

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.:
„ROZBUDOWA SZPITAL PUCKI SP. Z O.O. O BLOK OPERACYJNY, APTEKĘ, DZIAŁ
REHABILITACJI I PRACOWNIĘ ENDOSKOPII”

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ZAMÓWIENIA

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: „ROZBUDOWA SZPITAL PUCKI SP. Z O.O. O BLOK OPERACYJNY, APTEKĘ, DZIAŁ REHABILITACJI I PRACOWNIĘ ENDOSKOPII”

NAZWY I KODY CPV

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71242000-6. Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
71400000-2 Usługi arch. dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
71500000-3 Usługi związane z budownictwem
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71321200-6 Usługi projektowe systemów grzewczych
71321000-4 Usługi inżynierii projekt. dla mechan. i elektr. instalacji budowlanych
71319000-7 Usługi biegłych
71247000-1 Nadzór na robotami budowlanymi
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania ter. pod budowę i roboty ziemne.
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne,
45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
45262700-8 Przebudowa budynków
45262620-3 Ściany nośne
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45262321-7 Wyrównywanie podłóg
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45410000-4 Tynkowanie
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowl. oraz roboty ciesielskie
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8 Roboty malarskie
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektr. oraz oprav elektrycz.
45312311-0 Instalowanie oświetlenia
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331210-1 Instalowanie wentylacji
24111500-0 Gazy medyczne
33100000-1 Urządzenia medyczne
33192000-2 Meble medyczne
33190000-8 Różne urządzenia i produkty medyczne

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1.1	PRZEDMIOT I CEL ZAMÓWIENIA.....	4
1.2	FORMA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	4
1.3	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	6
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO	7
2.1	PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	7
2.2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY.....	8
2.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI	9
2.4	ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE	10
2.5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
2.6	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH.....	11
2.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	23
2.8	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.....	27
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA	30
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA	41
5.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	414
6.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	573
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	583
1.	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW	583
2.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	583
3.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	584
4.	DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	596
III.	ZAŁĄCZNIKI	607
1.	ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZESTAWIENIE PLANOWANYCH POMIESZCZEŃ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.7
2.	ZAŁĄCZNIK NR 2 – ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA NIEMEDYCZNEGO	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 PRZEDMIOT I CEL ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu budowlanego oraz uzyskanie wszystkich uzgodnień i pozwoleń dla inwestycji wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę w imieniu Zamawiającego. Celem inwestycji jest rozszerzenie programu istniejącego szpitala o nowoczesny blok operacyjny z dwoma salami i zapleczem, aptekę, dział rehabilitacji leczniczej i pracownię endoskopii. Przedsięwzięcie to ma zaspokoić aktualne potrzeby Zamawiającego, zgodnie z obecnymi przepisami budowlanymi, sanitarno-higienicznymi i bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymogami specjalistycznymi, jakie nakładają przepisy szczególne, zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą [Dz.U.2019.595].

Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami:

- obowiązujących norm i przepisów,
- kryteriami dyrektywy ekoprojektu w zakresie poprawy efektywności energetycznej,
- przepisami i normami dotyczącymi warunków ochrony przeciwpożarowej,
- przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania,
- przepisami i normami dotyczącymi ochrony środowiska,
- przepisami i normami dotyczącymi wymagań sanitarno - higienicznych i ochrony zdrowia,
- przepisami i normami dotyczącymi przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- obowiązujących wytycznych Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia

1.2 FORMA I ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

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.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać następujące elementy:

a) Koncepcję Projektową.

Koncepcja będzie zawierała układ pomieszczeń wraz z naniesionym wyposażeniem dla poszczególnych kondygnacji wraz z naniesieniem pomieszczeń technicznych oraz zagospodarowaniem terenu. Koncepcja musi uzyskać akceptację Zamawiającego przed przystąpieniem do dalszych prac projektowych.

