukcją cechuje się wysoką estetyką wizualną.

Oświetlenie należy dopasować do szerokości modułu – liniowe na pełną szerokość korytarza.



Rys. Sufit do korytarzy

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w=0,65$  (H) – klasa pochłaniania C. Dźwiękoizolacyjność powinna wynosić minimalnie 38 dB – izolacyjność akustyczna wzdłużna, natomiast  $R_w$  w nie mniejsze niż 22dB. Odbicie światła 88% określone wg EN ISO 7742-2 & 3. Odporność na podwyższoną wilgotność względną powietrza 95%RH z dziesięcioletnią gwarancją nie ugięcia pod wpływem wilgoci. Krawędź ukryta na długim boku typu SL2 z frezem, na krótkim prosta, dostosowana do montażu poprzeczki lub powyżej 1800cm szerokości korytarza profilu, bez konieczności podwieszenia konstrukcji. Ciężar płyty około 5 kg/m<sup>2</sup>. Kolor płyty – biały, zgodny z paletą producenta.

Płyta sufitowa wykonana ze sprasowanej wełny mineralnej formowanej na mokro o licu laminowanym włóknem szklanym. Płyta kierunkowa. Powierzchnia płyty zmywalna, odporna na działanie popularnych środków dezynfekujących. Zawartość materiałów pochodzących z odzysku stanowi ok. 45%. Płyta nie emitująca cząstek – ISO 4 zgodnie ze standardem ISO 14644-1. Montaż płyt od góry na profil przyścienny 24x24 po uprzednim zamontowaniu w długiej krawędzi poprzeczki T24 lub profilu Z.

Sufity higieniczne

W pomieszczeniach, w których niezbędne będzie zakrycie elementów wentylacyjnych na powierzchni całego pomieszczenia stosować należy rozwiązania higieniczne: sufit modułowy higieniczny z opaską gipsowo kartonową przy ewentualnych obniżeniach.

Parametry minimalne sufitu modułowego higienicznego:

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w=0,80$  (H) – klasa pochłaniania C. Dźwiękoizolacyjność powinna wynosić minimalnie 28 dB – izolacyjność akustyczna wzdłużna, natomiast  $R_w$  w nie mniejsze niż 13dB. Odbicie światła 87% określone wg EN ISO 7742-2 & 3. Odporność na podwyższoną wilgotność względną powietrza 95%RH z dziesięcioletnią gwarancją nie ugięcia pod wpływem wilgoci. Krawędź prosta, dostosowana do montażu na ruszcie KCS Prelude, Ventatec lub Bonn T24. Ciężar płyty około 2,9 kg/m<sup>2</sup>. Kolor płyty – biały, zgodny z paletą producenta. Pokryta farbą ograniczającą rozwój grzybów i bakterii

Płyta sufitowa wykonana ze sprasowanej wełny mineralnej formowanej na mokro o licu laminowanym włóknem szklanym. Płyta kierunkowa. Powierzchnia płyty zmywalna, odporna na działanie popularnych środków dezynfekujących. Zawartość materiałów pochodzących z odzysku stanowi ok. 45%. Płyta nie emitująca cząstek – ISO 4 zgodnie ze standardem ISO 14644-1.

Sufity gładkie gipsowo-kartonowe

Należy stosować je w łazienkach, pomieszczeniach sanitarnych oraz jako miejscowe obniżenia przy wejściach do pomieszczeń (zabudowy instalacji). W pomieszczeniach mokrych stosować płyty o podwyższonej odporności na wilgoć GKBI typu H2.

Wymagania dla sufitów z płyt GK zgodnie z częścią opisową projektu wykonawczego architektury (załącznik 3, tom I).

Sufity tynkowane

W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt osób należy zachować jak najwyższą wysokość w świetle pomieszczenia. Należy dążyć do zachowania sufitów tynkowanych, projektując jedynie obniżenia przy wejściach do pomieszczeń – o ile jest to potrzebne z uwagi na przejścia instalacyjne.

Pokoje pacjentów zostały zaplanowane w taki sposób by stworzyć przedsionek – wydzielony funkcjonalnie i wizualnie od reszty pomieszczenia: w przedsionku należy wykonać zabudowę GK, w pozostałej części pokoju zachować sufit tynkowany.

Wymagania dla sufitów tynkowanych zgodnie z częścią opisową projektu wykonawczego architektury (załącznik 3, tom I).

### 2.3.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3). Warunki ochrony przeciwpożarowej należy zaktualizować ujmując projektowaną nadbudowę budynku. Dokumentację opracowywaną w ramach przedmiotu zamówienia należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Budynek należy wyposażać w przyciski przeciwpożarowe w celu wyłączenia zasilania, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przeciwpożarowy wyłącznik prądu UPS, oraz Przeciwpożarowy wyłącznik prądu sieci szpitalnej IT, sposób działania ustalić na etapie projektu wykonawczego z rzeczoznawcą ds. ppoż oraz działem technicznym szpitala.

Uwaga: Należy uwzględnić rozwiązania wynikające z Ekspertyzy Technicznej dla budynku „L” (aut. Wiktor Wiśniewski, Hieronim Pawłowski, 15.04.2020) oraz Postanowienia nr 84/2020 Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Gorzowie Wlkp. z dnia 18 maja 2020 roku.

## 2.4. Konstrukcja

Wymagania według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3). Opracowania należy zaktualizować ujmując projektowaną nadbudowę budynku. Niezbędne będzie opracowanie ekspertyzy konstrukcyjnej uwzględniającej planowaną nadbudowę budynku.

### 2.4.1. Wytyczne do realizacji planowanej przebudowy

- Realizację zamierzenia należy poprzedzić opracowaniem stosownej dokumentacji konstrukcyjnej, w tym ekspertyzy stanu istniejącego.
- Nie dopuszcza się usuwania słupów konstrukcyjnych.
- Ingerencje w elementy konstrukcyjne nie mogą naruszać stateczność sąsiednich elementów.
- Wyburzenie ścian działowych należy przeprowadzać z zachowaniem ostrożności – pamiętając o ich wzajemnym usztywnieniu. Gruz usuwać ze stropów sukcesywnie, nie dopuszczać do zalegania gruzu na stropie.
- Pod przebiegi instalacyjne w stropach należy zaprojektować podkonstrukcje wzmacniające stropy.
- Pod przebiegi w ścianach nośnych należy zaprojektować nadproża lub ramy.
- Po przystąpieniu do prac budowlanych, skuciu tynków i odsłonięciu konstrukcji należy przeprowadzić dokładne oględziny. Wszelkie wykryte nieprawidłowości w pracy konstrukcji (rysy, pęknięcia, odkształcenia elementów) należy uwzględnić w projekcie wykonawczym konstrukcji.

### 2.4.2. Wytyczne do realizacji planowanej rozbudowy

Zgodnie z dokumentacją projektową (załączniki 2 i 3).

### 2.4.3. Wytyczne do realizacji planowanej nadbudowy

Dopuszcza się dwa warianty wykonania projektowanej nadbudowy:

- W technologii tradycyjnej, murowanej. Układ konstrukcji w technologii słupowej żelbetowej, strop monolityczny.
- W technologii szkieletu stalowego cienkościennego.

Dla obu wariantów należy przyjąć parametry umożliwiające w przyszłości nadbudowę o jedną kondygnację użytkową (szpital) wraz z kondygnacją techniczną. Konstrukcja dla budynku w klasie B (R120).

Przed przystąpieniem do prac zarówno projektowych jak i wykonawczych należy ocenić stan techniczny istniejącego budynku, wykonać wszystkie niezbędne uzgodnienia, badania i analizy oraz przewidzieć ewentualne sposoby wzmocnienia, stabilizacji, zabezpieczenia stanu istniejącego oraz dążyć do jego utrzymania lub poprawy. Obiekt w zakresie opracowania należy dostosować do obecnie obowiązujących przepisów zarówno pod względem bezpieczeństwa statyki konstrukcji jak i pod względem bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji lub uzyskać odpowiednie odstępstwa.

Z uwagi na niski ciężar własny, dużą dokładność wykonania oraz krótki czas realizacji zaleca się wykonanie nadbudowy w systemie budownictwa wykorzystującego lekki szkielet stalowy z profili zimnogiętych:

Projekt konstrukcji powinien zostać opracowany na opracowywany na licencjonowanym oprogramowaniu 3D, który umożliwia wysyłanie danych do produkcji. System powinien być oparty o ocynkowane taśmy stalowej o różnych grubościach (np. 1,2mm lub 1,6mm), który precyzyjnie wygina



profile oraz dokonuje ich obróbki dla danego zamówienia. Cięcie na wymiar, wycinanie, wyoblenia, zagniatanie jak i nadruk wykonywane automatycznie w czasie produkcji. System konstrukcji musi umożliwiać wycięcie otworów w profilach na przeprowadzenie np. instalacji wewnętrznych. System musi posiadać aprobatę techniczną, krajową ocenę techniczną lub europejską aprobatę techniczną do zastosowania w budownictwie oraz dowolny certyfikat lub badania potwierdzające ognioodporność w klasie min REI120 (wydane przez jednostkę notyfikowaną).

## 2.5. Wykończenie pomieszczeń

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej – o ile w poszczególnych rozdziałach PFU lub części rysunkowej (zał. 1) nie wskazano inaczej. Kolorystykę i wzory wykładzin należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym na podstawie próbek.

### Uwagi ogólne

Należy stosować standard jakości wykończeń zapewniający trwałość i higienę odpowiedni do zastosowania w budynku szpitalnym o dużej intensywności ruchu (o warstwie użytkowej gr. min. 2mm). 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.

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.

Wysokość pomieszczeń należy przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi i BHP. Przestrzeń instalacyjna nad sufitem podwieszanym dostosowana do instalacji. Dopuszcza się sufity tynkowane w przypadku braku instalacji przewidzianych do zakrycia.

### 2.5.1. Posadzki

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej – o ile w poszczególnych rozdziałach PFU lub części rysunkowej (zał. 1) nie wskazano inaczej. Kolorystykę i wzory wykładzin należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym na podstawie próbek.

### Uwagi ogólne

Podłogi wykonuje się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Zastosowane wykładziny powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz powinny być łączone w sposób niezmieniający równości i gładkości powierzchni.

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy ułatwiający mycie i dezynfekcję.

W projektowanych pomieszczeniach należy zaprojektować wykładziny rulonowe, w tym prądoprzewodzące z uziemieniem: min. gabinety zabiegowe.

#### Wymagania ogólne

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).

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 wywiniecie 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, wg zaleceń producenta.

Stosować wyłącznie spawy w kolorze wykładziny.

W przypadku wystąpienia znacznych nierówności podłoża należy te nierówności usunąć poprzez piaskowanie lub frezowanie.

Należy założyć, że ułożenie wykładzin podłogowych nie może odbyć się w jednym ciągu, lecz będzie się kierować postępowaniem prac wynikającym z ewentualnego etapowania robót budowlanych.

Należy stosować materiały o jednakowej kolorystyce, uzgodnionej z projektantem i pochodzące z jednej partii produkcyjnej, z taką samą strukturą powierzchni. Odchylenia w kolorystyce i we wzorach ewentualnie we własnościach powierzchni przerabianej podłogi powodują wymianę całej powierzchni pomieszczenia.

Kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym.

#### Minimalne parametry dla wykładzin:

Wykładzina podłogowa do pomieszczeń suchych i ciągów komunikacyjnych:

- Wykładzina elastyczna z PCV, rulonowa, bezkierunkowa, homogeniczna zgodnie z normą ISO 10581
- Wytworzoną z użyciem winylu z bioatrybutami, potwierdzoną certyfikatem RSB
- Posiadającą klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2800$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczoną fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiającą odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.

- Antypoślizgową o wartości R9 wg DIN 51130
  - Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
  - Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesel
  - Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
  - Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii.
  - Nie posiadającą biocydów i ftalanów
  - Wytworzoną z PCV wykonanego przy użyciu etylenu pochodzącego z biomasy nie konkurującej z łańcuchem żywnościowym
  - Nadającą się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
  - Posiadającą klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00 oraz klasę 3 ISO 14644-1
  - O niskiej emisji LZO <10 µg/m3 mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz posiadającą certyfikat FloorScore
  - Posiadającą deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów
- MHS wydane przez EPEA oraz nadająca się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
  - Spełniająca wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
  - Wyprodukowana w Europie

Wykładzina podłogowa dedykowana pomieszczeń mokrych:

- Wykładzina elastyczna antypoślizgowa z PCV, rulonową o zawartości spoiwa w typie I wg ISO 10582 I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 33/42
- O grubości całkowitej 2,00mm wg normy ISO 24346 (EN428), wadze całkowitej  $\geq 3100$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O grubości warstwy użytkowej wg EN ISO 24340 – 0,55mm
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.10\%$
- O ścieralności <10%, wg EN13845 aneks D
- Wgniecenie resztkowe: średnia wartość mierzona 0.10mm
- Zabezpieczoną fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości C wg DIN 51097
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Charakteryzującą się brakiem zmian przy oddziaływaniu substancji chemicznych zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii (zgodnie z ISO 846/C).
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- O niskiej emisji LZO <100 µg/m3 mierzonej po 28 dniach oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins
- Spełniająca wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Wyprodukowana w Europie

Wykładzina podłogowa dedykowana do łazienek / stref natrysków:

- Wykładzina elastyczna antypoślizgowa z PCV, rulonowa o zawartości spoiwa w typie I wg ISO 10582 I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43
- O grubości całkowitej 2,00mm wg normy ISO 24346 (EN428), wadze całkowitej  $\geq 3230 \text{ g/m}^2$  wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.10\%$
- O ścieralności  $< 10\%$ , wg EN13845 aneks D
- Wgniecenie resztkowe: średnia wartość mierzona 0.10mm
- Zabezpieczoną fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości PVT na ślizgaczu morkym 4S  $> 36$  zgodnie z BS 7976 część C
- O chropowatości powierzchni RZ  $> 20 \mu\text{m}$  wg BS 7679-2
- Klasyfikacja odporności na poślizg EN 13845 Annex C - ESf
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł i nóg mebli
- Charakteryzującą się brakiem zmian przy oddziaływaniu substancji chemicznych zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii (zgodnie z ISO 846/C).
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- O niskiej emisji LZO  $< 100 \mu\text{g/m}^3$  mierzonej po 28 dniach oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadającą deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadającą się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 24%
- Spełniającą wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Wyprodukowana w Europie
- Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych  $< 2\%$  CCM (ogrzewanie podłogowe  $< 1,8\%$ ) lub anhydrytowym 0,5%, czystym i równym 2mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta

Wykładzina podłogowa przewodząca (gabinety zabiegowe, sale wzmożonego nadzoru, itp.):

- Wykładzina elastyczna z PCV, rulonowa, bezkierunkowa, homogeniczna zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I.
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- Posiadająca właściwości trwale przewodzące ładunki elektrostatyczne potwierdzone raportami zgodnie z EN1815 i IEC61340-4-1/IEC61340-4-5
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2800 \text{ g/m}^2$  wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczona fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.
- Antypoślizgowa o wartości R9 wg DIN 51130 oraz  $\geq 0.3$  wg EN 13896

- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Charakteryzującej się oporem elektrycznym:  
 $R \leq 109\Omega$  (ESD-zaakceptowane SP-metoda 2472);  
 $R1 \ 5 \times 10^4 \leq R \leq 106\Omega$  (EN1081);  
 $R2 \ 5 \times 10^4 \leq R \leq 106\Omega$   
 $5 \times 10^4 \leq R \leq 106\Omega$  (EN/IEC61340-4-1/100V);  
 $\leq 3.5 \times 10^7\Omega$  (EN/IEC61340-4-5).
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesła
- Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii.
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- Nadająca się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
- Posiadająca klasę 4 ISO 14644-1
- O niskiej emisji LZO <10 µg/m<sup>3</sup> mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 16516 oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Spełniająca wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Wyprodukowana w Unii Europejskiej
- Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych <2% CCM (ogrzewanie podłogowe <1,8%) lub anhydrytowym 0,5%, czystym i równym 2mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta

### 2.5.2. Ściany

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej – o ile w poszczególnych rozdziałach PFU lub części rysunkowej (zał. 1) nie wskazano inaczej. Kolorystykę należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym na podstawie próbek.

#### Uwagi ogólne

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

Korytarze zabezpieczone wykładziną typu wall guard do wysokości 100cm, na wysokości 90cm poręcz, powyżej malowanie. Pokoje badań, gabinety zabiegowe wykończone wykładziną PVC. Pomieszczenia bez specyficznych wymagań malowane.

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

Uwaga 1: zgodnie z dokumentacją projektową wykonawczą (załącznik 3) zabezpieczenie nad blatami

roboczymi na całej ich długości ze szkła emaliowanego do wysokości 60cm nad blatem. Dopuszcza się stosowanie wykładzin PVC jedynie po uzyskaniu akceptacji Użytkownika i Zamawiającego.

Uwaga 2: zgodnie z dokumentacją projektową wykonawczą (załącznik 3) zabezpieczenie pomieszczeń mokrych i gabinetów do wysokości sufitu podwieszanego. Dopuszcza się obniżenie do wysokości obramowania drzwiowego (ok. 2,05m) po uzyskaniu akceptacji Użytkownika i Zamawiającego.

Uwaga 3: w przypadku układania wykładzin ściennych w pomieszczeniach mokrych do wysokości obramowania drzwiowego (ok. 2,05m) od wysokości cokołu, należy układać wykładzinę z rolki wzdłuż pomieszczenia w taki sposób by nie było konieczności wykonywania cięć wykładziny i spawania. Całe pomieszczenie powinno zostać wykonane bez żadnych spawów wykładzin.

#### Wymagania ogólne – malowanie

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.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić należy stan techniczny podłoża do malowania to znaczy; jego czystość, gładkość, równość, występowanie plam, przebarwień powierzchni oraz wilgotność podłoża. Grunt do podłoża jednosystemowy, pochodzący łącznie z farbą od jednego producenta, zalecany jako produkt do zastosowania farbą wierzchniego krycia. Farby elastyczne, odporne na działanie światła i częste intensywne zanieczyszczenie, farba lateksowa- półmatowa, właściwa do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu i zanieczyszczeniu, zmywalne, przepuszczające parę wodną.

Podczas nanoszenia farb należy do minimum ograniczyć występowanie przewietrzania i przeciągów. Wszystkie warstwy malarskie nanosić wałkami, pędzlami a w przypadku dużych powierzchni agregatami malarskimi. Powłoki nanosić przy odpowiedniej wymaganej przepisami i zaleceniami producenta wilgotności, temperaturze i wilgotności podłoża. Liczba warstw powłok malarskich zależna jest od rodzaju użytego materiału oraz od jakości powłoki po jej wyschnięciu. Zaleca się stosowanie farb fabrycznie gotowych do użycia. Farby dwuskładnikowe mieszać należy ściśle według wskazań producenta. Tego rodzaju farby należy w trakcie wykonywania prac mieszać w celu uniknięcia rozdzielania się składników. Powłoki nanosić należy powierzchniowo, przerwy robocze stosować na załamaniach i narożach.

Kolorystykę farb 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.

Kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Zabezpieczenie ścian / narożniki

Okładziny ścienne projektuje się w komunikacjach i poczekalniach w formie pasa ściennego od wysokości cokołu do wysokości 100cm celem zabezpieczenia ścian przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zabezpieczenie ścian wykładziną dedykowaną typu wallguard.

Należy przewidzieć zabezpieczenia ścian w salach chorych i gabinetach zabiegowych przed uszkodzeniem podczas transportu pacjenta na łóżku.

Na wszystkich narożnikach wypukłych w wyżej wymienionych pomieszczeniach i komunikacji należy stosować systemowe listwy narożnikowe.

Minimalne parametry dla wykładzin:

Wykładzina ścienna do zabezpieczenia ścian w ciągach komunikacyjnych:

- Zwarta, elastyczna, wielowarstwowa okładzina ścienna, zgodnie z normą EN259-1,
- O grubości całkowitej 1,5 mm, warstwie użytkowej 0,15 mm, wadze całkowitej  $\leq 2400$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m,.
- Zabezpieczona fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : B - s2 d0
- Posiadająca dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Zmywalna zgodnie z EN 12956
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii.
- Nie przyczyniająca się rozwoju infekcji
- Nie zawierająca biocydów i ftalanów
- O wytrzymałości spoin o większej niż  $\geq 250$  N/50 mm, wg. EN684
- O niskiej emisji LZO  $<10$   $\mu$ g/m<sup>3</sup> mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins
- Posiadająca Deklarację Środowiskową (EPD)
- Emitująca ślad węglowy nie większy niż 4,26kg/m<sup>2</sup> w module A1-A3

- Nadająca się w 100% do recyklingu
- Wyprodukowana w Europie

Wykładzina ścienna do zabezpieczenia ścian w pomieszczeniach mokrych oraz zabiegowych, itp.:

- Homogeniczna winylowa okładzina zgodnie z normą ISO 10581,
- O grubości całkowitej 1,3 mm, warstwie użytkowej 1,3 mm, wadze całkowitej  $\leq 2100$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m,.
- Zabezpieczona fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : B - s2 d0
- Posiadająca dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Odporna na światło  $\geq 7$  zgodnie z normą EN ISO 105-B02
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846:Część C
- Nie przyczyniająca się rozwoju infekcji
- Nie zawierająca biocydów i ftalanów
- Posiadająca kompatybilność z testem pomieszczenia mokrego wg. GBR Klasa VT
- Posiadająca zatwierdzenie testu pomieszczenia sterylnego wg. ASTM F/00 – klasa A
- O wytrzymałości spoin o większej niż  $\geq 250$  N/50 mm, wg. EN684
- O niskiej emisji LZO  $<10$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mierzonej po 28 dniach
- Nadająca się w 100% do recyklingu
- Wyprodukowana w Europie

### 2.5.3. Drzwi

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne (należy zachować te same minimalne parametry) do opisanych w dokumentacji wykonawczej – o ile w poszczególnych rozdziałach PFU lub części rysunkowej (zał. 1) nie wskazano inaczej. Kolorystykę należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym na podstawie próbek.

Dla kondygnacji parteru oraz +4: kontrola dostępu w wejściach na oddział, pomieszczeniach personelu, miejscach przechowywania leków, gabinetach zabiegowych itp. Szczegóły zgodnie z opisem branży elektrycznej i teletechnicznej. Dla izby przyjęć wytyczne odnośnie kontroli dostępu / lokalizacji domofonów zgodnie z projektem wykonawczym (zał. 3). Wentylacja dolna w formie podcięcia na całej długości drzwi lub w formie panelu ze stali nierdzewnej z otworami wentylacyjnym według decyzji Użytkownika i Zamawiającego, lokalizacja zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem instalacji sanitarnych. Drzwi dymoszczelnie niepełniące innych funkcji instalowane na trzymaczach zwalnianych w razie pożaru. Drzwi wejściowe na oddział zgodnie ze standardem określonym w dokumentacji wykonawczej (zał. 3) – pożarowe stale otwarte, zamykane w razie pożaru oraz przesuwne używane w bieżącej eksploatacji. Wszystkie drzwi w komunikacji aluminiowe całkowicie przeszklone. Drzwi do pomieszczeń laminowane HPL o klasie wytrzymałości mechanicznej min. 3 z ościeżnicą stalową, z przeszkleniem lub bez według wytycznych Użytkownika i Zamawiającego. Izolacyjność akustyczna skrzydeł min.  $R_w=32\text{dB}$ .

Dodatkowe wytyczne dla Oddziału Hematologii:



- drzwi do sal pacjentów oraz innych pomieszczeń, gdzie przewiduje się transport chorego na łóżku – szerokość w świetle minimum 120cm,
- drzwi do pokoi personelu, gabinetów i pokoi badań ze szkleniem przeziernym lub matowym według wytycznych Użytkownika, drzwi do pokoju rozmów ze szkleniem matowym, w pozostałych pomieszczeniach drzwi pełne,
- drzwi do sali seminaryjnej aluminiowe w całości przeszkolone jako element zestawu (ściana szklana na pełną wysokość od posadzki do poziomu sufitu podwieszanego),
- szklenie drzwi laminowanych w postaci pionowych pasów wzdłuż długości drzwi,
- należy uzgodnić z Użytkownikiem sposób zabezpieczenia drzwi (ewentualna rezygnacja z paneli ze stali nierdzewnej analogicznego projektu wykonawczego – zał. 3 do PFU).

#### 2.5.4. Elementy różne

##### 2.5.4.1. Rolety zaciniające

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

Dotyczy wszystkich kondygnacji (przebudowa, rozbudowa, nadbudowa): W oknach wszystkich pomieszczeń przewiduje się montaż osłon przeciwsłonecznych. Jeżeli w istniejących oknach występują rolety, podlegają one wymianie w razie stwierdzenia złego stanu technicznego. Na kondygnacji +4 należy zamontować dodatkowe rolety ścienne:

Rolety muszą być w pełni zmywalne, montowane naściennie, szerokości pełnego zestawu okiennego + min. 5cm z każdej strony. W gabinetach zabiegowych, pracowniach USG, KTG 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, przeznaczone dla obiektów służby zdrowia.

##### 2.5.4.2. Klamka drzwiowa

Wymagania według dokumentacji projektowej wykonawczej (załącznik 3).

Klamka drzwiowa o bezpiecznym kształcie, zagiętym do drzwi (kształt litery U), przeznaczona do stosowania w obiektach budowlanych zgodnie z DIN 18255 i DIN EN 1906, 4 klasa użytkowania. Wykonana z poliamidu, z odpornym na korozję rdzeniem ze stali.

System klasyfikacji zgodnie z DIN EN 1906:

- kategoria użytkowania: klasa 4
- wytrzymałość: klasa 7
- masa drzwi: brak klasyfikacji
- odporność ogniowa: klasa 0
- bezpieczeństwo: klasa 1
- odporność na korozję: klasa 4

- ochrona przed włamaniem: klasa 0
- wersja wykończenia: U

#### 2.5.4.3. System informacyjny

Wymagania według dokumentacji projektowej wykonawczej (załącznik 3).

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

- oznaczenia na zewnętrznych na elewacji budynku
- opisy pomieszczeń
- tablice informacyjne przy wejściu głównym oraz na wszystkich kondygnacjach przy pionach komunikacyjnych
- tablice kierunkowe w narożnikach ciągów komunikacyjnych

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.

Dostosować budynek do standardów dostępności plus dla placówek medycznych przede wszystkim w przestrzeni komunikacyjnej (korytarze i klatki schodowe). Nawiązać do rozwiązań zastosowanych na terenie Szpitala.

#### 2.5.4.4. Wyposażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Wymagania według dokumentacji projektowej wykonawczej (załącznik 3).

Uwaga: w łazienkach pacjentów należy przewidzieć wiszące otwarte szafki na kosmetyki. Kolorystyka i materiał do uzgodnienia z Użytkownikiem i Zamawiającym.

#### 2.5.4.5. Wyposażenie toalet dla niepełnosprawnych

Wymagania według dokumentacji projektowej wykonawczej (załącznik 3).

#### 2.5.4.6. Meble i zabudowy meblowe

W zakres zamówienia wchodzi zestaw meblowy, które należy wykonać na zamówienie. Meble wykonywane na zamówienie to m.in. szafki dolne i górne w pokojach badań, gabinetach zabiegowych, pokojach socjalnych, lady pielęgniarskie, zabudowy w pokojach pacjentów. Lady pielęgniarskie przylegające do komunikacji należy wykonać jako fornirowane.

Uwaga:

W Oddziale Hematologii w każdej sali chorych projektuje się poza szafami dla pacjentów, zestawy meblowe z umywalką (z zestawem dozowników) w części wejściowej pomieszczenia (w izolatkach i pokojach jednoosobowych w zabudowach dodatkowo podblatowe lodówki) oraz zestawy meblowe składające się z komody (szafy niskiej), biurka i siedziska w części łóżkowej pokoju. Wszystkie meble, krzesła i siedziska wykonane z materiału zmywalnego i odpornego na działanie alkoholowych środków dezynfekcyjnych.

W łazienkach szafki łazienkowe (otwarte wiszące). W łazienkach krzeselka do mycia wolnostojące (krzesła dedykowane do strefy natrysków do stosowania w obiektach służby zdrowia).

W pokojach za łóżkami przewiduje się lokalizację gniazd w panelu ściennym drewnopodobnym minimalnie wysuniętym poza lico ściany.

Materiały oraz kolorystykę należy uzgodnić z Użytkownikiem. Użyte materiały muszą być spójne kolorystycznie, nie dopuszcza się różnic w odcieniu stosowanych materiałów drewnopodobnych, dopuszcza się wykończenie fornirem.

W pomieszczeniach socjalnych pacjentów poza zestawem szafek ze zlewem, należy wykonać szafki wiszące pod telewizorami, wysokość ok. 40cm, długość min. 140cm. Szczegółowe rysunki zabudów należy uzgodnić z Użytkownikiem.

Zabudowy meblowe w pokojach socjalnych, gabinetach, pokojach badań, pokoju pielęgniarskim itp. powinny składać się z szafek górnych i dolnych. W pokoju lekarskim blat oraz szafki górne, w sali seminaryjnej blat na całej szerokości pomieszczenia - aranżacje wg rzutów (zał. 1).

Meble muszą odpowiadać wymaganiom (forma przestrzenna, lokalizacja, itp.) ujętym w części rysunkowej (załącznik 1 do PFU).

Wszystkie zabudowy wymagają wykonania projektów warsztatowych na etapie realizacji oraz zatwierdzenia ich z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Minimalne parametry dla zestawów meblowych:

1. Meble wykonane z płyty meblowej w klasie higieny E1 – kompozycyjnie dopasowany do wyposażenia danego pomieszczenia.
2. Meble posadowione na nóżkach o wysokości 100 mm z regulacją wysokości.
3. Fronty mebli wykonane z płyt meblowych laminowanych o grubości 18 mm, w klasie higieny E1. Kolorystyka do wyboru przez Użytkownika na podstawie dostarczonych wzorników.
4. Fronty drzwi przeszklone matowym bezpiecznym szkłem lub pełne (do uzgodnienia z Użytkownikiem)
5. Zawiasy frontów: stalowe, o kącie otwarcia co najmniej 95 stopni, z mechanizmem cichego domyku zintegrowanym w puszcze zawiasu.
6. Krawędzie frontów szufladowych, drzwi uchylnych, półek, blatów oraz inne elementy konstrukcyjne zabezpieczone przez okleinowanie obrzeżem ABS o grubości min. 1 mm.
7. Szuflady wyposażone w prowadnice kulowe z samo dociągiem.  
Szuflady o zróżnicowanej szerokości i głębokości z możliwością dostosowania do różnych indywidualnych potrzeb Użytkownika.
8. Zamki patentowe, trzypunktowe i centralne wg zestawienia ilościowego.
9. Uchwyty metalowe w kształcie litery C.
10. Gama kolorystyczna pozwalająca na indywidualny dobór kolorów zapewniający harmonię mebli z kolorystyką wnętrza – uzgodniona z Użytkownikiem po wyborze wykonawcy.
11. Grubość półek 18 mm.
12. Blaty robocze o grubości min. 38 mm typu postforming lub materiał typu Corian (do uzgodnienia z Użytkownikiem).
13. Zlewozmywaki, umywalki, baterie nabladowe nierdzewne lub formowane typu Corian (do uzgodnienia z Użytkownikiem), zamontowane w blatach i podłączone do instalacji wod-kan.
14. Wymiary oraz układ zgodnie z częścią rysunkową (zał. 1, 2, 3) do weryfikacji na budowie.

15. Atest higieniczny potwierdzający przeznaczenie oferowanych mebli medycznych do wyposażenia szpitali, gabinetów medycznych, zabiegowych, opatrunkowych, stomatologicznych oraz laboratoriów.

Minimalne parametry dla zabudów medycznych:

1. Zabudowa medyczna – wymiary oraz układ zgodnie z częścią rysunkową (zał. 1, 2, 3) do weryfikacji na budowie.
2. Podział i układ szafek do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji.
3. Meble przeznaczone do użytkowania w pomieszczeniach placówek ochrony zdrowia. Meble, które ze względu na swoje przeznaczenie powinny umożliwiać zachowanie ich aseptyczności poprzez mycie i dezynfekcję w warunkach szpitalnych.
4. Meble ze względu na swoje przeznaczenie muszą posiadać Atest Higieniczny obejmujący cały system mebli. Nie dopuszcza się przedstawienia Atestów Higienicznych na poszczególne składowe meble.
5. Modułowa konstrukcja mebli składająca się z trzech elementów: podstawy metalowej, korpusów szafek oraz blatu dla szafek stojących zabudowy ciągłej. Konstrukcja modułowa umożliwiająca przestawianie szafek oraz ewentualną ich wymianę
6. Podstawa zabudowy meblowej powinna być elementem konstrukcyjnym wolnostojącym, do którego mocowane są moduły szafkowe. Podstawa powinna być wykonana z profili stalowych, spawanych i skręcanych pokrytych lakierem proszkowym.
7. Elementy składowe podstawy do zabudowy meblowej powinny składać się z elementów skrajnych bocznych, gdzie stopki wykonane powinny być z profilu o średnicy min. 40 mm zakończonego chromowaną stopką poziomującą w zakresie do min. 10 mm, połączonych integralnie z belką spinającą je ze sobą o przekroju min. 50x20 mm. Elementy skrajne oraz nogi pośrednie połączone ze sobą za pomocą dwóch trawersów metalowych. Wysokość stelaża min. 150 mm.
8. Podstawa powinna mieć zminimalizowaną ilość nóg w celu łatwego utrzymania w czystości powierzchni pod zabudową.
9. Korpusy szafek wykonane z płyty tworzywowej zapewniające odpowiednią trwałość i stabilność mebli. Powierzchnie gładkie, niezawierające ostrych krawędzi.
10. Płyta użyta do produkcji mebli nie może być cięższa niż 550kg/m<sup>3</sup> – nie dopuszcza się płyty wiórowej laminowanej dwustronnie.
11. Płyta do produkcji korpusów mebli nienasiąkliwa, całkowicie odporna na wilgoć, płyny, wodę. Nie dopuszcza się stosowania płyty wiórowej pokrytej melaminą.
12. Powierzchnia płyty gładka, półmatowa umożliwiająca łatwe utrzymanie w czystości oraz dezynfekcję środkami dezynfekcyjnymi.
13. Płyta użyta do produkcji mebli w kolorze białym. Wąskie krawędzie płyty zabezpieczone obrzeżem w kolorze do wyboru przez Zamawiającego.
14. Zawiasy drzwi płytowych powinny umożliwiać otwarcie drzwiczek do kąta 270 stopni i posiadać mechanizm umożliwiający ciche domykanie drzwi.
15. W przypadku frontów oszklonych w szafkach wiszących szyba powinna być zamontowana w systemowej ramie aluminiowej. Uchwyt mocowany do ramki, wypełniające szkło przezroczyste. W szafkach ze szkłem zawiasy o kącie otwarcia 110 stopni.
16. W szafkach z szufladami prowadnice z min. 90% wysuwu, z mechanizmem cichego domykania oraz dociąganiem. Prowadnice nie mogą być widoczne po otwarciu szuflady.

17. Półki w szafkach wykonane z płyty tworzywowej, wyposażone w system napinający, który powinien dopasowywać półkę do obciążenia.
18. Błat zabudowy ciągłej wykonany z materiału mineralno – akrylowego np. typu Corian, odpornego na czasowe działanie środków chemicznych. Błat na swojej tylnej krawędzi powinien mieć wywinięcie (fartuch) o wysokości ok. 100 mm.
19. Zlewy/umywalki jeśli występują powinny być wykonane z tego samego materiału co blat, np. Corian lub ze stali nierdzewnej (do uzgodnienia z Użytkownikiem)
20. Szafki wiszące powinny być zamontowane przy użyciu elementów montażowych śruby/kołki dopasowanych do istniejących lub projektowanych ścian budynku.
21. Wymiary zabudowy meblowej należy pobrać w pomieszczeniu ich instalacji uwzględniając takie elementy zastane jak podpięcia niskoprądowe, podpięcia zasilania, oświetlenie, zestawy sanitarne i inne elementy mogące kolidować z zabudową.

Uwaga: wszystkie szafki na nóżkach co najmniej 10 cm.

#### 2.5.4.7. Hydranty

Wymagania dla piwnicy, kondygnacji +1, +2, +3 według dokumentacji projektowej (załączniki 2 i 3).

W projektowanej przebudowie parteru i nadbudowie (załącznik 1) należy przyjąć rozwiązania analogiczne do opisanych w dokumentacji wykonawczej – na etapie wykonawstwa uszczegółowienie oraz dobór osprzętu i materiałów wykończeniowych należy uzgodnić z Projektantem oraz Rzeczoznawcą ds. ppoż.

#### 2.5.4.8. Wycieraczki

Wymagania, lokalizacja i rozmiar według dokumentacji projektowej wykonawczej (załącznik 3).

W wejściach do budynku stosować wycieraczki dwustopniowe, bezprogowe.

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

#### 2.5.4.9. Parawany sufitowe

Na oddziale hematologii w salach pacjentów dwuosobowych projektuje się parawany sufitowe. Lokalizacje zgodnie z częścią rysunkową (załącznik 1). Wszystkie elementy muszą być zmywalne, dedykowane do obiektów służby zdrowia. Materiały oraz sposób wykonania należy uzgodnić z

Użytkownikiem. Wysokość prześwitu pomiędzy parawanem a sufitem do uzgodnienia z Użytkownikiem.

#### 2.5.4.10. Dodatkowe uwagi dotyczące oddziału Hematologii

Na oddziale hematologii należy stosować armaturę sanitarną dedykowaną dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (albo z higienicznym wyjściem typu BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych np. jak w armaturze Delabie. Umywalki bez górnego odpływu.

W pokojach rozmów i spotkań (nr. 43,44,69) należy w strefie wejścia zamontować dozowniki na środek dezynfekcyjny.

## 2.6. Instalacje sanitarne

### Informacje ogólne

Projekt w zakresie instalacji sanitarnych powinien obejmować, w zakresie objętym opracowaniem, instalacje w projektowanym budynku:

- inwentaryzację instalacji dla celów projektowych
- wyburzenia i roboty demontażowe
- instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- instalację chłodu
- instalację wodociągową
- instalację hydrantową
- instalację ciepłej wody i cyrkulacji
- instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- instalację centralnego ogrzewania
- instalację ciepła technologicznego
- instalację gazów medycznych

Bazą wyjściową dla poszczególnych opracowań jest niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz branżowe projekty wykonawcze p.n. „Projekt przebudowy i rozbudowy oraz rozmieszczenia oddziałów szpitalnych w budynku L Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej górze Sp. z o.o.” autorstwa Promat TOP Sp. z o.o. z 2020 r.

W ramach zadania objętego niniejszym PFU należy opracować nowe projekty instalacji na kondygnacjach 0 i +4 oraz w formie projektów zamiennych dostosować projekty wykonawcze instalacji na pozostałych kondygnacjach ze szczególnym uwzględnieniem poziomu -1. Przy opracowywaniu poszczególnych projektów należy uwzględnić nowy sposób etapowania inwestycji. Rozwiązania projektowe powinny uwzględniać rozbudowę IV piętra skrzydła C.

Wszystkie projekty powinny być skoordynowane z pozostałymi branżami oraz powinny być zaopiniowane przez rzeczoznawców ds. zabezpieczeń ppoż., SANEPiD i BHP.

Wszystkie instalacje należy zaprojektować i wykonać uwzględniając obowiązujące przepisy, normy i normatywy techniczne.

### Wyburzenia i roboty demontażowe

W związku z przebudową instalacji w budynku w obszarze objętym opracowaniem należy przewidzieć demontaż istniejących instalacji sanitarnych.

W przypadku instalacji, które w niedawnym czasie podlegały wymianie należy rozważyć jej pozostawienie o ile stan techniczny, rodzaj zastosowanych materiałów i wielkości będą

właściwe dla przyjętych rozwiązań instalacyjnych w nowym układzie funkcjonalno-użytkowym pomieszczeń.

W związku z przewidywanym etapowaniem inwestycji konieczne przebudowy instalacji na etapie realizacji nie mogą powodować przerw w funkcjonowaniu pozostałych części obiektu.

W zakres robót wchodzi demontaż:

- rurociągów - centralnego ogrzewania, wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji (rury stalowe i polipropylenowe) oraz kanalizacyjnych (rury żeliwne i PVC)
- urządzeń - grzejniki (żeliwne, stalowe) oraz przybory sanitarne
- kanałów wentylacyjnych (z blachy stalowej) o przekroju prostokątnym lub kołowym)

#### Ogólne wytyczne dotyczące wykończeń

W ramach projektów należy przewidzieć właściwy sposób wykończenia poszczególnych instalacji adekwatny do obszaru, przez który instalacje będą przechodzić.

W strefach technicznych (m.in. wentylatornie, węzeł cieplny itp.) wykończenie instalacji powinno mieć charakter techniczny. Podobny sposób wykończenia należy przewidzieć w obrębie sufitów podwieszonych i szachtów technicznych. Dla instalacji w tych strefach należy przewidzieć właściwy system mocowań zapobiegający przemieszczaniu się instalacji oraz, przede wszystkim, zapobiegający przenoszeniu drgań.

W przypadku prowadzenia instalacji przez strefy użytkowe sposób wykończenia instalacji należy każdorazowo konsultować z Głównym Projektantem z uwzględnieniem wymagań Inwestora.

Dla wszystkich instalacji, odpowiednio do ich rodzaju, należy przewidzieć izolacje cieplne, przeciwwoszeniowe i ew. akustyczne.

#### Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

- Założenia ogólne

Wymagane ilości powietrza, krotność wymian, temperatury wewnętrzne oraz wymagania dotyczące klimatu wewnętrznego należy przyjąć zgodnie z projektem technologicznym, w tym:

- wymagane ilości powietrza wentylacyjnego dla sanitariatów: 50 m<sup>3</sup>/h na miskę ustępową, 30 m<sup>3</sup>/h na pisuar oraz 100 m<sup>3</sup>/h na natrysk.
- min. ilość świeżego powietrza na 1 osobę - 30 m<sup>3</sup>/h
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski ciepła ilość powietrza należy przyjąć na podstawie bilansu zysków ciepła
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski wilgoci ilość powietrza należy przyjąć na podstawie bilansu zysków wilgoci.

Należy opracować bilans powietrza, w którym przedstawione zostaną dane dotyczące krotności wymian, układu ciśnień oraz ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.

*Parametry powietrza zewnętrznego:*

lato	temperatura t = +32°C	wilgotność względna $\phi$ = 65%
zima	temperatura t = -18°C	wilgotność względna $\phi$ = 100%

*Parametry powietrza wewnętrznego:*

- temperatury (przyjąć zgodnie z projektem technologicznym), w tym:

- pom. techniczne, magazynowe (techniczne), porządkowe, brudowniki - zimą 16°C, latem wynikowa
- powierzchnie wspólne, magazynowe (medyczne), WC, pokoje socjalne, pokoje lekarskie, pokoje biurowe, pokoje pielęgniarские itp. - zimą 22°C, latem 24°C
- sale chorych - zimą 22°C, latem 24°C
- gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, szatnie, łazienki, itp. - zimą 24°C, latem 24°C

#### *Wilgotność:*

- pom. techniczne, magazynowe, porządkowe, brudowniki, powierzchnie wspólne, WC, łazienki, pokoje socjalne, pokoje lekarskie, pokoje biurowe, pokoje pielęgnarskie itp. - wynikowa
- izby przyjęć, oddziały łóżkowe, oddziały szpitalne - latem 45-60%, zimą wynikowa
- gabinety zabiegowe - lato/zima 45-60%

Szczegółowe parametry klimatu wewnętrznego dla poszczególnych obszarów należy podać w tabelach parametrów projektowych.

#### *Zyski ciepła*

W obszarach o podwyższonych zyskach ciepła (gabinety zabiegowe, pomieszczenia intensywnego nadzoru, pomieszczenia z dużą ilością osób, np. szatnie itp.) bilans powietrza należy zweryfikować w oparciu o bilans tych zysków. Do obliczeń przyjąć poniższe założenia:

- zyski od urządzeń wg projektu technologicznego

- zyski od ludzi:

- w spoczynku - 85 W
- w ruchu - 115 W
- podczas zabiegów - 250 W

- ponadto należy uwzględnić zyski od ludzi oraz przegród wewnętrznych i zewnętrznych

#### *Zyski wilgoci*

W obszarach o podwyższonych zyskach wilgoci bilans powietrza należy zweryfikować w oparciu o bilans tych zysków. Do obliczeń przyjąć poniższe założenia:

- zyski od urządzeń wg informacji producenta

- zyski od ludzi:

- podczas zabiegów i ćwiczeń - 230 g/h
- w pozostałych przypadkach - 80 g/h

#### *Uwaga:*

Integralną częścią opracowania powinny być karty doborowe urządzeń z parametrami. Urządzenia wentylacyjne powinny zawierać zestawienia parametrów które należy bezwzględnie zachować.

Przejścia wentylacji przez pomieszczenia IV piętra wykonać jako docelowe. Otwory w dachu i posadzce IV piętra z montażem kanałów i zabudową. Przewody wentylacyjne przewidziane pod dalszą rozbudowę zaślepić.

Nie prowadzić instalacji w istniejących szachtach w pomieszczeniach na parterze skrzydła A i B.

Na zładach wentylacyjnych posiadających powyżej 5 elementów nawiewnych lub wywiewnych zamontować regulatory CAV lub VAV. Powyższe dotyczy również odejść od pionu głównego na kondygnację. Regulatory powinny posiadać możliwość regulacji z poziomu eksploatacji.

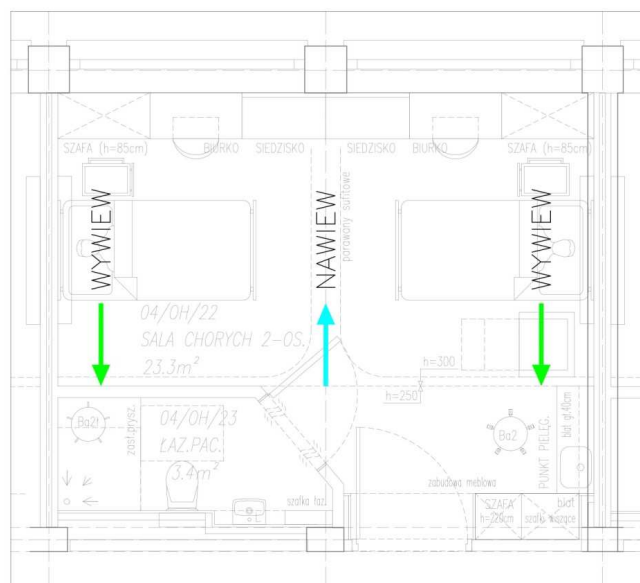
Wydajność i temperaturę nawiewu przyjąć z uwzględnieniem kompensacji strat i zysków ciepła.

- Wytyczne dla pomieszczeń hematologii

Wytyczne dotyczące pomieszczeń hematologii (poziom +4):

- rozmieszczenie anemostatów nawiewnych w salach chorych należy opracować w taki sposób, aby nie było możliwości przepływu strumienia powietrza od jednego do drugiego łóżka wg schematu:





- przewidzieć możliwość dezynfekcji łazienek pacjentów przy pokojach chorych uruchamianej automatycznie z chwilą opuszczenia łazienki przez pacjenta i wyłączanej w momencie pojawienia się osoby w łazience. Zaleca się zastosowanie systemu RCI (Promieniowa Jonizacja Katalityczna) lub alternatywnie (w porozumieniu z Użytkownikiem) lamp UV. Sposób sterowania/uruchamiania dezynfekcji musi zapewnić wysoką skuteczność układu oraz bezwzględnie bezpieczeństwo osób użytkujących łazienki.
- standardowo w pokojach chorych należy zapewnić 5% nadciśnienie (w stosunku do korytarza), należy jednak przewidzieć możliwość zmiany nadciśnienia w podciśnienie (-5%) niezależnie dla każdego pokoju lub w porozumieniu z Użytkownikiem dla grupy pokoi. W związku z powyższym dla pokoi lub grupy pokoi na nawiewie i wywiewie należy zaprojektować regulatory zmiennego wydatku, które pozwolą na regulację proporcji powietrza nawiewanego do wywiewanego (nadciśnienie - 10Pa nadmiar nawiewu, podciśnienie - 10Pa nadmiar wywiewu). Pomiędzy salami chorych a korytarzami zainstalować presostaty pozwalające na monitorowanie różnicy ciśnień oraz automatykę pozwalającą na sterowanie regulatorami zmiennego wydatku.
- w związku usytuowaniem budynku północ/południe należy przewidzieć możliwość zmiennych parametrów ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń od strony północnej w stosunku do pomieszczeń od strony południowej. Można to zrealizować w dwóch wariantach - zastosować odrębne centrale wentylacyjne dla pomieszczeń od strony północnej i odrębne od strony południowej lub przewidzieć nagrzewnice/chłodnice strefowe zapewniające odmienne parametry nawiewu dla każdej ze stron ew. klimatyzatory (klimatyzatory wymagają zgody SANEPiD - recyrkulacja powietrza) na wywiewach z sal chorych zamontować regulatory sterowane presostatami utrzymującymi wymaganą różnicę ciśnień.