Wymagana ilość egzemplarzy 3 + wersja elektroniczna 1 w formacie PDF i DWG.

b) Projekt Budowlany.

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 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

Wymagana ilość egzemplarzy 5 + wersja elektroniczna 1 w formacie PDF i DWG.

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 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

Wymagana ilość egzemplarzy 5 + wersja elektroniczna 1 w formacie PDF i DWG.

d) STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawierająca zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny wykonanych robót, określenia prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru robót. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będzie wykonana zgodnie z normami i aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi w tym zgodnie z Rozporządzeniem 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 (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

Wymagana ilość egzemplarzy 3 + wersja elektroniczna - 1 w formacie PDF i DOC.

e) Przedmiar robót

Wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowych kosztów prac projektowych oraz planowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym z dnia 18 maja 2004 r. (Dz.U.2004 nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami).

Wymagana ilość egzemplarzy – 3 + wersja elektroniczna – 1 w formacie PDF i ATH.

f) Dokumentacja powykonawcza

wymagana ilość egzemplarzy – 2 + wersja elektroniczna – 1 w formacie PDF i DWG

Na etapie realizacji projektu przedmiot zamówienia przewiduje ponadto pełnienie nadzoru autorskiego przez projektanta budynku – polegającego na stwierdzaniu w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji budowy z projektem, a także na uzgadnianiu możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonanego zgodnie z obowiązującymi przepisami - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351). Koszt nadzoru autorskiego w koszcie opracowania.

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 opracowań, uzgodnień i decyzji – ponosi Wykonawca.

Oprócz przygotowania opracowań i dokumentów oraz uzyskania decyzji, opinii, uzgodnień, pozwoleń niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia, Wykonawca ma za zadanie dostarczenie również tych, których opracowanie/uzyskanie zostanie stwierdzone w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia na skutek zaistnienia nieprzewidzianych okoliczności, których Zamawiający nie był w stanie przewidzieć w momencie udzielania zamówienia.

Wszystkie założenia oraz rozwiązania projektowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym przed przystąpieniem do końcowej fazy prac projektowych.

Projekty powinny być zaopiniowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przez Zamawiającego.

Wymagany okres gwarancji na dokumentację projektową obejmuje czas realizacji projektu wraz z wykonaniem robót budowlanych oraz uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie.

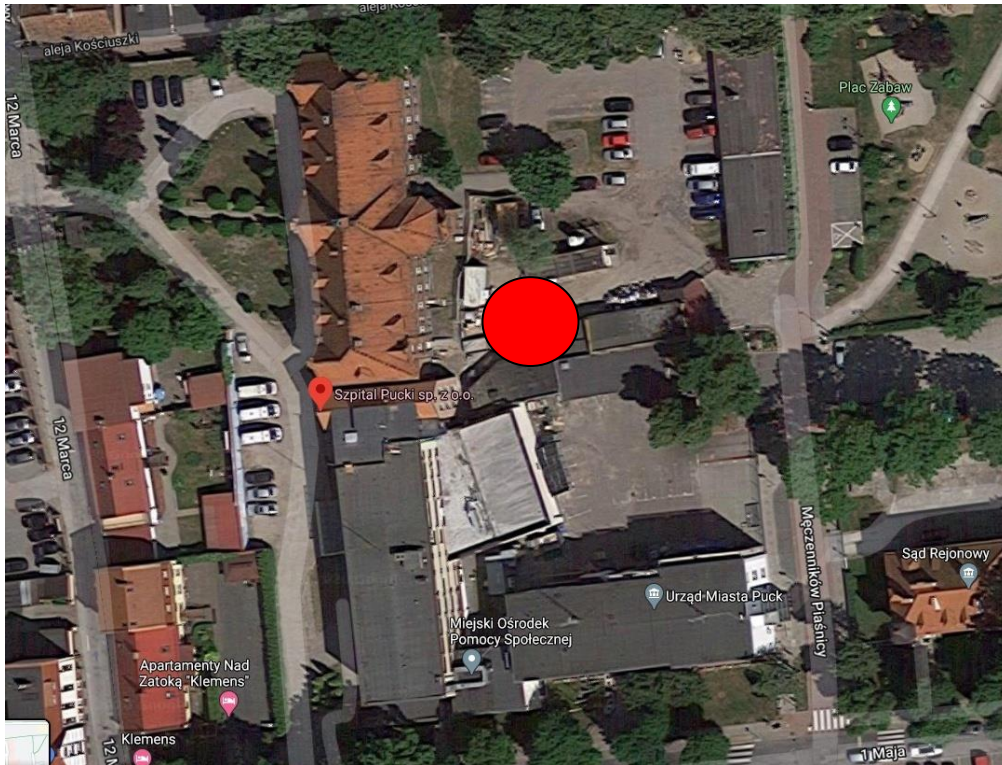
Opracowania projektowe powinny obejmować następujące branże:

- a) Budowlaną
 - Architektura
 - Konstrukcja
 - Technologia medyczna
 - Zagospodarowanie terenu
 - b) Instalacji sanitarnych
 - c) Technologię higieny i czystości obiektu wraz z wytycznymi branżowymi
 - d) Instalacji elektrycznych i teletechnicznych
- Pozostałe wymagania dotyczące sposobu przekazywania dokumentacji, zgodnie z zapisami Umowy:
- a) Wykonawca każdorazowo prześle protokolarnie Zamawiającemu opracowania objęte pracami projektowymi do akceptacji.
 - b) Zamawiający sprawdzi i zaakceptuje otrzymane opracowania każdorazowo w ciągu 7 dni roboczych od dnia ich otrzymania.
 - c) Zamawiający odmówi akceptacji otrzymanych opracowań, jeżeli Wykonawca zgłosił do odbioru prace wykonane niezgodnie z treścią umowy lub zasadami wiedzy technicznej, wyznaczając ostateczny termin dostarczenia poprawionych opracowań.
 - d) Opracowania będące przedmiotem zatwierdzenia, muszą być zaopatrzone w wykaz opracowań oraz pisemne oświadczenie Wykonawcy, że zostały wykonane zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz, że są w stanie kompletnym.
 - e) Potwierdzeniem zakończenia prac projektowych będzie protokół odbioru dokumentacji, podpisany bez uwag przez obie strony i zatwierdzone przez Zamawiającego.
 - f) Protokół odbioru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za wady fizyczne i prawne wykonanych opracowań
- Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia musi przeprowadzić procedurę administracyjną związaną z uzyskaniem prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę oraz ponosi koszty wszelkich decyzji, uzgodnień, opracowań, odbiorów, pozwoleń takich jak np. instrukcje ppoż., instrukcje obsługi urządzeń, dozory techniczne, a także oznakowań ppoż. oraz gaśnic.

1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Planowany budynek dwukondygnacyjny ma być zaprojektowany po wschodniej stronie istniejącego budynku B, w miejscu znajdujących się obiektów gospodarczych, które przeznaczone są do rozbiórki. Na parterze zaplanowano pomieszczenia apteki szpitalnej (z dojazdem od strony północnej), dział rehabilitacji leczniczej i część pomieszczeń pracowni endoskopii; pozostała część pracowni endoskopii pozostanie w budynku istniejącym. Na piętrze – blok operacyjny z dwoma salami i dwustanowiskową salą wybudzeniową; nad blokiem – pomieszczenia dla central wentylacyjnych oraz pomieszczenia techniczne obsługujące nowy obiekt. Część dobudowana łączy się na wszystkich kondygnacjach z holem windowym istniejącego budynku szpitalnego. Należy zaplanować nowe miejsca parkingowe wraz z niezbędnymi przekładami sieci, instalacji czy nowej lokalizacji zbiornika tlenu.

Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe wraz z powierzchniami zawarto w **Załączniku nr 1** do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.