- Wymagania dla central wentylacyjnych/klimatyzacyjnych

Wszystkie centrale z wymiennikami krzyżowymi przeciwproudowymi o wysokiej sprawności.

Centrale należy lokalizować na dachu lub na poziomie -1.

Centrale wentylacyjne powinny posiadać atest higieniczny z przeznaczeniem do pomieszczeń służby zdrowia. Urządzenia powinny spełniać następujące wymagania minimalne:

- centrale wentylacyjne wykonane zgodnie z normą PN-EN 1886, PN-EN 13053+A1 :2011, higieniczne zgodne z DIN 1946, zgodność wykonania potwierdzona certyfikatem niezależnej jednostki badawczej np. TUV

- zastosowane urządzenia muszą spełniać ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych, które weszło w życie 1 stycznia 2016,
- Dokumenty DTR i karty gwarancyjne w języku polskim
- powinny posiadać modułową budowę umożliwiającą transport w pojedynczych modułach funkcjonalnych, szkielet central wykonany z aluminium anodowanego, narożniki z tworzywa
- powinny posiadać wzierniki inspekcyjne z odpowiedniego szkła (szyba zespolona bezpieczna) lub wyposażone w bulaje z tworzywa umożliwiające obserwowanie pracy centrali oraz kontrolę wizualną wnętrza bez konieczności demontażu pokryw,
- każda sekcja powinna posiadać zdejmowane osłony lub drzwi inspekcyjne (drzwi inspekcyjne powinny być wyposażone w zamknięcia uniemożliwiające dostęp osobom postronnym), osłony dolne (podłoga) – od środka centrali wykonane ze stali nierdzewnej 304, od zewnątrz blacha powlekana w kolorze RAL9010 (biały). Pozostałe panele – strona zewnętrzna i wewnętrzna – powlekane w kolorze 9010 (biały). Odporność korozyjna powłoki płyt obudowy w centralach i ram central standardowych wg testu w komorze solnej min. 4000 godzin. Krawędzie paneli silikonowane, osłony nitowane do szkieletu (nie stosować wkrętów samowiercących) i uszczelniane silikonem sanitarnym.
- osłony dolne montowane są w sposób zapewniający podczas mycia, spływ wody do rynienek ściekowych. Rynienki mocowane na zewnątrz sekcji na dolnym profilu. Nierdzewne, z króćcami do przyłączenia instalacji odprowadzenia skroplin
- wszystkie wewnętrzne krawędzie oraz elementy stykające się z powietrzem obrabianym w urządzeniach powinny zapewniać łatwość w utrzymaniu czystości i dezynfekcji,
- urządzenia powinny być wykonane w sposób umożliwiający mycie wszystkich sekcji.
- w poszczególnych sekcjach centrali powinno być zamontowane oświetlenie o napięciu bezpiecznym np. 24V, oświetlenie typu LED
- grubość izolacji z wełny mineralnej nie może być mniejsza niż 40 mm,
- filtry I i II stopnia powinny być wykonane z materiałów niehigroskopijnych atestowanych, wielkości wkładów filtracyjnych powinny być zgodne ze znormalizowanym standardem,
- wszystkie odpływy skroplin powinny być zasyfonowane,
- uszczelnienia filtrów powinny być wykonane z materiałów nieporowatych, uszczelki muszą być włożone, zaciśnięte. Powinna być możliwość wymiany samej uszczelki lub uszczelki wraz z filtrem każdorazowo przy wymianie filtrów,
- sekcje filtracyjne powinny być wyposażone w układ pomiarowo-sygnalizacyjny
- tace ociekowe wykonane z blachy nierdzewnej 304, izolowane matą kauczukową min 12mm, dwuspadowe z króćcem spustowym z rury PVC wyprowadzonym w bok przez profil centrali poza obrys. Syfony dostarczane wraz z urządzeniem. odkraplacz wysuwany, dostęp przez indywidualny panel obudowy, montaż na końcu wanny. obudowa z blachy nierdzewnej 304, kierownice - profil PCV. Wszystkie rodzaje przewodnic wykonane z blachy nierdzewnej 304. po zamocowaniu doszczelnione silikonem sanitarnym. tace ociekowe wyprofilowane i wbudowane w podłogę urządzenia.
- posiadać ramy o wysokości min 170 mm
- obudowa – panele – lakierowane
- wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa D1
- szczelność obudowy: przy podciśnieniu 400 Pa - klasa L1, przy nadciśnieniu 700 Pa - klasa L1
- szczelność zamocowania filtra : przy podciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9, przy nadciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9
- współczynnik przenikania ciepła - klasa T3
- współczynnik wpływu mostków termicznych - klasa TB3

- w przypadku central obsługujących strefy wymagające utrzymania stałych parametrów wilgotności (wg projektu technologicznego) należy przewidzieć zastosowanie nawilżaczy parowych oraz systemów głębokiego schłodzenia z nagrzewnicami wtórnymi
  - centrale, pompy, agregaty wody lodowej oraz pozostałe urządzenia dobierać tak, aby punkt pracy nie przekraczał 75% maksymalnej wydajności
  - stosować centrale z wymiennikami przeciwprądowymi oraz dla pomieszczeń o podwyższonych lub specyficznych wymaganiach użytkowania centrale z wymiennikami glikolowymi
- Centrale dobrać w sposób umożliwiający obsługę rozbudowy IV piętra skrzydła C.

- Kanały wentylacyjne

Transport powietrza w zespołach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy zaprojektować kanałami prostokątnymi z blachy stalowej ocynkowanej, okrągłymi typu SPIRO oraz okrągłymi elastycznymi. Kanały wykonane z blachy stalowej ocynkowanej powinny być zaizolowane wełną mineralną pod płaszczem z folii aluminiowej. Sieć przewodów wyposażona powinna zostać w przepustnice, przy pomocy których będzie można dokonać regulacji przepływu powietrza. Należy przewidzieć zamontowanie w układzie tłumików akustycznych ograniczających hałas od urządzeń w instalacji. Czyszczenie instalacji należy zapewnić poprzez zastosowanie w sieci kanałowej otworów rewizyjnych oraz poprzez demontaż niektórych elementów składowych instalacji.

Przy każdym systemie należy określić klasę szczelności. Układy powinny być zaprojektowane w klasie szczelności B i C.

Układy kanałów okrągłych łączonych z kształtkami na uszczelkę, każde połączenie powinno być uszczelnione dodatkowo taśmą połączeniową PVC lub PE. Należy korzystać z kształtek tłoczonych a nie z elementów segmentowych.

Kanały i kształtki typu A1 powinny być wyposażone w profile do kanałów z masą uszczelniającą (klasa szczelności C).

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wentylacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej należy wykonać z wyrobów klasy reakcji na ogień A lub B zgodnie z normą PN-EN 13501-1 i załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Stosować kratki dwurzędowe z regulowanymi żaluzjami.

Instalację wentylacji zaprojektować tak aby możliwa była eksploatacja IV piętra skrzydła C przed i po rozbudowie.

- Przewody elastyczne, połączenia nawiewników/wywiewników

Należy zaprojektować podłączenie nawiewników i elementów wyciągowych w sposób sztywny. Dopuszcza się połączenie w/w elementów poprzez kanały elastyczne izolowane i nieizolowane z pewnymi warunkami. Długość przewodu elastycznego nie może być dłuższa niż określona w WT Izolację zapewnić poprzez fabryczną producenta lub izolację na budowie alumatą gr min 30 mm. Zabrania się wykorzystywania przewodów elastycznych z perforacją tzw akustyczne. Ładunki z powierzchni przewodów należy odprowadzić poprzez uziemienie uzwojenia prętu (spirali) usztywniającego przewodu elastycznego. Przewody elastyczne muszą cechować się następującymi właściwościami : odporny na mikroorganizmy i hydrolizę, bez zapachu i smaku, mały promień zagięcia, gazoszczelny, gładki wewnątrz, odporny na rozciąganie i rozerwanie, bez halogenów i plastyfikatorów, odporny na załamania, dobra

odporność chemiczna, dopuszczony do kontaktu z żywnością, odporność chwilowa do 120 St C lub wyższa.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

- Izolacje termiczne

Należy zaprojektować izolacje termiczne grubości 40 mm (wewnątrz) i 80 mm (na zewnątrz) warstwą wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Izolacji nie wymagają systemy wyciągowe WC oraz instalacje wyrzutowe. Izolacje na kanałach prowadzonych na zewnątrz należy zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. Wełna izolacyjna pod oblachowanie musi być z warstwą folii aluminiowej. Opracować sposób wykonania oblachowania. Dopuszcza się inne typy izolacji i zabezpieczenia kanałów zewnętrznych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wentylacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej należy wykonać z wyrobów klasy reakcji na ogień A lub B zgodnie z normą PN-EN 13501-1 i załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków

technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Tłumienie dźwięków

W celu ograniczenia poziomu hałasu od instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy przyjąć następujące rozwiązania projektowe:

- małe prędkości przepływu powietrza w przewodach głównych oraz w pobliżu nawiewników i wywiewników,
- zaprojektować tłumiki akustyczne kanałowe ograniczające hałas od urządzeń,
- centrale wentylacyjne oraz wentylatory należy podłączyć do sieci przewodów za pomocą połączeń elastycznych,
- kanały wentylacyjne należy mocować przy pomocy podwieszni i podpór z zastosowaniem podkładek gumowych,
- urządzenia wentylacyjne należy mocować śrubami z zastosowaniem podkładek gumowych,
- kanały wentylacyjne należy zaizolować wełną mineralną

Należy zwrócić uwagę na konieczność stosowania tłumików rezonująco – tłumiących które charakteryzują się lepszymi właściwościami tłumiącymi.

- Konstrukcje systemowe i podwieszenia

Podwieszenia oraz konstrukcje i podparcia należy stosować jako systemowe rozwiązania. Mocowania do elementów konstrukcyjnych poprzez kotwy metalowe z dopuszczeniem do obrotu muszą spełniać odpowiednie wytrzymałości i naprężenia. Należy opracować szkice montażowe dla montażu kanałów, układów rur oraz podparć urządzeń. Konstrukcje profilowe systemowe zabezpieczone ocynkiem nakładanym ogniowo. Stosować przekładki gumowe i podkładki amortyzacyjne.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu; zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

- Wytyczne automatyki

Automatyka musi zapewnić:

- monitorowanie i zdalne sterowanie pracą central z poziomu dowolnego komputera za pomocą sieci LAN/Ethernet
- sterownik w centrali swobodnie programowalny posiadający wbudowany WEBserwer,
- wirtualny panel dostępny z poziomu przeglądarki po podłączeniu do wspólnej sieci,
- program dedykowany dla obsługiwanej instalacji,
- sterowanie wszystkimi funkcjami układu centrali ze sterownicy oraz wybranych parametrów z panelu zdalnego sterowania (start/stop, zmiana parametrów powietrza, wydajność, kalendarz, stany awarii)
- pracę wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się wymiennik ciepła, a następnie nagrzewnica/chłodnica
- realizację „gorącego startu” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy i uruchamiana jest pompa mieszająca. Po nastawionej zwłoce - załączają się wentylatory i zaczynają otwierać się przepustnice
- w przypadku zaniku napięcia lub awaryjnego zaniku napięcia układ powinien „zapamiętać” ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania układ powinien automatycznie powrócić do pracy na poprzednich nastawach.
- sterowanie temperaturą w oparciu o wiodący czujnik temperatury wyciągu lub nawiewu, z możliwością zmiany czujnika wiodącego, po zweryfikowaniu współpracy z systemem ogrzewania
- utrzymanie stałego wydatku
- pracę układu wg kalendarza - temperatura, wydajność, tryb pracy
- informację o stanach alarmowych
- zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- możliwość współpracy z BMS w zakresie powszechnie stosowanych protokołów
- możliwość komunikacji przez Ethernet w celu umożliwienia monitorowania pracy automatyki oraz kluczowych parametrów pracy centrali: m.in. wydatki powietrza, temperatury nawiewu i wywiewu itp. szczegółowy zakres monitorowanych parametrów należy ustalić z użytkownikiem
- wyłączenie i współpraca z systemem ppoż.
- **sterowanie** zespołami regulatorów CAV lub VAV

Zestawienie sterowanych i monitorowanych elementów automatyki:

- czujnik temperatury zewnętrznej - zezwala na „gorący start” układu lub pracę chłodnicy w zależności od temperatury zewnętrznej
- siłownik przepustnicy powietrza świeżego ze sprężyną zwrotną - otwiera przepustnicę powietrza świeżego po włączeniu wentylatora i zamyka po wyłączeniu
- siłownik przepustnicy powietrza usuwanego
- siłownik przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego
- zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem - presostat. Wzrost ciśnienia powyżej nastawy (zaszronienie wymiennika) powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego

- czujniki różnicy ciśnień przed i za filtrami - sygnalizuje o stanie nadmiernego zanieczyszczenia filtrów
- zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10 V - regulujący przepływ czynnika przez nagrzewnicę w funkcji temperatury powietrza wyciąganego
- pompa mieszająca w układzie zasilania nagrzewnicy
- zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10 V - regulujący przepływ czynnika przez chłodnicę w funkcji temperatury powietrza wyciąganego
- termostat przeciwwzamrozeniowy - spadek temperatury powietrza poniżej nastawy (5°C) otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje sygnalizację stanu alarmowego. Ponowne uruchomienia układu - po skasowaniu awarii
- kanałowy czujnik temperatury nawiewu
- kanałowy czujnik temperatury wyciągu
- falowniki silników wentylatorów
- rozdzielnica zasilająco-sterująca - wyposażona w obwody sterowania, diody kontrolne oraz niezbędne zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe silników wentylatorów, a także zabezpieczenia zwarciove obwodu sterowania, powinna posiadać układ opóźniający czasowo załączenie jednego z wentylatorów w celu zmniejszenia obciążenia rozruchowego, ponadto powinna być wyposażona w zabezpieczenia temperaturowe uzwojeń silników lub zabezpieczenia zaniku fazy.
- czujnik różnicy ciśnień (presostat) na wentylatorach – weryfikacja pracy wentylacji
- falowniki montować w szafie automatyki, rozdzielnice na zewnątrz muszą spełniać odpowiednie IP, rozdzielnice metalowe
- połączenia elementów i urządzeń automatyki ze sterownikiem poprzez przekaźniki
- na podstawie układów i schematów, rzutów wentylacyjnych uwzględnić pracę wentylatorów, regulatorów, presostatów w nawiewnikach z filtrami itp. (zapewnić odpowiednią ilość styków bądź zapewnić dodatkowe układy automatyki)
- panel zdalnego sterowania - lokalizacja w uzgodnieniu z Użytkownikiem
- Centrale z układem CAV lub VAV

## Instalacje chłodu

Dla utrzymania właściwych parametrów klimatu latem, wszystkie centrale wentylacyjne/klimatyzacyjne należy wyposażyć w chłodnice. Należy zastosować instalacje wody lodowej lub freonowe. Moc chłodnic powinna wynikać ze szczegółowego bilansu zysków ciepła. Dla pomieszczeń, dla których ilość powietrza nie zapewni pełnej kompensacji zysków ciepła należy przewidzieć instalację klimakonwektorów.

Zasilanie central wentylacyjnych w chłód za pomocą wody lodowej (7/12 glikol etylenowy 35%).

Zaprojektować i wykonać instalację wody lodowej zasilającą centrale wentylacyjne w piwnicy i dachu bud. I uwzględniając stan docelowy i rozbudowę IV piętra skrzydło C. Ponadto zaprojektować i wykonać instalację wody lodowej zasilającą centralę wentylacyjną budynku S (Cytostatyki) obsługującą parter skrzydła A i Budynku L.

Projekt wykonać na podstawie warunków technicznych wydanych przez EC Zielona Góra i TE Szpital

O wydanie warunków wystąpi projektant.

## Instalacje wodociągowe

Zakres robót obejmuje pomieszczenia na poziomie 0 i +4 oraz dostosowanie projektów wykonawczych z 2020 r. do zmiany sposobu etapowania inwestycji oraz zmian wynikających z nowych opracowań dla poziomów 0 i +4.

W skrzydle C wykonane będzie nowe przyłącze wody zakończone zasuwą. W piwnicy należy zaprojektować i wykonać instalację wody umożliwiającą dwustronne zasilanie budynku i węzła cieplnego. (Połączenie magistralą przyłącza z skrzydła B i C)

Na styku skrzydeł A,B,C zamontować zasuwy.

W przypadku wystąpienia urządzeń wymagających ciśnień pracy większych niż 0,5 bar zaprojektować i wykonać instalację strefową.

Piony w skrzydle C zaprojektować (korekta istniejącego projektu) w sposób umożliwiający zasilanie w wodę wszystkich kondygnacji z rozbudową IV piętra skrzydło C).

Instalacje parteru zakończyć nad stropem natomiast IV piętra nad stropem II piętra.

Na instalacji zastosować zasuwy. Nie dopuszcza się stosowania zaworów kulowych

Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich urządzeń wg wymagań projektu technologicznego.

Na zasilaniu poszczególnych węzłów sanitarnych należy przewidzieć montaż zasuw odcinających.

Podejścia do przyborów projektować w posadzkach lub bruzdach ściennych.

Na podejściach do przyborów objętych projektem technologii należy zamontować zawory odcinające podtynkowe.

Zaprojektować przewody z rur PP. Zaprojektować izolację przewodów wodociągowych, aby wyeliminować ich rosenie.

Przewody należy mocować za pomocą uchwytów. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować podkładki elastyczne

Przy urządzeniach, w zależności od możliwości montować armaturę ścienną lub sztorcową.

Osprzęt sanitarny uznanych producentów, do których będą dostępne minimum 10 lat części zamienne. Baterie stojące z systemem 50/50. Korpus cały metalowy wraz z rączką, tam gdzie wymagane to rączki przedłużone (lekarskie łokciowe).

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać należy w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

Przy przejściach przez przegrody oddzielen ppoż. stosować odpowiednie zabezpieczenia.

#### Instalacje hydrantowe

Ochronę wewnętrzną ppoż. budynku zapewnią hydranty Ø 25 mm zlokalizowane na każdej kondygnacji przy ciągach komunikacyjnych. Hydranty powinny być zaprojektowane w szafkach wnękowych z pełnym wyposażeniem. Stosować hydranty posiadające wymagane atesty i dopuszczenia.

Instalację ppoż. należy zaprojektować z rur stalowych ocynkowanych w izolacji termicznej zabezpieczającej przewody przed roseniem.

Instalacja hydrantowa powinna być zasilania dwustronnie ze skrzydła B i C

#### Instalacje ciepłej wody i cyrkulacji

Instalacja zasilana będzie z węzła EC zlokalizowanego w skrzydle C.

Wykonać nową instalację w piwnicy zasilającą istniejące wymienione pionyskrzydła A i B.

Wykonać nową instalację zasilającą pionyskrzydła A i B z węzła oraz pionyskrzydła C.

Piony w skrzydle C zaprojektować (korekta istniejącego projektu) w sposób umożliwiający zasilanie w wodę wszystkich kondygnacji.

Instalacje parteru zakończyć nad stropem natomiast IV piętra nad stropem III piętra.

Instalacja wody z rur **PP**.

Na instalacji zastosować zasuwy Nie dopuszcza się stosowania zaworów kulowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie, § 120.pkt.2 – Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, oraz pkt.2a. Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C.

Prowadzenie instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej wspólnie z instalacją wody zimnej.

U podstaw pionów cyrkulacyjnych należy przewidzieć zawory termoregulacyjne, niezbędne do regulacji hydraulicznej całej instalacji ciepłej wody i przystosowane do okresowego przegrzewu wody. Cyrkulację zaprojektować tak, aby pojemność nieobjętych cyrkulacją odcinków przewodów wody ciepłej do odbiorników końcowych nie przekraczała 3 litrów.

Na rurociągach należy przewidzieć izolację termiczną zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

Podejścia do przyborów projektować w posadzkach lub bruzdach ściennych.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać należy w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

Przy przejściach przez przegrody oddzielen ppoż. stosować odpowiednie zabezpieczenia.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wentylacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej należy wykonać z wyrobów klasy reakcji na ogień A lub B zgodnie z normą PN-EN 13501-1 i załącznikiem nr 3 do Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### Instalacje kanalizacji sanitarnej

Piony i podejścia należy zaprojektować z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV wg. PN 74 - C/89200 łączonych na uszczelki gumowe.

Średnice rur należy określić na podstawie obowiązujących norm i przepisów.

Na podejściach pod urządzenia należy przewidzieć spadki min. 2% w kierunku odpływu.

Odpływy należy zaprojektować ze wszystkich urządzeń zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego. Wpusty podłogowe zaprojektować ze stali nierdzewnej z pionowym odcinkiem i syfonem.

Prowadzenie rur jak i podejść przewidzieć w bruzdach ściennych. Przewody projektować ze spadkami. Podłączenie wpustów podłogowych należy zaprojektować na kondygnacji poniżej w obrębie stropów podwieszonych do najbliższych pionów.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI 60 zabezpieczone będą pożarowo opaskami lub kasetami ppoż. o klasie odporności ogniowej EI równej odporności przegrody.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone pożarowo opaskami lub kasetami ppoż. o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów.

Zabrania się prowadzenia odcinków poziomych kanalizacji sanitarnej pod stropami kondygnacji o długości powyżej 1,00m. Przed odsadzkami na pionach zamontować rewizje. Odsadzki wykonać ze spadkami większymi niż 3%

#### Instalacje centralnego ogrzewania

- Dane ogólne



Projektowany obiekt znajduje się w II strefie klimatycznej. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń, temperatury otoczenia budynku, współczynniki przenikania ciepła U, zapotrzebowanie ciepła należy przyjąć i obliczyć wg poniższych norm i przepisów:

- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metody obliczania.
- PN-EN 12831:2006 Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego.
- Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.

- Wymagania dla instalacji

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie -1. Instalację c.o. w obrębie węzła cieplnego należy przebudować (demontaż wszystkich nieczynnych lub zbędnych rurociągów i urządzeń wraz z wykonaniem nowych instalacji).

Instalacje należy zaprojektować jako dwururowe o parametrach 70/50°C. Projektowane rozprowadzenia należy zaprojektować z rur PP (w obrębie węzła stal czarna) oraz w przypadku podejść pod grzejniki w warstwach posadzkowych z rur PE-Xc. Na rurociągach centralnego ogrzewania należy przewidzieć izolację termiczną zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

Na instalacji zastosować zasuwy, nie dopuszcza się stosowania zaworów kulowych.

Wykonać i zaprojektować instalację co w piwnicy (poziom -1).

Zaprojektować i wykonać instalację co na IV piętrze i parterze z uwzględnieniem pozostałej części budynku.

Określić zapotrzebowanie w ciepło przez przenikanie całego budynku (uwzględniając docieplenie budynku i działanie instalacji wentylacyjnej).

Piony w skrzydle C zaprojektować (korekta istniejącego projektu) w sposób umożliwiający zasilanie w wodę wszystkich kondygnacji.

Wykorzystać istniejące przejścia instalacji przez parter skrzydeł A i B.

W węźle ciepła wykonać rozdział instalacji na obiegi z węzłami podmieszania pompowego regulowane pogodowo (projektowane i istniejące obiegi).

Z rozdzielacza zasilić obieg bud S (Cytostatyki).

Przewiduje się montaż grzejników stalowych płytowych higienicznych. W przypadku pomieszczeń bez wymagań aseptycznych dopuszcza się stosowanie grzejników tradycyjnych. W pomieszczeniach wilgotnych stosować grzejniki drabinkowe lub płytowe ocynkowane. Grzejniki należy wyposażać w zawory termostatyczne ze wstępną nastawą oraz zawory powrotne.

Dla instalacji należy wykonać obliczenia hydrauliczne i zaprojektować odpowiednią armaturę regulacyjną, równoważącą i odcinającą.

Odpowietrzenie instalacji centralnie na zakończeniach pionów oraz lokalnie - odpowietrznikami przy odbiornikach. Odwodnienie centralnie na rozdzielaczach w węźle.

Miejscowe odpowietrzenia i odwodnienia w miejscach załamania instalacji.

Kompensacja wydłużeń termicznych przez zmiany kierunku prowadzenia przewodów, kompensatory L(U)-kształtowe, montaż punktów stałych.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI 60 zabezpieczone będą pożarowo masą ogniochronną o klasie odporności ogniowej EI równej odporności przegrody. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone pożarowo masą ogniochronną o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wentylacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej należy wykonać z wyrobów klasy reakcji na ogień A lub B zgodnie z normą PN-EN 13501-1 i załącznikiem nr 3 do Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Temperatury wewnętrzne (zimą) poszczególnych pomieszczeń przyjąć zgodnie z projektem technologicznym, w tym:

• Gabinety badań	+24°C
• Gabinety zabiegowe	+24°C
• Gabinety lekarskie	+24°C
• Sale chorych	+22°C
• Łazienki	+24°C
• Pokoje lekarskie	+22°C
• Klatki schodowe	+20°C
• Komunikacje ogólne	+20°C
• WC	+20°C
• Pomieszczenia gospodarcze	+20°C
• Pomieszczenia biurowe i sale konferencyjne	+20°C
• Magazyny	+16°C

Dla lata temperatury wewnętrzne kształtować się powinny w granicach 24-26°C.

#### Instalacje ciepła technologicznego

Źródłem ciepła dla central wentylacyjnych jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie -1.

Czynnik zasilający nagrzewnice wentylacyjne - glikol etylenowy 35%.

Zaprojektować i wykonać instalację ciepła technologicznego od węzła EC do odbiorników.

Do instalacji glikolowej podłączyć centralę budynku S (cytostatyki) i centralę wentylacyjną parteru bud. I skrzydło A i B.

Zaprojektować i wykonać projekt gospodarki glikolem **wraz z węzłem ciepłej wody, niskie parametry - glikol.**

Wykonać i zaprojektować przebudowę węzła cieplnego (roboty sanitarne, budowlane i elektryczne) w związku z rozbudową o węzeł ciepła technologicznego. Całość wykonać w oparciu o warunki techniczne wydane przez EC.

Dla potrzeb zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych należy zaprojektować odrębną instalację zasilaną z węzła. Instalacje doprowadzić do central gdzie poprzez węzły zasilająco-mieszające zasili poszczególne nagrzewnice. Instalację podłączyć do istniejących w węźle cieplnym rozdzielaczy ciepła technologicznego.

Rozprowadzenia należy zaprojektować z rur stalowych ze stali węglowej typu STEEL.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI 60 zabezpieczone będą pożarowo masą ogniochronną o klasie odporności ogniowej EI równej odporności przegrody.

Podstawowe dane instalacji

lato (nagrzewnice wtórne)

- temperatura czynnika grzejącego 50/40°C

zima

- temperatura czynnika grzejącego 70/50°C

#### Instalacje gazów medycznych

Zakres robót obejmuje pomieszczenia na poziomie 0 i +4 oraz dostosowanie projektów wykonawczych z 2020 r. do zmiany sposobu etapowania inwestycji oraz zmian wynikających z nowych opracowań dla poziomów 0 i +4.

Zakres robót obejmuje sieci rurociągowie wewnętrzne, strefowy podział instalacji, urządzenia monitorujące i alarmujące o stanie gazów, urządzenia końcowe w instalacji takie jak punkty poboru. Instalacja obejmuje instalację tlenu, sprężonego powietrza oraz próżni.

Źródłem gazów medycznych w budynku jest istniejąca instalacja przebiegająca w piwnicy budynku.

Systemy rurociągowie powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentem. Nie powinny być wykonane żadne połączenia z systemem rurociągowym przeznaczonym do innych celów.

Rurociągi powinny być uziemione jak najbliżej miejsca, gdzie wchodzi do budynku. Same rurociągi nie mogą być używane do uziemiania urządzeń elektrycznych.

Rurociągi powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, na przykład przed uszkodzeniami, które mogą być spowodowane przez poruszający się przenośny sprzęt, taki jak nosze czy różne rodzaje wózków, w korytarzach i innych lokalizacjach.

Niezabezpieczone rurociągi nie powinny być instalowane w miejscach gdzie występuje szczególne zagrożenie, np. tam gdzie są przechowywane materiały palne. Jeśli nie da się uniknąć zainstalowania rurociągów w takim miejscu, to rurociąg należy zainstalować w obudowie, która zapobiegnie uwolnieniu się gazu medycznego do pomieszczenia, w przypadku wystąpienia wycieku z systemu rurociągowego znajdującego się w tym obszarze.

Rurociąg gazów medycznych o średnicy mniejszej jak 108 mm należy wykonać z rur spełniających wymagania normy EN 13348 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni. Deklarację zgodności potwierdzającą niniejsze wymagania zobowiązany jest dostarczyć wykonawca. Badania rur w zakresie oceny zgodności z wymaganiami normy wykonują instytucje uprawnione, posiadające środki i wiedzę do przeprowadzenia takich badań.

Dla rur i komponentów mających bezpośredni styk z tlenem należy dostarczyć deklarację określającą zgodności z wymaganiami normy ISO 15001 Urządzenia anestezjologiczne i respiratory -- Przydatność do stosowania z tlenem, pod względem kompatybilności z tlenem i wymagań czystości rurociągu, badanie takie wykonują instytucje uprawnione, posiadające środki i wiedzę do przeprowadzenia takich badań.

Systemy rurociągowie dla gazów medycznych należy prowadzić w obrębie stropów podwieszanych i układać nad tynkiem w przestrzeni między stropowej. W przypadku braku stropów podwieszanych instalacje należy układać pod tynkiem. Podejścia rurociągów do skrzynek kontrolno-informacyjnych gazów medycznych, punktów poboru gazów oraz rozprowadzenie w pokojach i częściach korytarzy bez stropów podwieszanych należy wykonać pod tynkiem lub w przestrzeni GK.

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.

Podczas lutowania twardego lub spawania połączeń rurociągów powinny być one w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Połączenia mechaniczne (np. połączenia kołnierzowe lub gwintowane) mogą być użyte do podłączenia do rurociągu takich elementów jak zawory odcinające, punkty poboru, reduktory ciśnienia, elementy sterowania i monitorowania oraz czujniki systemów alarmowych.

Podparcia powinny zapewniać, że rurociąg nie może zostać przypadkowo przemieszczony ze swego położenia.

Tam gdzie rurociągi krzyżują się z przewodami elektrycznymi, rurociągi powinny być podparte w pobliżu tych przewodów.

Rurociągi nie powinny być wykorzystywane jako podpory dla innych rurociągów lub kanałów

kablowych ani wspierać się na nich.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2010 w punkcie 11.2.5 tabela 3 rurociąg powinien być podparty w następujących odległościach.

#### **TLEN**

Źródła tlenu

Źródło podstawowe tlenu Tlen 10 atm

Źródło rezerwowe tlenu Tlen 5 atm

Źródło awaryjne tlenu Butle zapas 8 godzin

Instalacja ma zapewniać zasilanie całego budynku L oraz budynku U.

Zasilanie budynku U wykonać odrębną nitką z tlenowni (odcinek od tlenowni do ściany szczytowej bud L ). Na końcówce zamontować zawór strefowy. Instalacje połączyć.

Na odejściach od pionów na każdej kondygnacji zamontować zawory strefowe.

Przy projektowaniu , obliczeniach instalacji tlenowej uwzględnić zasilanie urządzeń hig-flow.

#### **SPRĘŻONE POWIETRZE**

W obliczeniach sprężarkowni i instalacji uwzględnić fakt iż ze sprężarkowni zasilany jest budynek U.

Zasilanie budynku U odrębną nitką ze sprężarkowni do ściany zewnętrznej bud L.

Na końcówce zamontować zawór strefowy. Instalacje połączyć.

## **2.7. Instalacje elektryczne i teletechniczne**

### **Ustalenia ogólne**

Projekt w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinien obejmować komplet prac niezbędnych do poprawnego funkcjonowania całego obiektu.

Bazą wyjściową dla poszczególnych projektów jest niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy, oraz istniejący projekt wykonawczy. Ze względu na zmianę założeń co do etapowania Inwestycji, istniejący projekt należy dostosować do nowego etapowania oraz aktualnych wytycznych Inwestora, również na pozostałych piętrach.

Wszystkie rozwiązania projektowe muszą zapewniać standard rozwiązań technicznych nie gorszy niż w istniejącym projekcie wykonawczym. Założenia zawarte w niniejszym PFU należy uwzględnić na wszystkich piętrach (nowoprojektowanych, oraz podlegających przebudowie ze względu na nowe etapowanie)

Projekty poszczególnych instalacji powinny uwzględniać i nawiązywać do instalacji wg stanu istniejącego.

Wszystkie projekty powinny być skoordynowane z pozostałymi branżami, powinny uwzględniać zalecenia Inwestora, powinny być zaopiniowane przez rzeczoznawców ppoż.

Projekt i realizowane prace muszą być zgodne z Postanowieniem nr 84/2020 Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp z dn. 18.05.2020

### **Ogólne wytyczne dotyczące wykończeń**

W ramach projektów należy przewidzieć właściwy sposób wykończenia poszczególnych instalacji adekwatny do obszaru, przez który instalacje będą przechodzić.

W strefach technicznych (m.in. wentylatornie, kotłownia itp.) wykończenie instalacji powinno mieć charakter techniczny. Podobny sposób wykończenia należy przewidzieć w obrębie sufitów podwieszonych i szachtów technicznych.

### Wyburzenia i roboty demontażowe

W związku z przebudową w obszarze objętym opracowaniem należy przewidzieć demontaż istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych, za wyjątkiem instalacji będących tranzytem do pozostałych części budynku.

Konieczne przebudowy instalacji na etapie realizacji nie mogą powodować przerw w funkcjonowaniu pozostałych części kompleksu.

### Wewnętrzne instalacje elektryczne

Projektowane obwody elektryczne w obrębie nowoprojektowanego budynku, zasilane będą z nowych rozdzielnic głównych budynku nn-0,4kV, poprzez rozdzielnice piętrowe zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym na projektowanym oddziale.

W budynku przewiduje się montaż, następujących przeciwpożarowych wyłączników prądu:

- PWP budynekowy – wyłączenia zasilania w obu rozdzielnicach nn zasilających budynek
- PWP UPS – przeciwpożarowy wyłącznik prądu zasilacza gwarantowanego UPS (odbiorów komputerowych)
- PWP IT - przewiduje się oddzielny wyłącznik prądu dla UPS-a związanego z obwodami IT. W przypadku zagrożenia życia (np. pożar), dopiero lekarz dyżurny po zakończeniu wszystkich czynności związanych z ochroną życia pacjenta zezwala na wyłączenie UPS-a.

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

- odbiorników I kategorii (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy zaprojektować jako oprawy LED, niezależne od opraw podstawowych i pracujące w trybie na ciemno – zasilane z centralnej baterii

Do odbiorników kategorii pierwszej zaliczono również obwody separowane IT zasilane z wydzielonego zasilacza UPS, który będzie przeznaczony dla zasilania tylko urządzeń w/w obwodów tj. instalacji związanych z technologią medyczną. Będzie on zasilany z nowoprojektowanej rozdzielni obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym. Przewiduje się, zdalne wyłączenia UPS-a za zgodą lekarza dyżurnego na bloku operacyjnym.

- odbiorników II kategorii (dopuszczalna przerwa – czas potrzebny do startu agregatu): - instalacje, zasilane z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- odbiorników III kategorii: - pozostałe instalacje.

### System rozdziału energii w budynku

Sieć rozdzielcza wykonana zostanie w układzie TN-S 5-cio żyłowymi o przekrojach dostosowanych do obciążenia poszczególnych linii zasilających. Wszystkie kable spełniać będą wymagania dyrektywy CPR. Poszczególne odpływy dla kablowych wewnętrznych linii zasilających zabezpieczone będą w rozdzielnicach głównej rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikami mocy.

Rozprowadzenie sieci rozdzielczej wykonane zostanie w korytkach kablowych prowadzonych pod sufitem i w strefach stropów podwieszanych.

Przyjęto, że największy spadek napięcia w instalacjach liczony od transformatorów do końcowych obwodów odbiorczych nie przekroczy:

- 4% - dla oświetlenia,
- 6% - dla gniazd wtyczkowych,

- 6% - dla silników (10% przy rozruchu).

Agregat prądotwórczy min. 400kW

Istniejący agregat 400kVA na stacji nr 9001946 zdemontować i zamontować nowy wg poniższych wytycznych:

- agregat ma być przystosowany do pracy równoległej z istniejącym agregatem 900KVA oraz do pracy do synchronizacji z siecią energetyczną na czas testów pod obciążeniem z odpowiednim układem sterowania, jeżeli będzie taka możliwość należy zachować istniejący układ sterowania

Wymagane dane techniczne agregatu:

Moc wg PN-ISO 8528: PRP i COS.

Agregat spełniający wymagania dla Szpitali wg normy DIN 6280-13:

- czasu odbudowania parametrów,

- dynamiki,

- przejęcia mocy po 15s po podaniu sygnału startu.

Load step - współczynnik przejęcia obciążenia w jednym skoku min 94%,

Load Factor - współczynnik średniego obciążenia nie mniejszy niż 0,94

Utrzymania prądu zwarciovego  $3 \times I_n$  (300% prądu znamionowego przez min. 10s)

3 fazowy redundantny układ podgrzewania cieczy chłodzącej umożliwiający start zespołu w niskich temperaturach wyposażony w pompę obiegową wspomagającą działanie grzałki, układ musi być sterowany czujnikiem zamontowanym w silniku (zał. i wył. grzałki), badającym rzeczywistą temperaturę silnika, nie może być sterowany termostatem zamontowanym w obudowie grzałki.

Prostownik zasilający panel, ładujący i konserwujący baterię rozruchową.

Możliwość awaryjnego uruchomienia agregatu z pominięciem panelu automatyki.

Klasa regulacji G3 wg PN-ISO 8528.

Parametry jakie musi zachować agregat po przejściu 100% średniej dopuszczalnej mocy oddawanej:

- Przejściowa odchyłka częstotliwości od częstotliwości początkowej w przypadku wzrostu mocy o 100% średniej dopuszczalnej mocy oddawanej - maksymalnie 10%.
- Czas odbudowania częstotliwości po przejściu obciążenia nie więcej niż 5s.

Minimalne wymagania dotyczące silnika:

- Pompa do spuszczenia oleju. Elektroniczna stabilizacja obrotów  $\pm 0,25\%$ .
- Stabilizacja zgodna z normą ISO 8528 w klasie G3.
- Układ wtryskowy sterowany elektronicznie oparty na listwie wysokiego ciśnienia "common rail" - niedopuszczalne jest zastosowanie mechanicznego sterowania wtryskiwaczami.
- Zadymienie spalin (wg Bosch) przy mocy maksymalnej  $< 1$ .
- ECU komunikujący się po magistrali CAN ze sterownikiem agregatu.
- Minimalne wymagania dotyczące prądnicy.
- Napięcie  $3 \times 400V + N$  przy 50Hz / 40 stopni C
- Konstrukcja: synchroniczna, samowzbudna, samoregulująca, bezszczotkowa, jednołożyskowa
- Automatyczny regulator napięcia o stabilizacji napięcia  $\pm 0,5\%$
- Regulator musi wykorzystać minimum dwa dodatkowe uzwojenia uzależniających parametry

regulacji zarówno od generowanego napięcia jak i prądu - niedopuszczalne jest stosowanie dodatkowych prądnic z magnesami trwałymi.

- Utrzymanie prądu zwarciovego  $3xI_n$  przez min. 10s.
- Prądnica ma być wyposażona w samoregułujący się moduł łagodnego przyjmowania dużego obciążenia (po zamknięciu się układu SZR) skracający stany nieustalone po skoku obciążenia.
- Produkt wyprodukowany w UE.

W ramach dostawy zawarte mają być:

- Demontaż, dostawa i montaż agregatu na miejscu instalacji (istniejący agregat przenieść we wskazane miejsce przez Zamawiającego).
- Przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji.
- Dokumentacja w języku polskim.
- Montaż i uruchomienie, test prawidłowego działania systemu pod sztucznym obciążeniem w celu sprawdzenia poprawności działania wszystkich urządzeń.
- Zatankowanie zbiornika paliwa w 100% po próbach.
- Pełna dokumentacja agregatu wraz z zalaminowaną stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
- Dostawca musi posiadać autoryzację do obsługi serwisowej silnika oraz prądnicy.

#### Zasilacze ups

W budynku projektuje się wykonanie dwóch zasilaczy bezprzerwowych:

- zasilacza bezprzerwowego UPS w budowie modułowej (n+1), w celu zapewnienia zasilania dla pomieszczeń klasy II, o czasie podtrzymania 60minut przy pełnym obciążeniu
- zasilacza bezprzerwowego UPS w budowie modułowej(n+1), w celu zapewnienia zasilania dla odbiorów komputerowych, odbiorów teletechnicznych nieposiadających własnego rezerwowania. O czasie podtrzymania 15minut przy pełnym obciążeniu.

Technologia będzie zapewniała ciągle bezprzerwowe zasilanie przy zaniku napięcia oraz wahaniami częstotliwości w sieci elektrycznej. UPS z wewnętrznym bypassem elektronicznym posiadającym zabezpieczenie przed zwrotnym podawaniem energii do sieci zasilającej oraz torem rezerwowym. UPS zasilany dwutorowo - przez tor główny (układ prostownik-falownik) oraz tor rezerwowy (bypass elektroniczny). Dodatkowo UPS będzie wyposażony w zewnętrzny bypass mechaniczny. Baterie UPS umieszczone w zewnętrznych szafach. W celu możliwości zdalnego zarządzania i monitorowania zasilacza UPS do dyspozycji użytkownika udostępniane jest oprogramowanie, komunikujące się przez sieć Ethernet. Przewód LAN przewidziany został w projekcie instalacji teletechnicznych. Przekazuje on informacje o stanach pracy UPS, parametrach elektrycznych na wyjściu zasilacza. Ponadto podawane są informacje o alarmach sygnalizowanych przez urządzenie, pomiar zużycia energii oraz aktualnego czasu podtrzymania baterijnego w zależności od obciążenia, dziennik zdarzeń. UPS wyposażony w system nieciągłego ładowania baterii oraz w tryb oszczędzania energii zapewniający automatyczne, bezprzerwowe przełączanie w tryb pracy online (w czasie do 2 ms) w przypadku wystąpienia nieprawidłowości w torze bypassu statycznego. UPS zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu obok rozdzielnic głównej, pomieszczenie zostanie wyposażone w klimatyzację. UPS wyposażony w moduł rozszerzeń, do zasilania lampek przycisków PWP. Urządzenie spełnia wymogi: EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3 oraz EN 50091-2. Metodologia pomiarów parametru UPSów wg EN 62040-3. Producent gwarantuje dostęp do części zamiennych przez okres 10 lat od daty

zakończenia produkcji urządzenia.

Uwaga: na wejściu UPS należy stosować zabezpieczenia 3-polowe (nie należy rozłączać przewodu neutralnego UPS). Do zabezpieczenia należy stosować wkładki bezpiecznikowe typu gG/gL. UPS modułowy z bypassem elektronicznym i bypassem zewnętrznym serwisowym, w technologii „hot plugging”

#### Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice w pomieszczeniach technicznych powinny zostać przewidziane jako szafowe lub skrzynkowe montowane w pobliżu urządzeń.

Każdy rodzaj rozdzielnic piętrowych-odbiorczych powinien zostać zasilony oddzielnymi wewnętrznymi liniami kablowymi z rozdzielni głównej. WLZ na potrzeby przebudowy powinny zostać układane w kanałach kablowych wykonanych w posadzce, szybach instalacyjnych (na korytkach lub drabinkach kablowych).

Przełączanie zasilania podstawowego na rezerwowe dla pomieszczeń medycznych powinien odbywać się w sposób automatyczny z sygnalizacją położenia.

Wszystkie rozdzielnice wolnostojące oraz drzwi szybów instalacyjnych objętych zakresem opracowania będą otwierane zamkiem systemowym.

Odpięty do rozdzielnic oddziałowych i piętrowych podłączyć bezpośrednio do aparatów zabezpieczających.

Rozdzielnicę wyposażyć w lampki sygnalizujące obecność napięcia na szynach zbiorczych.

Rozdzielnicę wykonać w I klasie izolacji o stopniu ochrony minimum IP 30.

Szyny zbiorcze rozdzielnic zastosować na prąd o minimum jeden stopień wyższy niż zabezpieczenie przelicznikowe wymienione w warunkach przyłączeniowych operatora sieci.

W obudowie rozdzielnic zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe

Maksymalny prąd zwarciaowy wyłączalny aparatów w rozdzielnicach powinien być większy od spodziewanego prądu zwarciaowego na szynach zbiorczych rozdzielnic.

Z rozdzielnic zasilone zostaną wszystkie obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.

Dla odbiorów komputerowych przewiduje się zainstalowanie zabezpieczeń jako oddzielną sekcję w rozdzielnicach piętrowych.

Linie zasilające należy wykonać kablami i przewodami miedzianymi układanymi, w korytkach, w przestrzeni stropu podwieszonego.

We wszystkich rozdzielnicach przewidzieć rezerwę na poziomie 30%

#### Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody oświetleniowe należy zasilić z dedykowanych osobnych rozdzielnic oświetlenia zasilania:

- podstawowego
- rezerwowanego agregatem prądotwórczym

Obwody oświetleniowe należy podzielić w taki sposób, aby w każdym pomieszczeniu minimum 50% opraw było zasilonych ze źródła zasilania rezerwowanego agregatem prądotwórczym.

Główne ciągi przewodów poprowadzić w korytkach zlokalizowany w przestrzeni międzystropowej korytarzy.

Pojedyncze przewody w przestrzeniach międzystropowych układać natynkowo. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać podtynkowo.



Średnie eksploatacyjne wartości natężenia oświetlenia w obrębie pola zadania nie powinny być mniejsze niż:

sale chorych	300lx,
gabinety	500lx,
punkt pielęgniarstwa	500lx,
pokoje socjalne	200lx,
pokoje lekarzy, oddziałowej	500lx,
pokoje do pracy biurowej	500lx,
kuchnia oddziałowa	300lx,
łazienki, WC, toalety	200lx,
szatnie, śluzy	200lx,
pomieszczenia techn.	200lx,
pom. porządkowe, korytarze	100lx,
Wiatrołap, schowek, magazyny	100lx,

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie PN-EN 12464-1: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Oświetlenie w pomieszczeniach powinno spełniać następujące warunki:

- równomiernie rozłożone punkty świetlne,
- oprawy lamp powinny zapewniać światło rozproszone, zbliżone do dziennego,
- punkty świetlne (źródła światła) powinny być prawidłowo osłonięte, aby chronić wzrok przed olśnieniem,
- rzędy opraw oświetleniowych powinny być rozmieszczone segmentowo, równoległe do ściany z oknami.

Projektując oświetlenie należy kierować się analizą techniczno-ekonomiczną.

W analizie tej należy uwzględnić:

- parametry źródeł światła,
- rodzaj zastosowanych opraw oświetleniowych,
- zakładaną trwałość i niezawodność urządzeń oświetleniowych,
- komfort pracy i zdrowie ludzi, spełnienie wymagań technicznych oświetlanych powierzchni,
- zakładane nakłady finansowe na realizację projektu,
- oszczędność energii elektrycznej i jej koszt zakupu,
- koszty serwisowania urządzeń oświetleniowych podczas zakładanego okresu eksploatacji.

Należy minimalizować ilość zastosowanych rodzajów opraw oświetleniowych w obiekcie.

Należy zastosować do wszystkich opraw wewnętrznych źródła światła LED.

W salach chorych należy przewidzieć wypust elektryczny obwodu oświetleniowego na potrzeby oświetlenia miejscowego, nocnego oraz ogólnego. Oświetlenie a panelach nadłóżkowych jest integralną częścią panelu i w zakresie instalacji elektrycznych jest przygotowanie przyłączy. W zależności od typu dostarczanego paneli nadłóżkowego o ewentualne przekaźniki bistabilne do sterowania oświetleniem należy rozstrzygnąć na etapie realizacji.

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

Wszędzie tam gdzie wymagane są minimum 2 poziome natężenia należy zastosować oświetlenie za pomocą opraw DALI. (np. korytarze oświetlenie dzienne, nocne lub sale chorych oświetlenie podstawowe i oświetlenie na czas badań)

Uwagi dla Oddziału Hematologii:

- Dodatkowo należy przewidzieć oświetlenie indywidualne dla pacjentów (lampki ścienne przy wezglowiu łóżka do czytania), oraz dodatkowe oświetlenie typu ambient w pokojach pacjentów (listwy LED, oprawy ścienne). Analogiczne rozwiązania należy przewidzieć w pokojach socjalnych pacjentów, pokoju rozmów – oświetlenie typu ambient, lampy stojące i ścienne. Szczegółowe rozmieszczenie oraz typy opraw należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Obok wejścia do łazienki w salach chorych przewidzieć dodatkową oprawę przy podłodze podświetlającą wejście do łazienki w godzinach nocnych. Załączaną z czujki ruchu przy podłodze obok łóżka.

Przy wszystkich blatach roboczych w pomieszczeniach socjalnych, kuchniach, gabinetach, salach pacjentów przewidzieć oświetlenie podszafrkowe.

W pokojach socjalnych pacjentów, pokoju rozmów, pomieszczeniach personelu okrągłe lampy wiszące oraz dodatkowe lampy stojące – barwa ciepła.

W pokojach socjalnych dla pacjentów zaprojektować oświetlenie DALI.

Instalacje zasilania gniazd wtykowych w układzie „IT”

Pomieszczenia te będą działać w układzie sieciowym IT i będą rezerwowane zasilaczem UPS. Układy IT będą wyposażone w urządzenia kontroli doziemień i stanu izolacji, prądu obciążenia i temperatury transformatorów w sposób ciągły. Kontrola doziemień każdego obwodu z osobna. Zasilanie wszystkich rozdzielnic przewiduje się z dwóch źródeł zasilania:

- rozdzielnic RG.IT zasilanej za pomocą UPS o godzinnym podtrzymaniu, kablem pożarowym NHXH FE180/E90
- zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego

W celu zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 należy zastosować urządzenia kontrolne o dużym stopniu pewności i niezawodności. Urządzenia te mają działać w układzie sieciowym IT i być rezerwowane UPS. Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 stosowane muszą być urządzenia o następujących wymaganiach:

1. Zintegrowany moduł przełączająco-kontrolny dla pomieszczeń grupy 2 zgodny z PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2010, PN-EN61557-8:2007 i PN-EN 61557-9:2009:
  - diagnostyka układu poprzez sprawdzanie wszystkich jego elementów zgodnie z PN-EN 61508 na poziomie min. SIL2
  - kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
  - kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
  - kontrola napięcia na szynach rozdzielnic (za SZRem)

- układ musi zapewniać zadziałanie zabezpieczeń (odłączenie uszkodzonej rozdzielnic) w przypadku zwarcia za układem przełączającym i zapewnić w ten sposób ciągłość zasilania pozostałych rozdzielnic zasilanych np. z tego samego UPS-a
  - układ przełączający bez możliwości zgrzania styków z czasem przełączenia  $< 0,5s$
  - możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez kłódkę lub plombę)
  - bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia z wymaganym załączeniem bypassu w czasie  $< 3 s$ .
  - sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączania i po załączeniu bypassu (także na kasecie sygnalizacyjnej)
  - możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie)
    - 17 - nastawy napięć w zakresie  $0,7 U_n < U_n < 1,2 U_n$  (wymaganie normy 60364-7-710: 0,  $9 U_n < U_n < 1,1 U_n$ )
  - nastawialny czas zwłoki przełączenia linii podstawowej na rezerwową
  - nastawialny czas powrotu na linię podstawową w zakresie
  - współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych (RS485 lub CAN BUS)
  - galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą.
  - wymagana metoda pomiarowa przekątnika kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
  - rezystancja wewnętrzna izometru  $R_{wewn.} > 100k\Omega$ ,
  - napięcie pomiarowe izometru  $U < 25V DC$  (zgodnie z normą PN-HD 60364-7-710:2012)
  - pomiar rezystancji izolacji prądem  $< 1mA$ ; nawet przy pełnym doziemieniu (zgodnie z normą PN-HD 60364-7-710:2012)
  - sygnalizacja gdy  $R \leq 50k\Omega$  (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż  $50k\Omega$ )
  - Czas reakcji powinien być  $< 5s$  jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do  $25k\Omega$  (50% z  $50k\Omega$ ).
  - Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od  $25k\Omega$  do  $10M\Omega$  (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
  - kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PNEN 61557-8:2007)
  - pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy prąd  $\geq I_n$  (zgodnie z PN-EN 61557-8:2007)
  - ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PNEN 61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
  - przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekątnika kontroli stanu izolacji
  - programowalne wejście cyfrowe i wyjście przekątnikowe
  - współpraca z systemem lokalizacji doziemień (wbudowane urządzenie testowe)
  - współpraca z przekątnikiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych
  - historia zdarzeń (alarmów).
2. Transformator medyczny:
- napięcie po stronie wtórnej transformatora  $U_n < 250V$  (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
  - prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia:  $< 3 \%$  (wymaganie PN-EN 61558-2-15)
  - prąd upływu po stronie wtórnej  $< 0,5 mA$  (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
  - prąd załączania  $< 12 \times I_n$  (wartość maksymalna) - wymaganie PN-EN 61558-2-15
3. Kasetka sygnalizacyjna:
- zielona lampka lub zielone podświetlenie całego wyświetlacza sygnalizujące normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),

- żółta lampka lub żółte podświetlenie całego wyświetlacza sygnalizujące, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012) – nie może być możliwości jej wyłączenia,
  - alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
  - żółta lampka lub żółte podświetlenie musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
  - wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
  - możliwość dostępności min. 12 wejść cyfrowych
  - możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów)
  - oprogramowanie pozwalające programowanie własnych tekstów alarmowych
4. Komunikacja:
- cyfrowa komunikacja pomiędzy elementami układu zasilającego wraz z możliwością wymiany informacji z innymi układami poprzez RS485 lub CAN BUS,
  - monitoring sieci z wyprowadzeniem sygnałów do systemu nadrzędnego poprzez konwertery komunikacyjne,
  - konwertery TCP z wyświetlaniem informacji i alarmów poprzez przeglądarkę internetową, z możliwością wprowadzania własnych opisów urządzeń oraz modułem wizualizacyjnym pozwalającym na wprowadzanie własnego, graficznego opisu sieci,
  - możliwość zdalnego testowania układu przetaczającego (zabezpieczone hasłem)
  - możliwość zdalnej zmiany parametrów i nastaw urządzeń w sieci (zabezpieczone hasłem)
5. Układ lokalizacji doziemień:
- współpraca z przełącznikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009)
  - lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009).
  - prąd pomiarowy < 1 mA,
  - wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasie sygnalizacyjnej

Instalacja oświetlenia awaryjnego,

Oświetlenie awaryjne spełniać musi wymogi PN-EN 1838. Oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie ewakuacyjne musi zapewnić natężenie oświetlenia 1 lx na poziomie podłogi na drodze ewakuacyjnej i 0,5lx w strefach otwartych.

Przy hydrantach należy zapewnić 5lx oświetlenia awaryjnego.

Zasilane z centralnej baterii.

Instalacja gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych zasilic z rozdzielnic piętrowych oraz oddziałowych.

Główne ciągi przewodów prowadzić w korytarzach w korytkach instalacyjnych w przestrzeni międzystropowej. W przestrzeniach międzystropowych pojedyncze przewody układać natynkowo w rurkach. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać podtynkowo w rurkach ochronnych.

Gniazda elektryczne należy rozmieścić w ilości nie mniejszej niż wynikające z technologii będącej załącznikiem do niniejszego opracowania.

Minimalnym wymogiem jest również zastosowanie w każdym pomieszczeniu (w tym na korytarzu)

przynajmniej jednego gniazda porządkowego 230V w odległości maksimum 8 metrów pomiędzy nimi.

Przy każdej umywalce w łazience przy salach chorych, w pokojach personelu, gabinetach należy umieścić jedno gniazdo 230V IP44.

Jeżeli z projektu technologii będącym załącznikiem do niniejszego opracowania wynikać będzie konieczność stosowania obwodów separowanych układu sieci IT, należy je uwzględnić w projektowanej instalacji uwzględniając moc poszczególnych odbiorników.

W pomieszczeniach sal chorych należy przewidzieć po minimum dwa wypusty zasilania podstawowego oraz rezerwowego agregatem prądotwórczym na potrzeby zasilania gniazd elektrycznych w panelach nadłóżkowych. Ilość gniazd w panelach zgodnie w wytycznymi technologicznymi.

W całym obiekcie należy stosować gniazda 230V o maksymalnym prądzie 16A.

Ilości gniazd opracować wg projektu technologicznego, przy zapewnieniu standard nie gorszego niż w istniejącym projekcie wykonawczym.

W pokojach socjalnych oraz w pokojach jednosobowych przewidzieć gniazda pod TV. Dodatkowe gniazda elektryczne i LAN przewidzieć na korytarzu pod telewizor na potrzeby pełnienia funkcji tablicy ogłoszeń. Dokładną lokalizację potwierdzić z użytkownikiem na etapie realizacji.

W Sali seminaryjnej przewidzieć gniazdo do podłączenia TV wraz z gniazdem LAN, oraz gniazdem RTV. Nie przewiduje się montażu rzutnika, wyłącznie odpowiednich rozmiarów TV, do określenia z użytkownikiem w dostawie wraz z pozostałym osprzętem.

#### Instalacja gniazd wtyczkowych dla zasilania komputerów

Gniazda DATA z kluczem należy przewidzieć dla urządzeń biurowych oraz wymagających zasilania bezprzerwowego.

Główne ciągi przewodów prowadzić korytarzami w korytkach instalacyjnych umieszczonych w przestrzeni międzystropowej. W przestrzeniach tych pojedyncze przewody układać natynkowo w rurkach. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać podtynkowo w rurkach ochronnych.

Dla każdego stanowiska pracy komputerowej należy zastosować minimum 3 gniazda DATA na stanowisko pracy i 2 gniazda zasilania podstawowego ogólnego przeznaczenia.

W całym obiekcie należy stosować gniazda 230V o maksymalnym prądzie 16A.

#### Instalacja uziemiające i połączenia wyrównawcze

Sieć rozdzielcza i instalacja odbiorcza w budynku wykonana będzie w systemie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielnicy głównej nn budynku. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji. Pomieszczenia klasy II, zasilane będą w systemie IT.

W pomieszczeniu rozdzielnicy głównej, zainstalowana zostanie Główna Szyna Uziemiająca, podłączona do uziomu szpilkowego za pomocą złącza kontrolnego.

Przy rozdzielnicach przewiduje się montaż lokalnych szyn połączeń wyrównawczych podłączonych do głównej szyny uziemiającej.

Instalacja uziemienia wykonana będzie zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 62305-3.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i będą połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim w sieci TN-S – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim w sieci TN-S – dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi)
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe
- sieć uziemień wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi połączone zostaną:

- korytka kablowe,
- drabinki,
- obudowy rozdzielnic
- kanały wentylacyjne,
- główne ciągi wody i kanalizacji,
- instalacja CO
- wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

W przypadku konieczności wykonania większej ilości lokalnych połączeń wyrównawczych przewiduje się wykonania lokalnych szyn połączeń wyrównawczych LSPW podłączonych przewodami LYżo6 do szyn PE rozdzielnic lub tablic zasilających.

Do połączeń wyrównawczych stosować wyłącznie rozwiązania systemowe.

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

Instalacje ochrony przepięciowej

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

Przewiduje się wykonanie wielostopniowej ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych przez zastosowanie ograniczników przepięć instalowanych w rozdzielnicach i tablicach rozdzielczych. W przypadku specjalistyczne urządzenia lub systemów komputerowych może zaistnieć konieczność instalowania dodatkowego stopnia ochrony bezpośrednio przy urządzeniu.

## Instalacje teletechniczne

Wszystkie instalacje teletechniczne należy wykonać zgodnie ze standardem istniejącego projektu wykonawczego, dostosowując projektowane piętra do standardu pozostałych pięter.

### Dodatkowe wytyczne:

- przy każdym łóżku pacjenta muszą znajdować się 2 gniazda LAN (w panelu przyłóżkowym) umożliwiające podłączenie kardiomonitorów

## Instalacja LAN

**Uzupełnienie do projektu wykonawczego (należy traktować jako wytyczne nadrzędne względem istniejącego projektu)**

### Wytyczne branży informatycznej

- Projekt sieci powinien być oparty na założeniach wynikających z polskich norm budowlanych, przepisów branżowych, dotyczących wykonania prac kablowych, wytycznych producentów elementów systemu, międzynarodowych standardów dla sieci komputerowych.
- Projekt sieci logicznej musi umożliwiać etapową budowę sieci i punktów logicznych.
- Użyte w projekcie elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria, muszą odpowiadać parametrom technicznym zgodnie z przyjętymi standardami i normami w tym zakresie.
- Projekt musi zawierać propozycje konkretnych rozwiązań (elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria).
- Należy opracować założenia do projektu sieci komputerowej, które po zaakceptowaniu przez inwestora będą podstawą do wykonania projektu sieci komputerowej.
- Wytyczne branży elektrycznej dotyczące części informatycznej i branży informatycznej należy traktować jako wzajemne uzupełnienia.

### Okablowanie strukturalne:

- Należy przeprowadzić inwentaryzację okablowania strukturalnego.
- W uzgodnieniu z zamawiającym istniejące okablowanie należy zdemontować lub przenieść do nowych projektowanych kanałów i szaf dystrybucyjnych (okablowanie na danym poziomie musi być zakończone na patchpanelu w szafie dystrybucyjnej na tym samym poziomie),
- Okablowanie strukturalne musi być co najmniej kategorii 6A ekranowane z podziałem na okablowanie pionowe i poziome.
- Ze względu na bezpieczeństwo transmisji oraz w celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń, szczególnie w miejscach o dużej ilości kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, w projekcie należy przewidzieć budowę okablowania poziomego w wersji ekranowanej. Spełnienie postulatów kompatybilności elektromagnetycznej, a więc zwiększenie odporności systemu informatycznego na zakłócenia elektromagnetyczne oraz ograniczenie emisji zakłóceń do środowiska zewnętrznego znacząco zwiększa bezpieczeństwo transmisji danych.
- Dedykowaną sieć energetyczną do zasilania lokalnej sieci komputerowej, którą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Systemy kanałów kablowych, gniazda podtynkowe, powinny pochodzić od jednego producenta.
- Kanały kablowe muszą umożliwiać zwiększenie pojemności minimum 30% zapasu pojemności.
- Przy projektowaniu sieci i montażu PEL należy uwzględnić zasady ergonomii w zakresie ich

rozmieszczenia np. odległości od podłogi (30÷50 [cm] lub większej do uzgodnienia z Zamawiającym).

- Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego oraz kabli okablowania pionowego należy skoordynować z wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowana instalacja elektryczna, instalacja elektryczna ogólna, instalacja centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.
- Opis i numeracja gniazd w szafach krosownicach i PEL'i powinna być wykonana w sposób jednoznaczny i nie nastroczać trudności w interpretacji zarówno w bieżącym użytkowaniu sieci jak i przy rozbudowie okablowania strukturalnego.
- Aby w momencie uruchamiania sieć logiczna nie stała się przestarzała, powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego.
- W głównych ciągach komunikacyjnych okablowanie powinno być prowadzone w podwieszanych metalowych korytach sufitowych, a w pomieszczeniach należy prowadzić podtynkowo.
- Zaleca się nie przekraczanie odległości 90 [m] od punktu dystrybucyjnego. W przypadku braku możliwości spełnienia niniejszego warunku sieć należy podzielić na segmenty (połączone np. poprzez światłowód w przypadku znacznego oddalenia).
- Wszystkie elementy przeznaczone do budowy okablowania strukturalnego muszą pochodzić od jednego producenta.
- Wszystkie kable sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach w piętowych punktach dystrybucyjnych (LPD).

## **Wi-Fi**

- Należy zaprojektować sieć WI-FI obejmującą zasięgiem cały nowo projektowany obszar. Cały teren musi zostać pokryty siecią WIFI o sile sygnału pomiędzy -0dBm a -60dBm.

## **Szafy dystrybucyjne:**

- W budynku L należy zaprojektować nowe szafy dystrybucyjne LPD-L0 oraz LPD-L4, które zabezpieczą potrzeby oddziałów na sieć logiczną.
- Pomiędzy szafą LPD-L na parterze a projektowanymi szafami LPD-L0 i LPD-L4 wykonać połączenia światłowodowe MM 12 włóknowe oraz 2xFTP
- Wszystkie urządzenia aktywne, pasywne powinny być umieszczone w szafach dystrybucyjnych typu rack.
- Szafy należy wyposażyć w odpowiednią ilość patchpaneli i organizatorów oraz patchcordy zapewniające wszystkie połączenia patchpaneli z przełącznikami.
- Należy również dostarczyć odpowiednią ilość patchcordów do połączenia wszystkich RJ-45 we wszystkich projektowanych PEL, pomiędzy PEL a urządzeniami końcowymi.
- Szafa dystrybucyjna 42U powinna być montowana w standardzie 19" i umożliwiać zainstalowanie odpowiedniej liczby urządzeń aktywnych. Liczba elementów aktywnych zależy od ilości punktów sieci. Należy przyjąć, że na każde 48 punktów logicznych należy przewidzieć miejsce w szafie o wysokości 2U. W szafach powinno być zarezerwowana przestrzeń umożliwiająca ewentualne ustawienie urządzeń teletransmisyjnych o wysokości 15 [cm].
- Należy dostarczyć lokalne UPS'y Rack (minimum 3KV) podtrzymującego działanie urządzeń aktywnych zamontowanych w szafach LPD-L0 i LPD-L4. W szafach powinna być zainstalowana listwa zasilająca (lub listwy, w zależności od potrzeb) umożliwiająca zasilanie zamontowanych tam urządzeń.
- Montowane w szafach przełączniki i urządzenia transmisji danych, powinny pochodzić od



renomowanych producentów i tak dobrane, by zabezpieczały około 5÷10 % wolnych gniazd dla łatwej re-konfiguracji połączeń w ramach sieci lokalnej.

#### **PEL:**

- Wszystkie nowe linie należy doprowadzić do pomieszczenia technicznego LPD-L0 oraz LPD-L4 i zakończyć w patchpanelach na nowej szafie LPD-L0 (Poziom -1) oraz LPD-L4 (poziom 4).
- W pomieszczeniach powinny zostać zainstalowane punkty PEL składające się z trzech gniazd logicznych i trzech gniazd elektrycznych (3xRJ45+3x230V).
- Dodatkowo na potrzeby systemów monitoringu, systemu WiFi należy doprowadzić i zakończyć gniazdem logicznym odpowiednią ilość linii.

#### **Specyfikacja urządzeń aktywnych:**

- Nowe szafy należy wyposażać w urządzenia aktywne (TYP I) zapewniające podłączenie wszystkich projektowanych PEL, przełączniki w LPD-L0 oraz LPD-L4 należy zestackować.

#### **Urządzenia aktywne powinny spełniać min. następujące wymagania:**

1) przełącznik TYP I:

min. charakterystyka sprzętowa

48 x 1000Base-T IEEE 802.3ab/802.3at

4 x SFP IEEE 802.3z z możliwością instalacji modułów 1000Base-SX/LX/LH/ZX. Dopuszcza się, aby porty SFP były dzielone z portami 1000Base-T.

Porty SFP muszą obsługiwać moduły SFP 100Base-FX (IEEE 802.3u).

Porty muszą wspierać standard IEEE 802.3x Flow Control dla trybu Full-Duplex oraz Back Pressure dla trybu Half-Duplex i automatyczne krosowanie (Auto MDI/MDI-X).

Musi istnieć możliwość zmiany prędkości i duplexu każdego portu i wyłączenia trybu FlowControl dla każdego portu.

4 x SFP+ IEEE 802.3ae/802.3ae;- porty SFP+ muszą obsługiwać również moduły SFP 1000Base-X IEEE 802.3z;

Uruchamianie zasilania PoE na portach sterowane kalendarzem.

Aktywne monitorowanie przyłączonych urządzeń PoE z możliwością ponownego uruchomienia podłączonych urządzeń przez wyłączenie i włączenie zasilania.

Konsola szeregową RS-232 oraz dedykowany port Ethernet do zarządzania Out-of-Band.

Port dla zewnętrznych czujników zdarzeń i port dla zewnętrznego elementu wykonawczego wyzwalanego po wystąpieniu alarmu.

Łączenie urządzeń w stosy o wielkości co najmniej 9 jednostek. Awaria żadnego pojedynczego urządzenia nie może spowodować przerwania pracy stosu. Praca w topologii pierścienia. Przepustowość magistrali stosu co najmniej 80 Gb/s. Port-Channel oraz Mirroring ruchu przy użyciu dowolnych portów w stosie.

Zasilanie AC 230V. Możliwość użycia dodatkowego zasilacza nadmiarowego.

Budżet mocy dla urządzeń PoE co najmniej 370 watów. Możliwość korzystania z zasilacza podstawowego oraz nadmiarowego w celu zwiększenia budżetu mocy PoE do co najmniej 740 watów. Pojemność przełączania nie mniej, niż 176 Gb/s. Wydajność przełączania nie mniej niż 130 Mp/s.

Architektura nieblokująca (wire-speed).

Pojemność tablicy MAC nie mniej, niż 68K. Możliwość wprowadzenia co najmniej 1020 wpisów statycznych.

Ilość RAM nie mniej, niż 1024 MB. Pamięć Flash - nie mniej niż 1024 MB.

Obsługa ramek Jumbo o rozmiarze co najmniej 12280 B.

Bufor pakietów nie mniej, niż 4 MB.

Temperatura pracy w zakresie co najmniej od -5C do 50 stopni Celsjusza.

Ochrona przeciwprzepięciową na portach miedzianych co najmniej do 6 kV.

MTBF > 190000 godzin.

Obudowa urządzenia powinna być wyposażona w mocowanie umożliwiające przypięcie zabezpieczenia fizycznego typu Kensington Lock.

#### Funkcjonalności warstwy 2

IGMP Snoopingv3- obsługa nie mniej, niż 8190 grup multicast w tym co najmniej 64 grup statycznych.

MLD Snoopingv2- obsługa nie mniej, niż 4090 grup multicast w tym co najmniej 64 grup statycznych.

Możliwość uwierzytelniania przyłączania do grup multicast.

Możliwość wybiórczego filtrowania zapytań IGMP oraz wybiórczego filtrowania zapytań MLD.

IEEE 802.1D, 802.1w, 802.1s (co najmniej 64 instancji). Funkcja 802.1Q Restricted Role oraz 802.1Q Restricted TCN.

Możliwość konfiguracji portu zapasowego (Flex Link).

Wykrywanie pętli w L2 dla przyłączonych urządzeń bez protokołu rodziny STP.

Tworzenie interfejsów Port-Channel - nie mniej niż 8 portów na grupę oraz 32 grup na urządzenie z obsługą LACP.

LLDP (802.1AB) oraz LLDP-MED.

ERPS (ITU-T G.8032) w wersji co najmniej 2. Jednoczesna obsługa co najmniej 26 pierścieni.

DHCP Relay w tym opcji 60 i 61 oraz opcji 82, DHCP Local Relay + opcja 82. DHCP Relay dla IPv6.

Port monitoring/mirroring/span. Możliwość monitorowania tylko wybranego ruchu oraz monitorowania ruchu na port w innym przełączniku (RSPAN).

Obsługa klastrów MS NLB.

#### Obsługa sieci VLAN

802.1Q VLAN, co najmniej 4094, 802.1v GVRP, QinQ VLAN, VLAN Translation.

Multicast VLAN (MVR) - co najmniej co najmniej 5 takich sieci VLAN.

Przełącznik powinien umożliwiać automatyczne przypisywanie urządzeń monitoringu wizyjnego do specjalnie wydzielonej w tym celu sieci VLAN.

Powinna być możliwość tworzenia sieci VLAN w oparciu o adresy MAC urządzeń. Urządzenie powinno akceptować co najmniej 3070 wpisów MAC dla takiej sieci VLAN.

Urządzenie powinno umożliwiać tworzenie VLANów, które będą zapewniały funkcjonalność tworzenia wielu grup portów w ramach których porty będą mogły się komunikować, ale zablokowana będzie komunikacja pomiędzy portami w różnych grupach oraz wszystkie grupy będą mogły komunikować się z grupą portów wspólnych. Wszystkie porty należące do takich VLANów powinny pozostać nietagowane.

Przełącznik powinien obsługiwać także sieci VLAN oparte o podsieci IP - co najmniej 510 wpisów.

Urządzenie powinno także umożliwiać tworzenie asymetrycznych sieci VLAN.

#### Funkcjonalności warstwy 3

Przełącznik musi mieć możliwość utworzenia wielu interfejsów IPv4 na urządzeniu - co najmniej 256 takich interfejsów.

Przełącznik musi mieć możliwość utworzenia wielu interfejsów IPv6 na urządzeniu - co najmniej 256 takich interfejsów; oraz możliwość utworzenia wielu interfejsów IP na pojedynczej skonfigurowanej sieci VLAN - co najmniej 256 takich interfejsów.

Musi istnieć możliwość skonfigurowania specjalnego interfejsu IP, który jest cały czas dostępny w sieci niezależnie od pozostałej konfiguracji przełącznika (urządzenie powinno umożliwić konfigurację co najmniej 8 instancji takiego interfejsu).

Musi istnieć możliwość skonfigurowania interfejsu, który będzie odrzucać cały kierowany do niego ruch (interfejs Null).

Urządzenie powinno być wyposażone w funkcjonalność umożliwiającą odpowiadanie na zapytania ARP w imieniu urządzenia znajdującego się w innej podsieci VLAN.

Przełącznik musi posiadać funkcjonalność Gratuitous ARP.

Przełącznik powinien także umożliwiać przekierowanie ruchu UDP na wskazany adres IP w sieci.

Urządzenie musi posiadać również funkcjonalność umożliwiającą przekazywanie zapytań DNS do odpowiednich serwerów DNS w sieci (wewnętrznych lub zewnętrznych).

Musi być możliwe uruchomienie na urządzeniu serwera DHCP przydzielającego minimum 96 pule adresów IP oraz wspierającego protokół IPv6. Serwer DHCP musi mieć możliwość przydzielania dowolnych opcji DHCP.

Serwer DHCP musi także obsługiwać delegację prefiksów DHCPv6.

Urządzenie powinno posiadać tablicę ARP o wielkości co najmniej 32K wpisów oraz umożliwiać wprowadzenie co najmniej 512 wpisów statycznych.

Platforma sprzętowa powinna umożliwiać przechowywanie co najmniej 32760 tras routingu dla IPv4 do maszyn znajdujących się na bezpośrednio przyłączonych do urządzenia podsieciach oraz 16384 takich tras dla IPv6.

Platforma sprzętowa powinna umożliwiać przechowywanie co najmniej 16380 tras routingu dla IPv4 do maszyn znajdujących się wewnątrz sieci oraz 7168 takich tras dla IPv6.

Urządzenie musi umożliwiać zdefiniowanie statycznych tras routingu dla IPv4 (co najmniej 510 takich tras) oraz dla IPv6 (co najmniej 250 tras).

Urządzenie musi umożliwiać tunelowanie ruchu IPv6 w IPv4 (ISATAP, 6to4).

Urządzenie powinno wspierać funkcję IPv6 Neighbor Discovery.

Przełącznik musi być wyposażony w funkcjonalność umożliwiającą trasowanie ruchu w różnych kierunkach w zależności od zawartości pakietów (np. na podstawie adresu źródłowego IP lub protokołu IP).

Przełącznik musi umożliwiać redystrybucję tras routingu pomiędzy różnymi protokołami routingu skonfigurowanymi na urządzeniu.

Urządzenie powinno wspierać także funkcję uRPF (Unicast Reverse Path Forwarding) kontrolującą, czy nadchodzący pakiet IP posiada adres źródłowy IP znajdujący się w tablicy routingu.

Urządzenie powinno umożliwiać konfigurację protokołów routingu dynamicznego: RIP v1 i v2, RIPv6.

Urządzenie powinno obsługiwać także protokół umożliwiający utworzenie wirtualnego routera i zapewniającego dostępność sieci zewnętrznej po awarii jednego z urządzeń fizycznych bez potrzeby specjalnej rekonfiguracji klientów w sieci. Protokół powinien wspierać adresację IPv6.

## Quality of Service

Przełącznik powinien obsługiwać funkcjonalność QoS i posiadać co najmniej 8 kolejek sprzętowych na każdym porcie fizycznym. Klasyfikacja ruchu do odpowiednich kolejek powinna odbywać się na bazie co najmniej: wejściowego portu fizycznego przełącznika, sieci VLAN, adresu MAC, pola EtherType, adresu IP, adresu IPv6, pola DSCP, typu protokołu, portu TCP/UDP, klasy ruchu IPv6, etykiety ruchu IPv6.

Urządzenie powinno umożliwiać mapowanie wartości pola DSCP w pakiecie IP do odpowiednich klas obsługi ruchu.

W przypadku wykrycia ruchu iSCSI, urządzenie powinno również być w stanie obsługiwać ten ruch ze skonfigurowanym dla niego priorytetem, WRR, WDRR.

Urządzenie powinno obsługiwać tzw. CIR z minimalną granulacją nie mniejszą, niż 8 kb/s.

Przełącznik powinien umożliwiać kontrolę kongestii ruchu WRED, a także obsługiwać Flow Control zgodnie ze standardem 802.1Qbb.

Urządzenie powinno umożliwiać limitowanie pasma osobno dla każdej klasy ruchu (kolejki na porcie fizycznym) z granulacją co najwyżej 8 kb/s.

Przełącznik powinien umożliwiać ograniczenie pasma dla ruchu wychodzącego na każdym porcie z granulacją co najwyżej 8 kb/s.

Urządzenie powinno także umożliwiać limitowanie pasma dla ruchu przychodzącego na każdym porcie z granulacją co najwyżej 8 kb/s.

Powinna istnieć funkcjonalność limitowania pasma dla określonego typu ruchu (np. odbywającego się na danym porcie TCP lub UDP) z granulacją nie większą, niż 8 kb/s.

## Filtrowanie ruchu

Urządzenie powinno posiadać możliwość filtrowania ruchu w oparciu co najmniej o informacje takie, jak: port przełącznika, adres MAC, sieć VLAN, priorytet 802.1p, adres IP, adres IPv6, zawartość pola DSCP, typ protokołu, flagi protokołu TCP, port TCP/UDP, klasę ruchu IPv6, etykietę ruchu IPv6 dla ruchu wejściowego i wyjściowego z portów przełącznika.

Przełącznik powinien mieć możliwość definiowania reguł ACL na poziomie sieci VLAN.

Musi istnieć też możliwość niezależnej filtracji ruchu kierowanego do procesora przełącznika w celu jego dodatkowej ochrony.

## Funkcje bezpieczeństwa

Przełącznik powinien być wyposażony w funkcjonalność umożliwiającą ograniczenie liczby adresów MAC na pojedynczym porcie fizycznym przełącznika oraz "zatrzaśnięcie" na nim określonych adresów MAC i powinien obsługiwać co najmniej 12280 takich adresów MAC na pojedynczym porcie fizycznym. Funkcjonalność powinna umożliwiać wyłączenie portu po przekroczeniu zdefiniowanej liczby adresów MAC obecnych na porcie.

Urządzenie powinno umożliwiać uwierzytelnianie przyłączonych użytkowników za pomocą protokołu 802.1X współpracującego z funkcjonalnością umożliwiającą przyznanie dostępu do ograniczonych zasobów w przypadku, gdy użytkownik nie jest uwierzytelniony.

Funkcjonalność 802.1X musi umożliwiać niezależne uwierzytelnianie wielu użytkowników znajdujących się na pojedynczym porcie fizycznym przełącznika.

Urządzenie musi umożliwiać przypisywanie co najmniej następujących atrybutów otrzymanych z serwera RADIUS: VLAN, priorytet 802.1p, przepustowość portu, reguły ACL.

Przełącznik musi umożliwiać współpracę z serwerem RADIUS w celu realizacji tzw. Accountingu dla przyłączonych użytkowników.

Urządzenie musi wspierać funkcję umożliwiającą zmianę przypisanych z serwera RADIUS uprawnień bez rozłączania ponownego uwierzytelniania przyłączonego klienta.

Przełącznik musi umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników w oparciu o portal WWW z możliwością przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN. Funkcjonalność ta musi działać również dla adresów IPv6.

Urządzenie musi również umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników w oparciu o adres MAC z możliwością przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN.

Musi istnieć możliwość alternatywnego uwierzytelniania za pomocą więcej, niż jednego agenta uwierzytelniania.

Urządzenie musi współpracować z funkcjonalnością Microsoft NAP w celu wymuszenia separacji maszyn nie będących w zgodzie z obowiązującą polityką bezpieczeństwa w sieci oraz z funkcjonalnością DHCP NAP.

Przełącznik musi realizować funkcjonalność filtrowania ruchu od klientów, którzy posiadają nieodpowiednią parę adresów IP-MAC, jak również z możliwością dynamicznego tworzenia powiązań IP-MAC na bazie informacji pobranych z serwera DHCP i możliwością inspekcji zawartości pakietów ARP. Funkcja IP-MAC binding musi współpracować z protokołem IPv6.

Przełącznik powinien również posiadać funkcjonalność umożliwiającą realizację komunikacji z jednym lub więcej portów wspólnych (np. portów do których podłączony jest router, serwery wydruku itp.).

Urządzenie powinno posiadać możliwość filtrowania protokołu sieci LAN NetBIOS.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność niedopuszczania do sieci nieautoryzowanych przez administratora serwerów DHCP.

Przełącznik powinien mieć możliwość definiowania globalnie dla urządzenia adresów MAC, z/do których ruch nie będzie obsługiwany.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność zapobiegającą atakom ARP Spoofing przez użytkowników sieci.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność zapobiegania atakom BPDU.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność zapobiegania atakom Denial of Service.

Przełącznik powinien umożliwiać filtrowanie pakietów kontrolnych L3 (np. IGMP-Query, PIM, DVMRP) i nie dopuszczanie ich do wnętrza sieci.

Przełącznik powinien posiadać możliwość limitowania Unknown Unicast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 pps), Multicast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 pps), Broadcast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 pps), a także umożliwiać automatyczne wyłączenie portu w przypadku długotrwałej burzy oraz jego ponowne włączenie po ustalonym czasie.

Przełącznik powinien posiadać mechanizm ochrony procesora przed jego przeciążeniem dużą liczbą pakietów Broadcast/Multicast/Unicast.

## Zarządzanie

Powinna istnieć możliwość konfiguracji uwierzytelniania dostępu do urządzenia na zewnętrznym serwerze RADIUS i TACACS+.

Grupa urządzeń połączonych w stos powinna być zarządzana poprzez jeden adres IP.

Urządzenie powinno wspierać protokół umożliwiający zdalne wykrywanie urządzenia w sieci poprzez dedykowaną do tego celu aplikację producenta przełącznika i umożliwiać co najmniej: zmianę adresu IP urządzenia.

Lokalne zarządzanie urządzeniem powinno odbywać się przez: przeglądarkę internetową - również poprzez adres IPv6, Telnet (co najmniej 8 sesji jednoczesnych) - również poprzez adres IPv6, SSH - również poprzez adres IPv6, konsolę lokalną. Zarządzanie przez interfejs tekstowy musi umożliwiać wprowadzanie poleceń. Niedopuszczalna jest konfiguracja oparta o wybór z menu. Interfejs tekstowy musi zapewniać konfigurację wszystkich funkcjonalności urządzenia.

Urządzenie musi mieć wbudowaną funkcjonalność klienta Telnet - również poprzez adres IPv6.

Urządzenie musi mieć wbudowaną funkcjonalność klienta SSHv2.

W przypadku zarządzania przez interfejs WWW musi być możliwość szyfrowania połączenia co najmniej protokołem SSLv3.

Urządzenie musi obsługiwać protokół zarządzania SNMPv2, v3 - również poprzez adres IPv6.

Przełącznik musi umożliwiać monitorowanie zdalne protokołem RMON oraz RMONv2 i obsługiwać protokół sFlow.

Urządzenie musi obsługiwać protokół 802.1ag umożliwiający zdalne wykrywanie przerw połączeń w sieci oraz protokół Y.1731 - w tym pomiar opóźnienia (Delay Measurement) i strat (Loss Measurement) na badanej ścieżce.

Przełącznik musi obsługiwać protokół 802.3ah umożliwiający separację domeny Ethernet operatora od sieci Ethernet klienta.

Urządzenie musi posiadać funkcję wykrywania połączeń jednokierunkowych.

Przełącznik musi obsługiwać także cyfrową diagnostykę parametrów pracy modułów światłowodowych, zgodną z SFF-8472, umożliwiającą przynajmniej: pomiar prądu wzmacniacza, pomiar mocy nadajnika i odbiornika, pomiar temperatury modułu oraz pomiar zasilania modułu.

Urządzenie musi posiadać wbudowanego klienta DHCP i DHCPv6 oraz umożliwiać automatyczne pobieranie konfiguracji z zewnętrznego serwera TFTP podczas uruchamiania urządzenia.

Przełącznik powinien posiadać wbudowanego klienta SMTP.

Przełącznik musi posiadać możliwość lokalnego rozwiązywania FQDN na adres IP, co pozwala na wykonywanie poleceń typu ping/traceroute/tftp/telnet dla nazwy FQDN.

Przełącznik musi posiadać możliwość synchronizacji swojego zegara systemowego z zewnętrznym źródłem czasu także przy użyciu protokołu IPv6 oraz musi wspierać protokół synchronizacji czasu zgodny z IEEE1588.

Zapisywanie logów generowanych przez urządzenie musi być możliwe na zewnętrznym serwerze logów - również poprzez adres IPv6.

Urządzenie powinno posiadać możliwość wysyłania i pobierania konfiguracji z serwera TFTP w sieci.

Przełącznik musi umożliwiać wykonywanie polecenia traceroute z poziomu jego interfejsu zarządzającego oraz wspierać traceroute dla IPv6.

Urządzenie powinno posiadać możliwość wykonywania polecenia ping z poziomu interfejsu zarządzającego - również poprzez adres IPv6.

Lokalny interfejs WWW przełącznika powinien umożliwiać graficzne monitorowanie ruchu na portach fizycznych urządzenia, a także umożliwiać przeglądanie tablicy adresów MAC.

Powinna istnieć możliwość uruchomienia diagnostyki okablowania z poziomu interfejsu zarządzającego urządzeniem. Test powinien dokonywać co najmniej pomiaru długości kabla oraz ciągłości połączenia.

Interfejs zarządzający musi umożliwiać wprowadzenie tekstowego opisu dla każdego z portów fizycznych urządzenia.

Urządzenie powinno być w stanie wysyłać powiadomienia SNMP (tzw. SNMP Traps) w przypadku pojawienia się w sieci nowego adresu MAC.

Wymagana jest funkcjonalność umożliwiająca logowanie wydanych poleceń konfiguracyjnych wraz z informacją o koncie, z którego polecenie zostało wydane.

Urządzenie powinno umożliwiać przechowywanie wielu wersji firmware oraz wielu wersji konfiguracji. Przełącznik powinien być wyposażony w pamięć Flash umożliwiającą przechowywanie dowolnej liczby plików.

Powinna istnieć możliwość automatycznego ponownego uruchomienia urządzenia o określonym czasie lub w określonym horyzoncie czasowym.

Przełącznik powinien wspierać zarządzanie przez zewnętrzny kontroler zgodnie ze standardem OpenFlow 1.3.

Urządzenie powinno wspierać standard 802.3az (Energy Efficient Ethernet).

Przełącznik powinien umożliwić zmniejszenie pobieranej mocy poprzez wykrywanie aktywności linku na portach oraz wykrywanie długości linku na portach, a także administracyjnego wyłączenia wskaźników LED na portach, wyłączenie portów przełącznika w zdefiniowanych interwałach czasowych oraz wyłączenie wszystkich funkcji sieciowych urządzenia w zdefiniowanych interwałach czasowych.

Pozostałe

Do urządzenia powinny być dostępne bezpłatne aktualizacje oprogramowania.

Gwarancja przez cały czas produkcji urządzenia oraz przez co najmniej 5 lat po jej zakończeniu.

## 2) Kable stackujące TYP I do przełącznika TYP I

Kabel stackujący kompatybilny z projektowanymi przełącznikami.

Ze względu na konieczność uzyskania wymaganej kompatybilności oraz zapewnienie pełnego wsparcia technicznego produktu wymagane jest, aby kabel pochodził od tego samego producenta, co przełącznik w którym kabel będzie obsadzony.

## 3) Moduł SFP+ TYP I + patchcords MM SC-LC 3m

Moduł kompatybilny z projektowanymi przełącznikami.

Ze względu na konieczność uzyskania wymaganej kompatybilności oraz zapewnienie pełnego wsparcia technicznego produktu wymagane jest, aby kabel pochodził od tego samego producenta, co przełącznik w którym kabel będzie obsadzony.

## 4) Wi-Fi:

Urządzenia Wi-Fi powinny posiadać certyfikację medyczną na punkty dostępowe Wi-Fi, zgodność z normą IEC 60601-1-2, która zapewnia kompatybilność elektromagnetyczną i brak zakłóceń z medycznymi urządzeniami i systemami elektrycznymi; urządzenia powinny zapewnić dostępność sieci

bezprzewodowej na obszarze całego oddziału i być kompatybilne z istniejącym w szpitalu kontrolerem Wi-Fi punktów dostępowych FortiGate (należy uwzględnić odpowiednią ilość licencji AP dla kontrolera)

Urządzenia aktywne powinny spełniać min. następujące wymagania:

a) Access Point

Urządzenie musi być tzw. cienkim punktem dostępowym zarządzanym z poziomu kontrolera sieci bezprzewodowej posiadanym przez Zamawiającego Fortigate.

1. Obudowa urządzenia musi umożliwiać montaż na suficie lub ścianie wewnątrz budynku i zapewniać prawidłową pracę urządzenia w następujących warunkach klimatycznych:

a. Temperatura 0–50°C,

b. Wilgotność 5–90%.

2. Urządzenie musi być dostarczone z elementami mocującymi. Obudowa musi być fabrycznie przystosowana do zastosowania linki zabezpieczającej przed kradzieżą i być wyposażone w złącze typu Kensington.

3. Urządzenie musi być wyposażone w trzy niezależne moduły radiowe pracujące w podanych poniżej pasmach i obsługiwać następujące standardy:

a. 2.4 GHz 802.11b/g/n,

b. 5 GHz 802.11a/n/ac/ax,

c. Skaner 2.4GHz i 5GHz

4. Urządzenie musi pozwalać na jednoczesne rozgłaszanie co najmniej 16 SSID.

5. Urządzenie musi być wyposażone w moduł BLE.

6. Urządzenie musi być wyposażone w dwa interfejsy Ethernet 10/100/1000 Base-TX,

7. Urządzenie powinno być zasilane poprzez interfejs ETH w standardzie 802.3at lub zewnętrzny zasilacz.

8. Punkt dostępowy musi umożliwiać następujące tryby przesyłania danych:

a. Tunnel,

b. Bridge,

c. Mesh.

9. Wsparcie dla QoS: 802.11e, konfigurowalne polityki QoS per użytkownik/aplikacja.

10. Wsparcie dla poniższych metod uwierzytelnienia: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, WPA3, Web Captive Portal, MAC blacklist & whitelist, 802.11i, 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAP, EAP-FAST, EAP-SIM, EAP-AKA).

11. Interfejs radiowy urządzenia powinien wspierać następujące funkcje:

a. MIMO – 2x2,

b. Maksymalna przepustowość dla poszczególnych modułów radiowych:

i. 574 Mbps;

ii. 1201 Mbps;

c. Wymagana moc nadawania:

i. min. 23 dBm dla pasma 2.4GHz z możliwością zmiany co 1dBm;

ii. min. 22 dBm dla pasma 5GHz z możliwością zmiany co 1dBm;

d. Wsparcie dla 802.11n 20/40Mhz HT,

e. Wsparcie dla kanałów 80MHz,

f. Anteny – wbudowane dla nadajników standardu 802.11 o zysku min. 4dBi dla pasma 2.4GHz, 5dBi dla pasma 5GHz.

g. Nieużywany moduł radiowy może zostać wyłączony programowo w celu obniżenia poboru mocy,

h. Maksymalna deklarowana liczba klientów per moduł radiowy:

i. 512;

ii. 512;

12. Funkcje dodatkowe:

a. OFDMA UL i DL

b. Spatial Reuse (BSS Coloring)

- c. UL-MU-MIMO 802.11ax
- d. DL-MU-MIMO
- e. Enhanced Target Wake Time (TWT)

#### Gwarancja oraz wsparcie

Urządzenie musi mieć zapewnioną dożywotnią ograniczoną gwarancję producenta, tj. do 5 lat od zaprzestania produkcji oraz być objęte serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 24 miesiące, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.

#### b) Licencja na AP sieci bezprzewodowej

licencje umożliwiające rozszerzenie funkcjonalności posiadanego systemu sieci bezprzewodowej o obsługę (nowo projektowanych) nowych punktów dostępowych

#### c) Konfiguracja i wdrożenie

W wdrożenia w/w elementów muszą obejmować minimum następujące prace:

##### 1. Instalacja urządzeń sieci szkieletowej w szafach oraz krosowanie urządzeń.

a. Wykonawca wszystkie dostarczane urządzenia i elementy systemu będzie instalował w szafach teleinformatycznych. Wykonawca będzie musiał wykonać relokację zasobów w szafach teleinformatycznych jeśli zajdzie taka potrzeba.

##### b. Konfiguracja i wdrożenie.

Wdrożenia ww. elementów muszą obejmować minimum następujące prace:

Osoba/y wdrażająca powinna posiadać certyfikat producenta oferowanego rozwiązania i znajomość konfiguracji dostarczanego sprzętu.

##### 1. Konfiguracja sieci LAN w zakresie:

- a. Konfiguracja adresacji IP.
- b. Konfiguracja przełączników i punktów dostępowych.
- c. Konfiguracja mechanizmów bezpieczeństwa w dostępie do urządzeń.
- d. Stworzenie i skonfigurowanie połączeń między urządzeniami.
- e. Stworzenie sieci wirtualnych VLAN.
- f. Konfiguracja routingu między sieciami VLAN.
- g. Konfiguracja mechanizmów zabezpieczających ruch między sieciami VLAN.
- h. Konfiguracja mechanizmów bezpieczeństwa w sieci LAN (m.in. blokowanie portów w oparciu o adresy MAC, Access - listy na poziomie portu i VLANu.
- i. zabezpieczenie protokołów Spanning Tree oraz DHCP, zabezpieczenie dostępu administracyjnego).

##### 2. Konfiguracja sieci WIFI, w tym:

- a. Konfiguracja adresacji IP.
- b. Konfiguracja punktów dostępowych.
- c. Konfiguracja kontrolera.
- d. Konfiguracja mechanizmów bezpieczeństwa w dostępie do urządzeń.
- e. Stworzenie i skonfigurowanie połączeń między urządzeniami.
- f. Stworzenie sieci wirtualnych VLAN.
- g. Konfiguracja routingu między sieciami VLAN.



h. Konfiguracja oddzielnych SSID.

3. Podłączenie do posiadanej przez Zamawiającego sieci LAN/WAN.

4. Przekazanie zamawiającemu dokumentacji powykonawczej z przeprowadzonych prac w formie elektronicznej.

#### 5) Support

Wraz z urządzeniami wymagane jest dostarczenie opieki technicznej ważnej przez okres co najmniej 36 miesięcy. Opieka musi zawierać wsparcie techniczne świadczone telefonicznie oraz pocztą elektroniczną przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora sprzętu, dostęp do wszystkich nowych wersji oprogramowania oferowanych przez producenta (bezpłatnie, co najmniej przez okres trwałości projektu), a także dostęp do baz wiedzy i przewodników konfiguracyjnych.

Gwarancje producenta, nie gorzej niż:

- co najmniej 3-letnia nieograniczona gwarancja na urządzenia,
- wymiana urządzenia na następny dzień roboczy NBD (Next Business Day)
- wsparcie przy rozwiązywaniu problemów związanych z działaniem oprogramowania

#### 6) Zasilanie:

Sieć zasilającą infrastrukturę techniczną systemu informatycznego musi być wykonana w postaci wydzielonej instalacji elektrycznej oraz mieć możliwość podtrzymywania napięcia w sytuacjach awaryjnych pozwalających na bezpieczne wyłączenie urządzeń.

Czas podtrzymania zasilania pracy urządzeń aktywnych powinien być obliczony w taki sposób, by było możliwe bezpieczne wyłączenie zasilanych urządzeń aktywnych w przypadku zaniku zasilania w sieci. Na potrzeby doboru typu i producenta UPS, należy wstępnie oszacować maksymalną i nominalną moc[kVA] urządzenia podtrzymującego zasilanie w oparciu o sumaryczny pobór mocy zasilanych urządzeń

Wszystkie elementy związane z systemem zasilania dedykowanego powinny być starannie oznakowane.

#### Dokumentacja:

Wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.

Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć zestawienie środków trwałych wraz z ich numerami seryjnymi i ceną.

Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych.

Wykonawca powinien udzielić jednolitej 15 lub 25-letniej bezpłatnej gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierająca również gwarancje na komponenty (min. kable, gniazda, panele krosowe, wkładki, kable krosowe i przyłączeniowe, szafę kablową i elementy zarządzające, system połączeń telefonicznych, zabezpieczenia linii telefonicznych, itp).

Dla łączy światłowodowych należy przeprowadzić pomiary tłumienności zgodnie z wymaganiami odpowiednich standardów (dwukierunkowe pomiary sygnałem w dwóch oknach transmisyjnych).

Wszystkie raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji wykonawczej i przekazane zamawiającemu

#### Centrala telefoniczna

Jako system dedykowany do rozwiązań centrali telefonicznej projektuje się rozbudowę istniejącej centrali Slican NCP.Base2k-CM600P, umożliwiającą realizację następujących usług:

- konferencje i videokonferencje,
- nagrywanie rozmów,
- komunikator, czas, wysyłanie smsów,
- voice2mail, fax2mail.

Zarządzanie systemem odbywa się poprzez sieć LAN. Zarządzanie systemem odbywać się będzie przez Slican ConfigWEB.

#### Budowa systemu:

System zbudowany jest w oparciu o:

- call manager NCP-CM – jednostkę centralną, która oferuje komunikację niezależną od rodzaju wykorzystywanego łącza,
- switch NCP-SW242S.P150 – switch te, jako 24 portowe zarządzalne przełączniki sieciowe typu plug-and-play z dwoma portami optycznymi SFP i dwoma 10/100/1000Mb, który dostarcza zasilanie zgodnie ze standardem PoE na wszystkich 24 portach,
- Gateway NCP-GWD6S to półka podłączana do Call Managera, pełniąca funkcje bramy interfejsów tradycyjnej telefonii TDM – translacji abonenckich i liniowych.

Pomiędzy patch panelami, a wyniesioną centralą telefoniczną należy położyć magistralę telefoniczną. Należy przewidzieć rozbudowę istniejącej wyniesionej centrali telefonicznej na bud. "L" o dodatkowe Gateway'e i switche.

#### Monitoring CCTV:

**Uzupełnienie do projektu wykonawczego (należy traktować jako wytyczne nadrzędne względem istniejącego projektu)**

Należy zaprojektować system monitoringu CCTV obejmujący wszystkie ciągi komunikacyjne poziome (korytarze) oraz wejścia do oddziału i windy oraz wejście do pomieszczeń technicznych (kamery IP, rozdzielczość min. 5 Mpx ), rejestratory zapewniające obsługę wszystkich zaprojektowanych kamer IP. Rejestrator musi posiadać dyski o pojemności pozwalającej na przechowywanie nagrań ze wszystkich kamer przez okres minimum 30 dni przy ustawionej maksymalnej rozdzielczości kamer. System monitoringu ma być kompatybilny z aktualnym systemem użytkowanym w szpitalu i musi mieć możliwość zarządzania nim z poziomu oprogramowania NVR-6000Viewer.

Instalacja systemu monitoringu (system nadzoru wizyjnego służący do obserwacji pacjentów w salach nadzoru/izolatkach) Należy zaprojektować i wykonać instalację systemu monitoringu służącą do obserwacji pacjentów. System musi posiadać dwukierunkową komunikację głosową z odczytem we wskazanych pokojach personelu. Należy dostarczyć kompletny system wraz ze stacjami do podglądu. Monitor min. 24 cale.

System monitoringu pacjentów bez zapisu obrazu na dyskach.

#### System kontroli dostępu

Nowoprojektowany system KD należy oprzeć na istniejącej kontroli dostępu funkcjonującej w Szpitalu tzn. GreenACS wg poniższych wytycznych:

Projektowany system kontroli dostępu umożliwi swobodne poruszanie się uprawnionych pracowników oraz uprawnionych gości wyłącznie po strefach dla nich przeznaczonych. Ograniczy to dostęp osób nieupoważnionych do poszczególnych stref zielonogórskiego szpitala.

Koncepcja systemu zakłada wykonanie architektury systemu bazującej na magistrali komunikacyjnej pomiędzy kontrolerami, a serwerem zarządzającym w chmurze opartej o natywne połączenie ethernetowe o przepustowości 100Mbps.

Zarządzanie systemem oraz konfiguracja odbywa się z dowolnej stacji klienckiej z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. Komunikacja pomiędzy elementami systemu kontroli dostępu (pomiędzy kontrolerami, pomiędzy kontrolerami a systemem zarządzającym) musi być szyfrowana z wykorzystaniem protokołu SSL oraz prywatnego klucza szyfrującego PGP.

Dzięki sieciowo-modułowej konfiguracji systemu możliwa jest łatwa jego rozbudowa w przypadku konieczności objęcia systemem dodatkowych pomieszczeń.

Za pomocą oprogramowania systemu kontroli dostępu będzie można bardzo łatwo i szybko zmienić lub odebrać danej osobie uprawnienia wstępu do określonych stref.

Na potrzeby projektowanego systemu kontroli dostępu planuje się zastosowanie zaawansowanych kontrolerów GreenACS\_V1 w wersji 4 czytnikowej i 2 czytnikowej. Kontrolery pełnią funkcję urządzeń wykonawczych w systemie kontroli dostępu GreenACS i sterują bezpośrednio otwarciem drzwi.

Przewiduje się zastosowanie kart bezstykowych (zblizeniowych) dualnych RFID UHF + Mifare 13,56 MHz. Po otrzymaniu właściwego kodu karty, kontroler podejmuje decyzję o otwarciu elektrozaczepek/zwory elektromagnetycznej w drzwiach.

Kontrolowane przejścia wyposażone będą w dwustronną lub jednostronną kontrolę dostępu tj. Wewnętrzne czytniki zbliżeniowe z klawiaturą typu GA-CR-203-M-PIN prod. Green ACS oraz przycisk wyjścia awaryjnego APWK prod. Yotogi.

Ze względu na możliwość wystąpienia stanów zagrożenia, podczas których konieczne będzie szybkie udostępnienie wszystkich kontrolowanych przejść bez weryfikacji np. w przypadku pożaru. Przejścia kontroli dostępu wyposażone zostaną w przycisk ewakuacyjny umieszczony zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Jego użycie spowoduje bezwarunkowe odłączenie zasilania elektrozaczepek zainstalowanego na danym przejściu. Użycie tego przycisku pozostawi trwały ślad w okolicach przycisku (stłuczona lub wgnieciona szybka) oraz zostanie przesłane do systemu KD w postaci alarmu jako siłowe otwarcie drzwi. Dodatkowo wszystkie drzwi zwalniane będą z systemu sygnalizacji pożaru.

Wszystkie drzwi objęte kontrolą dostępu wyposażone będą elektrozaczepek symetryczny rewersyjny oraz w czujnik kontaktronowy np. typu B-4 informujący o stanie zamknięcia (zamknięte/otwarte) – sygnalizacja za długo otwartych drzwi np. podpartych krzesłem.

Czytniki kontroli dostępu należy instalować na ścianie wysokości około 1,4 m od poziomu posadzki w okolicach klamki. Przycisk wyjścia awaryjnego instalować na ścianie na wysokości 1,4 m odległości do 1 m od klamki drzwi, których przycisk dotyczy.

Kable sygnałowe i zasilające kontrolę dostępu prowadzić na ścianie podtynkowo, w korytach kablowych lub rurkach osłonowych. Zasilanie modułów kontroli dostępu doprowadzone zostanie z lokalnych rozdzielnic elektrycznych wskazanych przez administratora systemu. Zarządzanie oraz konfiguracja systemu odbywać się będzie z dowolnej stacji klienckiej zainstalowanej np. w biurze z wykorzystaniem przeglądarki internetowej bez konieczności instalacji dodatkowego oprogramowania.

Komunikacja między serwerem a kontrolerami zapewniona będzie poprzez wydzieloną sieć LAN o strukturze drzewa – gwiazdy.

## Telewizja RTV

Zaprojektować i wykonać sieć RTV w oparciu o istniejącą w porozumieniu z Zamawiającym.

## System sygnalizacji pożaru

Główna centrala system sygnalizacji pożaru dla budynku powinna znajdować się na parterze, na każdym piętrze należy zaprojektować panel wyniesiony, którego lokalizacja zostanie potwierdzona z działem technicznym Inwestora na etapie projektu budowlanego

## Oddymianie klatek schodowych

Oddymianie klatek schodowych podłączyć do system sygnalizacji pożaru. Czujki wpiąć w pętle system sygnalizacji pożaru,ysterowanie system z SSP.

## System kolejkowy

W ramach Chemioterapii Diennej oraz Izby Przyjęć Planowych należy w uzgodnieniu z Zamawiającym zaprojektować i wykonać okablowanie strukturalne i zasilanie dla systemu kolejkowego (okablowanie i zasilanie dla: biletomatu, wyświetlaczy stanowiskowych Izby Przyjęć i Rejestracji, wyświetlaczy gabinetowych oraz wyświetlaczy zbiorowych).

## Pomieszczenia techniczne sieci IT:

Pomieszczenia powinny być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN normami.

Nowoprojektowane pomieszczenia techniczne LPD-L0 (poziom -1) oraz LPD-L4 (poziom 4) muszą zostać zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych - należy zamontować drzwi ognioodporne oraz kontrolę dostępu. Pomieszczenie należy wyposażyc w klimatyzatory, klimatyzacja w pomieszczeniu powinna być dostosowana do warunków pomieszczenia i mocy cieplnej wydzielanej przez zainstalowane urządzenia. Pomieszczenie powinno mieć zapewniony odpowiedni poziom wentylacji umożliwiający poprawną eksploatację zamontowanego tam sprzętu.

## 2.8. Technologia medyczna

### PARTER

#### CHEMIOTERAPIA DZIENNA

00/CH/01,03

Nazwa pomieszczenia	GABINET LEKARSKI
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa

Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V – 3szt. h=0,3m, gniazdo przy umywalce IP44, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/na biurko, WiFi medyczne

00/CH/02

Nazwa pomieszczenia	SEKRETARIAT
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	
Wentylacja	mechaniczna + chłodzenie, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 22°C, temp. lato - temp. 24°C, ilość osób – 2 osoby personelu, 2 pacjentów
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia: 3szt. h=30cm, + gniazda w PEL, <u>Pobór mocy:</u> drukarka, kserokopiarka, niszczarka
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, sygnał sieci WiFi medyczne

00/CH/04

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób - 6
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 300lux, oświetlenie podszafkowe gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m gniazda 230V, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m 3szt. gniazd IP44, 1,1m przy blatach, do zasilania sprzętu kuchennego <u>Pobór mocy:</u> kuchenka mikrofalowa: 1,0kW czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, sygnał sieci WiFi, 1xPEL, sieć RTV, 2xRJ45 przy telewizorze

00/CH/05

Nazwa pomieszczenia	WC PERSONELU
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe podwójne IP44 przy umywalce, h=1,4m

Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP
---------------------------	----------------

00/CH/06,09

Nazwa pomieszczenia	WC PACJENTÓW/NPS
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka dla NPS z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa dla NPS z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, pochwyty dla NPS
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia podwójne IP44 230V, h=0,85m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowa – przyzywowa do punktu pielęgniarstwa

00/CH/07

Nazwa pomieszczenia	SALA CHEMIOTERAPII DZIENNEJ – 14 STANOWISKOWA
Posadzka	wykładzina PCV, antyelektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, higieniczny; system parawanów sufitowych
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	wentylacja mechaniczna z chłodzeniem – 30m <sup>3</sup> /h/os., min 4 wym/godz, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – 22 - 24°C
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 300lux, kinkiet nad umywalką, oświetlenie miejscowe przy każdym fotelu pacjenta, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V: 2szt. h=30cm przy każdym fotelu 2szt. gniazda medyczne, zasilane z UPS przy każdym fotelu Gniazda sufitowe do zasilania telewizorów
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, sygnał sieci WiFi gniazdo sufitowe 2xRJ45 przy każdym telewizorze, 2xRJ45 na każde stanowisko chemioterapii, sieć RTV
Gazy medyczne	tlen, próżnia wg projektu technologii medycznej

00/CH/08

Nazwa pomieszczenia	PUNKT PIELĘGNIARSKI
Posadzka	wykładzina PCV, antyelektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa, - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – 22 - 24°C, ilość osób – 2 osoba personelu
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V: 2szt. h=0,3m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/na stanowisko centrala instalacji przyzywowej, WiFi medyczne

#### IZBA PRZYJĘĆ PLANOWYCH

00/IP/02

Nazwa pomieszczenia	KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA
---------------------	-------------------------

Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 4 wym/h, temp. temp. obliczeniowa zima 20°C, ilość osób – 10
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V, 4szt. h=0,3m, zasilanie automatów z napojami – 230V, 1,8kW,
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, sygnał sieci WiFi

00/IP/03

Nazwa pomieszczenia	GABINET ZABIEGOWY
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, prądoizolująca, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 5wym/h, filtr F9 na nawiewie, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux w miejscu zabiegów 1000lux, oświetlenie miejscowe, podszafkowe, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 4 szt. h= 30cm zasilanie z UPS przy kozetce, 3 szt. h=1.1m (nad blatem roboczym), 1szt. h=30cm - zasilanie lodówki z UPS Zasilanie lampy zabiegowej bezcieniowej w suficie z UPS
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 2xPEL przy pomieszczenie, WiFi medyczne
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia - ściennie punkty poboru

00/IP/04

Nazwa pomieszczenia	KABINA HIGIENICZNA PACJENTÓW/NPS
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka dla NPS z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa dla NPS z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bidet z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków pochwyt dla NPS
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia podwójne IP44 230V, h=0,85m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowa – przyzywowa do punktu rejestracji

00/IP/05

Nazwa pomieszczenia	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna , antypoślizgowa, wywinęta na ścianę
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV na całej wysokości

Instalacje wod - kan	zlewozmywak nierdzewny na wysokości 50 cm z baterią wody ciepłej i zimnej, kran ze złączką do węża do podłączenia mieszalnika roztworów roboczych kratka ściekowa
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, podciśnienie, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa, podciśnienie w stosunku do komunikacji
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazdo wtykowe IP 44 230V – 1szt., h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP

00/IP/06

Nazwa pomieszczenia	MAGAZYN BRUDNEJ BIELIZNY
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik h=0,3m
Sufit	Podwieszony modułowy, gładki
Ściany	odporne na wilgoć i środki dezynfekcyjne na całej wysokości
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody, odprowadzenie ścieków
Wentylacja	mechaniczna, min 4 wym/h, podciśnienie, temp. obliczeniowa zima 20°C, lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 300lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia, 230V, 1szt. h=0,3m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP

00/IP/07

Nazwa pomieszczenia	GABINET BADAŃ I KONSULTACJI
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V – 3szt. h=0,3m, gniazdo przy umywalce IP44, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 2xPEL/na biurko, WiFi medyczne

00/IP/08

Nazwa pomieszczenia	PRZYJĘCIA PLANOWE
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, wywinięta na ścianę, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, zabezpieczone przed uszkodzeniami
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 1 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia, gniazda zasilania urządzeń biurowych
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/stanowisko, instalacja alarmowa – przyzywowa (do toalet dla nps),

00/IP/09

Nazwa pomieszczenia	REJESTRACJA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, wywinięta na ścianę, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, gładki



Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, zabezpieczone przed uszkodzeniami
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 2 osoby personelu, 2 pacjentów
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia, gniazda zasilania urządzeń biurowych
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/stanowisko, instalacja alarmowo – przyzywowa (do toalet dla nps),

00/IP/10

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PACJENTA LEŻĄCEGO/NPS
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna, min 100m <sup>3</sup> /h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowo – przyzywowa do rejestracji

00/IP/11

Nazwa pomieszczenia	WC PERSONELU MĘSKI
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków pisuar z systemem automatycznego spłukiwania z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, miska ustępowa dla z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, wpust podłogowy gospodarczy, - kran ze złączką do węża,
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową, na 25m <sup>3</sup> /h na pisuar, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m,
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP

00/IP/12

Nazwa pomieszczenia	WC PERSONELU DAMSKI
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe podwójne IP44 przy umywalce, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP

PIĘTRO+4

ODDZIAŁ HEMATOLOGII 34 ŁÓŻKA

04/OH/01

Nazwa pomieszczenia	MAGAZYN SPRZĘTU
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa,
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 100lux, gniazda 230V – 1szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xRJ45

04/OH/02

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ LEKARZY
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod – kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, - zlew z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków - podłączenie zmywarki do naczyń „45” – woda zimna, odprowadzenie ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - temp. 22 - 24°C, ilość osób – 6
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, oświetlenie podszafkowe gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m, 1szt. gniazdo zasilania zmywarki h=0,3m, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m po 2szt. podwójne gniazda IP44, 1,1m przy blatach, do zasilania sprzętu kuchennego + gniazda w PEL <u>Pobór mocy:</u> kuchenka mikrofalowa: 1,08kW czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW zmywarka do naczyń do zabudowy: 1,8kW urządzenia biurowe
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, WiFi medyczne

04/OH/03

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ ORDYNATORA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod – kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków,
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - temp. 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2

Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, oświetlenie miejscowe, podszafkowe, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m po 1szt. podwójne gniazdo IP44, 1,1m przy blacie, do zasilania sprzętu kuchennego + gniazda w PEL <u>Pobór mocy:</u> czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW urządzenia biurowe
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, WiFi medyczne

04/OH/04,34,61

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ SOCJALNY PACJENTÓW
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	tynkowany
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób - 6
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 300lux, oświetlenie miejscowe, podszafkowe, lampy sufitowe okrągłe, lampa stojąca, za telewizorem listwa LED – oświetlenie ambientowe gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m gniazda 230V, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m Gniazdo zasilania telewizora, h=1,0m 2szt. do zasilania lamp podłogowych, h=0,3m 2szt. podwójne gniazdo IP44, 1,1m przy blatach, do zasilania sprzętu kuchennego <u>Pobór mocy:</u> kuchenka mikrofalowa: 1,0kW czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, sygnał sieci WiFi, sieć RTV, gniazdo 2xRJ45 przy telewizorze

04/OH/05

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ LEKARZA DYŻURNEGO
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik wywinięty na ścianę, h=10cm
Sufit	podwieszony, modułowy, gładki
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna + chłodzenie, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 22°C, temp. lato - temp. 24°C, ilość osób – 1
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 2szt. h=0,3m 1szt. h=0,3m przy drukarce Gniazdo zasilania telewizora, h=1,8m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, WiFi medyczne, gniazdo 2xRJ45 przy telewizorze, możliwość podglądu obrazu z kamer w pokojach pacjentów

04/OH/06,31

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PERSONELU
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna, min 100m <sup>3</sup> /h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP

04/OH/07,09,11,13,18,20,22,24,26,28

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ 2 – ŁÓŻKOWY
Posadzka	wykładzina PCV elektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik h=10cm
Sufit	Tynkowany, system parawanów sufitowych; montaż z zastosowaniem przestrzeni pomiędzy sufitem a parawanem
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem  Okna zabezpieczone przed nadmiernym nasłonecznieniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem wody zimnej i ciepłej, odprowadzenie ścieków  Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	wentylacja mechaniczna z chłodzeniem (nawiew z centrali). Możliwość indywidualnego sterowania temperaturą), 30m <sup>3</sup> /os, min 10 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, filtr H13 na nawiewie, nadciśnienie w stosunku do komunikacji oddziału. System wentylacji zapobiegający rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów.  Układy nawiewne należy wyposażyć w system eliminacji zagrożeń mikrobiologicznych w oparciu o proces naturalnej konwersji katalitycznej lub równoważny. System podczas działania musi być bezpieczny dla przebywających w pomieszczeniach ludzi oraz posiadać atest PZH.
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, rozmieszczone równomiernie na suficie, 300lux, natężenie regulowane, oświetlenie miejscowe: dla potrzeb pacjenta – lampka do czytania, ścienna, oświetlenie indywidualne przy stanowisku personelu: lampka nocna; oświetlenie wejścia do łazienki od strony pokoju pacjenta na wysokości 10 – 20cm nad podłogą, oświetlenie punktowe lub LED do uzgodnienia z Użytkownikiem oświetlenie ambientowe za każdym łóżkiem – listwa LED (do ustalenia z /użytkownikiem na etapie projektu wnętrza) oświetlenie nad drzwiami pokoju, od strony korytarza, zintegrowane z systemem przyzywowym – oświetlenie LED oświetlenie nocne LED przy każdym łóżku pacjenta, uruchamiane na czujnik ruchu - <u>gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia:</u> 5szt. h=30cm (1szt. przy każdym łóżku, 1szt. przy drzwiach, 2szt. przy stanowisku z umywalką h=1,1m) <u>Panel nadłóżkowy (zlicowany z ścianą)/ścienne punkty poboru dla jednego pacjenta wyposażony w:</u> Gniazda elektryczne 230V (czerwone) (3 obwody) – 8 szt. Punkt wyrównania potencjałów – 2 szt. Otworowanie pod wskazany system przyzywowy – 1 szt. Przygotowanie pod gniazda teletechniczne – 2szt.

	Pobór mocy na łóżko: 0.4kW
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja przyzywowa na każde łóżko do punktu pielęgniarskiego, sygnał sieci WiFi, sieć RTV, instalacja monitorów przy każdym łóżku pacjenta z odczytem w punkcie pielęgniarskim, kamera z odczytem w wskazanych pokojach personelu, 2xRJ45/ <u>na panel przyłóżkowy</u> + 1xPEL <u>w punkcie pielęgniarki</u>
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia – ściennie punkty pobory/na każde łóżko

04/OH/08,10,12,14,19,21,23,25,27,29,38

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PACJENTA
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, wywinięta na ścianę
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV do sufitu
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków  Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	mechaniczna, min 100m <sup>3</sup> /h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato – wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m, zasilanie baterii bezdotykowej
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowa – przyzywowa do punktu pielęgniarskiego

04/OH/15

Nazwa pomieszczenia	ZAPLECZE PRZYGOTOWAWCZE ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH (przechowywanie i przygotowywanie leków)
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem – wykładzina PCV
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, ze względu na przechowywanie leków temp. w pomieszczeniu nie może przekroczyć 24°C, zyski ciepła od lodówek: 0,8kW
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 6 szt. podwójne IP44 h=1.1m, przy blatach mebli medycznych, 2szt. h=0,3m, w tym gniazda do zasilania lodówek (rezerwowane), + gniazda w PEL Pobór mocy: zasilanie lodówki: 230V, 0.45kW x3
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 2xPEL/na pomieszczenie, WiFi medyczne

04/OH/16

Nazwa pomieszczenia	PUNKT PIELĘGNIARSKI
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne,
Instalacje wod - kan	-

Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato wynikowa, ilość osób – 4 osoby personelu
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazdo wtykowe ogólnego przeznaczenia 230V – 2szt. h=0,3m + zestaw PEL
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/na stanowisko centrala instalacji przyzywowej, WiFi medyczne, monitor funkcji życiowych pacjenta – odczyt z monitorów przyłóżkowych

04/OH/17,63

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod – kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, - zlew z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków - podłączenie zmywarki do naczyń „45” – woda zimna, odprowadzenie ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m <sup>3</sup> /h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - temp. 22 - 24°C, ilość osób – 4
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m, 1szt. gniazdo zasilania zmywarki h=0,3m, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m Gniazdo zasilania telewizora i monitora, h=1,0m po 2szt. podwójne gniazda IP44, 1,1m przy blatach, do zasilania sprzętu kuchennego Pobór mocy: kuchenka mikrofalowa: 1,08kW czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW zmywarka do naczyń do zabudowy: 1,8kW
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, WiFi medyczne, gniazdo 2xRJ45 przy telewizorze i monitorze – odczyt obrazu z kamer w pokojach pacjentów, sieć RTV, 2xRJ45 przy telewizorze

04/OH/30

Nazwa pomieszczenia	WC PERSONELU MĘSKI
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków pisuar z systemem automatycznego spłukiwania z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, miska ustępowa dla z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, wpust podłogowy gospodarczy, - kran ze złączką do węża,
Wentylacja	mechaniczna, 50m <sup>3</sup> /h na miskę ustępową, na 25m <sup>3</sup> /h na pisuar, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m,
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP

04/OH/32

Nazwa pomieszczenia	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna , antypoślizgowa, wywinięta na ścianę

Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV na całej wysokości
Instalacje wod - kan	zlewozmywak nierdzewny na wysokości 50 cm z baterią wody ciepłej i zimnej, kran ze złączką do węża do podłączenia mieszalnika roztworów roboczych kratka ściekowa
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, podciśnienie, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa, podciśnienie w stosunku do komunikacji
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazdo wtykowe IP 44 230V – 1szt., h=1,4m
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP

04/OH/33

Nazwa pomieszczenia	POMIESZCZENIE BIUROWE
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne,
Instalacje wod – kan	
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - temp. 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 3szt. h=0,3m + gniazda w PEL
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, WiFi medyczne

04/OH/35

Nazwa pomieszczenia	MAGAZYN BIELIZNY CZYTEJ
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa,
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 100lux, gniazda 230V – 1szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xRJ45

04/OH/36

Nazwa pomieszczenia	KUCHNIA ODDZIAŁOWA
Posadzka	łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków, - zlew z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków - zmywarka wyparzeniem: 1x zimna woda ¾”, 1xciepła woda ¾”, odprowadzenie ścieków DN50
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, podciśnienie w stosunku do komunikacji i kuchni czystej, zyski ciepła od zmywarki i umytych przedmiotów 800W
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 300lux, gniazda wtykowe 230V: 5szt.: 3szt. h=1,1m (nad blatami), gniazdo zasilania lodówki h=0,3m, zasilanie bamaru h= 0,9m, 1szt. przy drzwiach, h=0,3m 1szt. 400V/230V , h=0,3m (zasilanie zmywarki), Pobór mocy: czajnik elektryczny -2,5kW, lodówka 0.35kW, kuchenka mikrofalowa – 2kW, zasilanie bamaru 230 V, 50 Hz, 2,5kW zmywarka do naczyń: 400V, 5kW

Instalacje teletechniczne	instalacja SSP
---------------------------	----------------

04/OH/37

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ 1 – ŁÓŻKOWY
Posadzka	wykładzina PCV elektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik h=10cm
Sufit	tynkowany
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem Okna zabezpieczone przed nadmiernym nasłonecznieniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem wody zimnej i ciepłej, odprowadzenie ścieków  Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	wentylacja mechaniczna z chłodzeniem (nawiew z centrali). Możliwość indywidualnego sterowania temperaturą), 30m3/os, min 10 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, filtr H13 na nawiewie, nadciśnienie w stosunku do komunikacji oddziału. System wentylacji zapobiegający rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów. Układy nawiewne należy wyposażyć w system eliminacji zagrożeń mikrobiologicznych w oparciu o proces naturalnej konwersji katalitycznej lub równoważny. System podczas działania musi być bezpieczny dla przebywających w pomieszczeniach ludzi oraz posiadać atest PZH.
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, rozmieszczone równomiernie na suficie, 300lux, natężenie regulowane, oświetlenie miejscowe: dla potrzeb pacjenta – lampka do czytania, ścienna, oświetlenie indywidualne przy stanowisku personelu: lampka nocna; oświetlenie wejścia do łazienki od strony pokoju pacjenta na wysokości 10 – 20cm nad podłogą, oświetlenie punktowe lub LED do uzgodnienia z Użytkownikiem oświetlenie ambientowe za każdym łóżkiem – listwa LED (do ustalenia z /użytkownikiem na etapie projektu wnętrza) oświetlenie nad drzwiami pokoju, od strony korytarza, zintegrowane z systemem przyzywowym – oświetlenie LED oświetlenie nocne LED przy każdym łóżku pacjenta, uruchamiane na czujnik ruchu - <u>gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia:</u> 4szt. h=30cm (1szt. przy łóżku, 1szt. przy drzwiach, 2szt. przy stanowisku z umywalką h=1,1m 1szt. h=0,3m do zasilania lodówki Gniazdo zasilania telewizora, h=1,8m <u>Panel nadłożkowy (zlicowany z ścianą)/ścienne punkty poboru:</u> Gniazda elektryczne 230V (czerwone) (3 obwody) – 8 szt. Punkt wyrównania potencjałów – 2 szt. Otworowanie pod wskazany system przyzywowy – 1 szt. Przygotowanie pod gniazda teletechniczne – 2szt. Pobór mocy na łóżko: 0.4kW
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja przyzywowa do punktu pielęgniarstwa, sygnał sieci WiFi, sieć RTV, gniazdo 2xRJ45 przy telewizorze, instalacja monitorów przy każdym łóżku pacjenta z odczytem w punkcie pielęgniarstwa, kamera z odczytem w wskazanych pokojach personelu, 2xRJ45 w panelu nadłożkowym
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia – ścienne punkty pobory/na każde łóżko

04/OH/39

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PACJENTA/nps
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, wywinięta na ścianę



Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV do sufitu
Instalacje wod - kan	umywalka NPS z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa miska ustępowa NPS z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	mechaniczna, min 100m³/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato – wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m, zasilanie baterii bezdotykowej
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowa – przyzywowa do punktu pielęgniarstwa

04/OH/40

Nazwa pomieszczenia	MAGAZYN
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa,
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 100lux, gniazda 230V – 1szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xPEL

04/OH/41,65

Nazwa pomieszczenia	GABINET DIAGNOSTYCZNO – ZABIEGOWY
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków - zlewozmywak z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m³/h/os, min 3wym/h, filtr F9 na nawiewie, F7 na wywiewie, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, nadciśnienie w stosunku do szluzu, ilość osób – 1 - 2 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux w miejscu zabiegów 1000lux, oświetlenie miejscowe: oświetlenie podszafkowe, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 2 szt. h= 0,3m zasilanie z tablicy rezerwowanej, 4 szt. h=1.1m (nad blatem roboczym), 1szt. h=0,3m - zasilanie lodówki (zasilanie gwarantowane) Zasilanie lampy zabiegowej bezcieniowej w suficie z tablicy rezerwowanej
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 2xPEL na pomieszczenie, WiFi medyczne
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia, 1xsprężone powietrze - ścienna tablica poboru gazów medycznych

04/OH/42,67

Nazwa pomieszczenia	BRUDOWNIK
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, wywinęta na ścianę
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporny na wilgoć i działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości

Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody, odprowadzenie ścieków,  - myjnia dezynfektor z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody oraz odprowadzenie ścieków /macerator do uzgodnienia z użytkownikiem
Wentylacja	mechaniczna, min 5 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa, podciśnienie w stosunku do komunikacji, zyski ciepła od myjni: 800W
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazdo przy umywalce IP44 230V – 1szt., h=1,4m, 1szt. IP44 400V . do zasilania myjni, h=1,5m Zasilanie myjni: 400V, max 5kW
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP

04/OH/43,44

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ SPOTKAŃ
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazda 230V – 1szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, system komunikacji pomiędzy pomieszczeniami (interkom dwustanowiskowy), 1xPEL

04/OH/45,53,55,57,59

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ 2 – ŁÓŻKOWY
Posadzka	wykładzina PCV elektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik h=10cm
Sufit	tynkowany
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem  Okna zabezpieczone przed nadmiernym nasłonecznieniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z doprowadzeniem wody zimnej i ciepłej, odprowadzenie ścieków  Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliw łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowany korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	wentylacja mechaniczna z chłodzeniem (nawiew z centrali). Możliwość indywidualnego sterowania temperaturą), 30m3/os, min 10 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, filtr H13 na nawiewie, podciśnienie w stosunku do komunikacji oddziału. System wentylacji zapobiegający rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów.  Układy nawiewne należy wyposażyć w system eliminacji zagrożeń mikrobiologicznych w oparciu o proces naturalnej konwersji katalitycznej lub równoważny. System podczas działania musi być bezpieczny dla przebywających w pomieszczeniach ludzi oraz posiadać atest PZH.
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, rozmieszczone równomiernie na suficie, 300lux, natężenie regulowane, oświetlenie miejscowe: dla potrzeb pacjenta – lampka do czytania, ścienna, oświetlenie indywidualne przy stanowisku personelu: lampka nocna; oświetlenie wejścia do łazienki od strony pokoju pacjenta na wysokości 10 – 20cm nad podłogą, oświetlenie punktowe lub LED do uzgodnienia z Użytkownikiem oświetlenie ambientowe za każdym łóżkiem – listwa LED (do ustalenia z /użytkownikiem na etapie projektu wnętrz) oświetlenie nad drzwiami pokoju, od strony korytarza, zintegrowane z systemem przyzywowym – oświetlenie LED

	<p>oświetlenie nocne LED przy każdym łóżku pacjenta, uruchamiane na czujnik ruchu</p> <p>-</p> <p>gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia:</p> <p>5szt. h=30cm (1szt. przy każdym łóżku, 1szt. przy drzwiach, 2szt. przy stanowisku z umywalką h=1,1m)</p> <p><u>Panel nadłóżkowy (zlicowany z ścianą)/ścienne punkty poboru dla jednego pacjenta wyposażony w:</u></p> <p>Gniazda elektryczne 230V (czerwone) (3 obwody) – 8 szt.</p> <p>Punkt wyrównania potencjałów – 2 szt.</p> <p>Otworowanie pod wskazany system przyzywowy – 1 szt.</p> <p>Przygotowanie pod gniazda teletechniczne – 2szt.</p> <p>Pobór mocy na łóżko: 0.4kW</p>
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja przyzywowa na każde łóżko do punktu pielęgnarskiego, sygnał sieci WiFi, sieć RTV, instalacja monitorów przy każdym łóżku pacjenta z odczytem w punkcie pielęgnarskim, kamera z odczytem w wskazanych pokojach personelu, 2xRJ45/panel + 1xPEL w punkcie pielęgnarskim
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia – ścienne punkty poboru/na każde łóżko

04/OH/46,54,56,58,60

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PACJENTA
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, wywinięta na ścianę
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV do sufitu
Instalacje wod - kan	<p>umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa</p> <p>miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków</p> <p>Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych</p>
Wentylacja	mechaniczna, min 100m <sup>3</sup> /h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato – wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m, zasilanie baterii bezdotykowej
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowa – przyzywowa do punktu pielęgnarskiego

04/OH/49,50

Nazwa pomieszczenia	ŁAZIENKA PACJENTA
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, wywinięta na ścianę
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	wykładzina PCV do sufitu
Instalacje wod - kan	<p>myjnia dezynfektor do kaczek i basenów z wbudowaną umywalką z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa</p> <p>miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, natrysk z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków</p> <p>Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych</p>
Wentylacja	mechaniczna, min 100m <sup>3</sup> /h, temp. obliczeniowa zima 24°C, lato – wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe IP44 230V – 1szt gniazdo podwójne, h=1,4m, zasilanie baterii bezdotykowej, zasilanie myjni

Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja alarmowo – przyzywowa do punktu pielęgniarstwa
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------

04/OH/47,52

Nazwa pomieszczenia	ŚLUZA UMYWALKOWO - FARTUCHOWA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony, modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	- umywalka z baterią umożliwiającą jej użycie bez kontaktu z dłonią z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków Uwaga: armatura sanitarna dedykowana dla zakładów opieki zdrowotnej, z możliwością łatwego demontażu wylewek (lub z higienicznym wyjściem BIOSAFE zintegrowanym w korpusie) i słuchawek prysznicowych
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa, Uwaga: drzwi z samozamykaczem
Instalacje elektryczne	kinkiet nad umywalką h=2,0m, gniazdo wtykowe 230V IP44– 1szt., h=1,45m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP

04/OH/48,51

Nazwa pomieszczenia	SALA CHORYCH – IZOLATKA
Posadzka	wykładzina PCV elektrostatyczna, łatwo zmywalna, cokolik h=10cm
Sufit	tynkowany
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, Okna zabezpieczone przed nadmiernym nasłonecznieniem
Instalacje wod - kan	Macerator w łazience przy izolatkę
Wentylacja	wentylacja mechaniczna z chłodzeniem (nawiew z centrali). Możliwość indywidualnego sterowania temperaturą), 30m3/os, min 10 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, filtr H13 na nawiewie, podciśnienie w stosunku do pomieszczeń sąsiadujących. System wentylacji zapobiegający rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów. Układy nawiewne należy wyposażyć w system eliminacji zagrożeń mikrobiologicznych w oparciu o proces naturalnej konwersji katalitycznej lub równoważny. System podczas działania musi być bezpieczny dla przebywających w pomieszczeniach ludzi oraz posiadać atest PZH.

Instalacje elektryczne	<p>oświetlenie ogólne, rozmieszczone równomiernie na suficie, 300lux, natężenie regulowane,</p> <p>oświetlenie miejscowe:</p> <p>dla potrzeb pacjenta – lampka do czytania, ścienna,</p> <p>oświetlenie indywidualne przy stanowisku personelu: lampka nocna;</p> <p>oświetlenie wejścia do łazienki od strony pokoju pacjenta na wysokości 10 – 20cm nad podłogą, oświetlenie punktowe lub LED do uzgodnienia z Użytkownikiem</p> <p>oświetlenie ambientowe za każdym łóżkiem – listwa LED (do ustalenia z /użytkownikiem na etapie projektu wewnątrz)</p> <p>oświetlenie nad drzwiami pokoju, od strony korytarza, zintegrowane z systemem przyzywowym – oświetlenie LED</p> <p>oświetlenie nocne LED przy każdym łóżku pacjenta, uruchamiane na czujnik ruchu</p> <p>-</p> <p><u>gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia:</u></p> <p>4szt. h=30cm (1szt. przy łóżku, 1szt. przy drzwiach, 2szt. przy stanowisku z umywalką h=1,1m)</p> <p>Gniazdo zasilania telewizora, h=1,8m</p> <p><u>Panel nadłóżkowy (zlicowany z ścianą)/ścienne punkty poboru:</u></p> <p>Gniazda elektryczne 230V (czerwone) (3 obwody) – 8 szt.</p> <p>Punkt wyrównania potencjałów – 2 szt.</p> <p>Otworowanie pod wskazany system przyzywowy – 1 szt.</p> <p>Przygotowanie pod gniazda teletechniczne – 2szt.</p> <p>Pobór mocy na łóżko: 0.4kW</p>
Instalacje teletechniczne	<p>instalacja SSP, instalacja przyzywowa do punktu pielęgniarstwa, sygnał sieci WiFi, sieć RTV, gniazdo 2xRJ45 przy telewizorze, instalacja monitorów przy każdym łóżku pacjenta z odczytem w punkcie pielęgniarstwa, kamera z odczytem w wskazanych pokojach personelu, kamera z dwustronną komunikacją głosową, 2xRJ45/<u>w panelu przyłóżkowym</u></p>
Gazy medyczne	1xtlen, 1xpróżnia, 1xsprężone powietrze – ścienne punkty poboru

04/OH/62

Nazwa pomieszczenia	SALA SEMINARYJNA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 20
Instalacje elektryczne	<p>oświetlenie ogólne z regulacją natężenia, 300lux,</p> <p><u>ścienne gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia z bolcem ochronnym 230V:</u></p> <p>Gniazda ścienne podwójne, 4szt. h=0,3m</p> <p>Gniazdo do zasilania telewizora</p>
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, gniazdo 2xRJ45 do zasilania telewizor, 1xPEL, Wi Fi medyczne

04/OH/66,70,71

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ LEKARZY/ODDZIAŁOWEJ/SEKRETARIAT
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod – kan	<p>- umywalka z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków,</p> <p>- zlew z doprowadzeniem zimnej i ciepłej wody i odprowadzeniem ścieków</p>
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - temp. 22 - 24°C, ilość osób – 2

Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, oświetlenie podszafkowe gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia na 230V: 1szt. gniazdo zasilania lodówki h=0,3m, 1szt. gniazdo przy stoliku, h=0,3m 1szt. podwójne gniazdo IP44, 1,1m przy blatach, do zasilania sprzętu kuchennego + gniazda w PEL <u>Pobór mocy:</u> kuchenka mikrofalowa: 1,08kW czajnik bezprzewodowy: 2,5kW ekspres do kawy: 1kW lodówka podblatowa: 0,25kW urządzenia biurowe
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 1xPEL/biurko, w pom. 70 i 71 – 2xPEL/pomieszczenie, WiFi medyczne

04/OH/64

Nazwa pomieszczenia	GABINET BADAŃ
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, higieniczny
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne, za umywalką i zlewem zabezpieczone przed zawilgoceniem
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków, bateria przy umywalce bezdotykowa zlew z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków,
Wentylacja	mechaniczna z chłodzeniem, 30m3/h/os, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 24°C, temp. lato - 22 - 24°C, ilość osób – 1 - 2 osoby personelu, 1 pacjent
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 500lux, oświetlenie miejscowe: oświetlenie podszafkowe 2 szt. h= 0,3m 4 szt. podwójne h=1.1m (nad blatem roboczym),
Instalacje teletechniczne	instalacja SSP, instalacja okablowania strukturalnego: 2xPEL/na pomieszczenie WiFi medyczne

04/OH/68

Nazwa pomieszczenia	WC PERSONELU DAMSKI
Posadzka	wykładzina PCV łatwo zmywalna, antypoślizgowa, cokolik, h=10cm
Sufit	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć
Ściany	Odporne na wilgoć do pełnej wysokości
Instalacje wod - kan	umywalka z doprowadzeniem ciepłej i zimnej wody i odprowadzeniem ścieków miska ustępowa z doprowadzeniem zimnej wody i odprowadzeniem ścieków
Wentylacja	mechaniczna, 50m3/h na miskę ustępową, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato - wynikowa
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, kinkiet nad umywalką, gniazdo wtykowe podwójne IP44 przy umywalce, h=1,4m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP

04/OH/69

Nazwa pomieszczenia	POKÓJ ROZMÓW
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa

Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, oświetlenie miejscowe – lampa stojąca, 300lux, gniazda 230V – 2szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xPEL/pomieszczenie

04/OH/73,74

Nazwa pomieszczenia	KOMUNIKACJA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa, nadciśnienie w stosunku do komunikacji 04/CH/75
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazda 230V – 4szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xRJ45 przy drzwiach oddziału, domofon, dodatkowe gniazda elektryczne i LAN przewidzieć na korytarzu pod telewizor na potrzeby pełnienia funkcji tablicy ogłoszeń

04/OH/76

Nazwa pomieszczenia	KOMUNIKACJA
Posadzka	wykładzina PCV, łatwo zmywalna, cokolik, h=10cm
Sufit	Podwieszony modułowy
Ściany	Malowane farbą łatwo zmywalną, odporną na czyszczenie i środki dezynfekcyjne
Instalacje wod - kan	-
Wentylacja	mechaniczna, min 2 wym/h, temp. obliczeniowa zima 20°C, temp. lato – wynikowa, podciśnienie w stosunku do komunikacji 04/CH/75
Instalacje elektryczne	oświetlenie ogólne, 200lux, gniazda 230V – 4szt., h=0,3m
Instalacje teletechniczne	Instalacja SSP, 1xRJ45 przy drzwiach oddziału, domofon

Uwagi dodatkowe:

PIWNICA:

1. -1PW.35 Przedśionek – dodatkowo 6 1xPEL
2. -1 PW.01,04,06,08 – dodatkowo 2xPEL w każdym pomieszczeniu
3. -1.PW.09 – dodatkowo 1xPEL

KOMUNIKACJA OGÓLNA: należy przewidzieć dodatkowe gniazda LAN w uzgodnieniu z Zamawiającym

#### LEGENDA

Aa2 – łóżko szpitalne  
 Aa10 – fotel do podań  
 Aa11 – fotel do chemioterapii w salach pacjentów  
 Ac1 – stolik przyłóżkowy  
 Ba2 – taboret tapicerowany z zaokrąglonym oparciem i podłokietnikami  
 Bb1 – krzesło tapicerowane  
 Bb2 – fotel tapicerowany  
 Bb3 – fotel obrotowy do biurka  
 Bc1 – fotel z funkcją spania  
 Ca2 – szafa lekarska zamykana na klucz: 800x435x1850  
 Ce3 – stolik pod drukarkę: 800x600  
 Ch1 – szafa dwudrzwiowa na nierdzewna: 1000x600x2100  
 Ch4 – regał magazynowy ze stali nierdzewnej: 1000x450x2100  
 Ch4.2 – regał na baseny

Ch5.2 – szafa magazynowa nierdzewna: 800x400x2100  
 Da1.1 – biurko lekarskie: 1400x700  
 Da4.2 – wózek zabiegowy  
 Da4.5 – zestaw reanimacyjny  
 Db1.2.3 – biurko: 1600x600x850  
 Db1.2.4 – biurko narożne: 2000+1200  
 Db3 – szafka kartotekowa  
 Db4 – kontener podszafkowy  
 Ea1 - stół kuchenny: 600x600x780  
 Fa2 – wózek - wanna  
 Fa4 – wózek bimarowy  
 Fd2 – wózek na brudną bieliznę  
 Fd4 – wózek na odpady  
 Gc3 – fotel do pobrań  
 Gb2 – kozetka do badań  
 Gd1 – stół zabiegowy  
 Ge5.1 – lampa zabiegowa sufitowa  
 Gg1 – parawan sufitowy, dł. 2,5m  
 Lh6 – aparat EKG  
 Sf6 – myjnia – dezynfektor do kaczek i basenów  
 Sf7 - macerator  
 Ua1 – kuchenka mikrofalowa  
 Ua2 – ekspres do kawy  
 Ua3 – zmywarka do naczyń: „45”  
 Ua4 – czajnik bezprzewodowy  
 Ua6 – zmywarka do naczyń „60”  
 Ua7 – piekarnik elektryczny  
 Ua8 – płyta elektryczna 4 palnikowa  
 Uf1 – lodówka spożywcza podbłatowa  
 Uf1.1 – lodówka medyczna podbłatowa  
 Xa1.1 – drukarka z funkcją skanowania i ksero  
 Xa1.3 – urządzenie wielofunkcyjne A3  
 Xa1.5 – niszczarka  
 Yb1 – wieszak ubraniowy, 4 - haczykowy  
 Yb1.1 – wieszak haczykowy  
 ZK – zestaw komputerowy  
 TEL – aparat telefoniczny  
 L – lustro 600x800  
 LN – lustro w łazience dla niepełnosprawnych  
 W – pojemnik na odpady z ruchomą klapą wykonaną z tworzywa  
 DMB – pojemnik na płyn dezynfekcyjny z dozownikiem  
 DMB1- pojemnik na płyn dezynfekcyjny łokciowy z tworzywa ABS  
 DM – pojemnik na mydło w płynie z dozownikiem wykonany ze stali  
 MR – mieszalnik roztworów roboczych  
 PR – podajnik ręczników jednorazowych wykonany ze stali  
 UP – pojemnik na papier toaletowy  
 WG – waga do 250kg

### 3. 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.**

4. Część informacyjna.

- a. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

- b. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający przekaze Wykonawcy na etapie realizacji.

- c. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Inwentaryzacja stanu istniejącego:

Zamawiający udostępni wykonawcy posiadaną dokumentację obiektu. Wykonawca wykona niezbędne inwentaryzacje w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

- d. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

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 dozorze 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.
- Wytyczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą. Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej ul. Brukselska 7 03-973 Warszawa

#### 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;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r.w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych w ramach opieki długoterminowej; Dz.U. z 22 listopada 2013r. poz. 1480;

***UWAGA: Aktualność przepisów, rozporządzeń oraz norm należy sprawdzić przed zastosowaniem.***

## 5. Załączniki:

Zał. 1. Projekt koncepcyjny zmian w dokumentacji projektowej pn. „Projekt przebudowy i rozbudowy oraz rozmieszczenia oddziałów szpitalnych w budynku „L” obejmujący kondygnacje parteru oraz +4, aut. Anna Polakowska, 09.2023, Gelada sp. z o.o.

Zał. 1A. Projektowane zmiany lokalizacji szachtów na kondygnacji +3

Zał. 2. Projekt budowlany pn. „Projekt przebudowy i rozbudowy oraz rozmieszczenia oddziałów szpitalnych w budynku „L” Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze Sp. z o. o.”, zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę nr 345/2020 z dnia 29.05.2020 r. wydaną przez Prezydenta Miasta Zielona Góra, 02.2020, Promat TOP Sp. z o.o.

Zał. 3. Projekt wykonawczy pn. „Projekt przebudowy i rozbudowy oraz rozmieszczenia oddziałów szpitalnych w budynku „L” Szpitala Uniwersyteckiego im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze Sp. z o. o.”, 05.2020, Promat TOP Sp. z o.o.