Plan sytuacyjny (miejsce planowanego budynku oznaczono na czerwono)

1.3.1. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE

Dane liczbowe w zakresie opracowania:

• powierzchnia całkowita zabudowy	514,00m ²
• powierzchnia całkowita łącznie	1340 m ²
• powierzchnia netto łącznie	1177,48m ²
• ilość kondygnacji rozbudowy	3
• powierzchnia zagospodarowania terenu	2000m ²

1.3.2. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ

Przyjęte przez niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia powierzchnie określają optymalne ich wartości. Uwarunkowania płynące z konieczności dostosowań projektu do stanu istniejącego, mogą wpłynąć na konieczność zmiany tych wartości. Przyjmujemy, że wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur nie powinna przekroczyć 5% podanych powyżej wartości, zarówno jednostkowych jak i całościowych.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO

2.1 PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

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

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie działającego obiektu. Z tych powodów transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić nadmiernego utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowania obiektu. Z uwagi na powyższe należy ograniczyć emisję pyłów, hałasu, czas i zakres wykonywanych robót budowlanych uzgodnić z Inwestorem, a w razie potrzeby wstrzymać prace na krótki czas. Projekt musi zawierać rozwiązania tymczasowe umożliwiające

funkcjonowanie na czas rozbudowy szpitala lub przebudowy terenu i pomieszczeń technicznych.

Wjazd na teren budowy należy uzgodnić z Zamawiającym oraz zarządcą drogi przed rozpoczęciem robót. W zakresie przygotowania i zagospodarowania terenu budowy należy uwzględnić uwarunkowania związane z zapewnieniem dostępu dla służb ratowniczych (karetek, straży pożarnej, itp.) oraz dostępu do czynnych stref obiektu i organizacji ruchu pacjentów w trakcie realizacji robót budowlanych. Szczegóły harmonogramu prac do uzgodnienia z Zamawiającym po wyłonieniu Wykonawcy. Realizacja inwestycji nie może zakłócić normalnej pracy Szpitala.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. należy wywozić na bieżąco z terenu budowy. Wykluczone jest składowanie i magazynowanie materiałów łatwopalnych.

Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania terenu prac, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i terenu budowy. Zabezpieczenie korzystania z nośników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy.

Zamawiający może udostępnić odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podłączenia - do uzgodnienia po wprowadzeniu na teren budowy. Kable, przewody i rozdzielnie od miejsc przyłączenia zapewnia wykonawca na własny koszt a także podłączenie wody oraz kanalizacji sanitarnej dla zaplecza budowy. Wykonawca zapewni na własny koszt urządzenia pomiarowe dla pobieranych mediów.

Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy. Wykonawca zapewni i urządzi szatnię z węzłem sanitarnym we własnym zakresie. Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do należytego stanu po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram prac, który uzgodni z Inwestorem. Wymaga się, aby przed rozpoczęciem prac budowlanych firma wykonawcza wykazała się posiadaniem dla każdego pracownika przebywającego na terenie budowy umocowania prawnego, na podstawie którego pracownik wykonuje swoje obowiązki, odpowiedniego szkolenia bhp oraz badań lekarskich.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

- **ściany zewnętrzne** murowane z bloczków wapienno-piaskowych grubości 24 cm wykończone metodą lekką moką z warstwą izolacji wełna mineralna/styropian grubości 18 cm i tynkiem silikonowym barwionym w masie. Kolorystyka dostosowana do istniejącej części budynku. Cokoły oraz fragmenty elewacji wykończone tynkiem mozaikowym w kolorze jak w części istniejącej;
- **stolarka okienna pcv** spełniająca wymogi cieplne, akustyczne i pożarowe w zakresie wymaganym przepisami;

- **drzwi zewnętrzne aluminiowe**, lakierowane proszkowo w kolorze jak w istniejącej części budynku;
- **dach** z warstwami izolacji termicznej oraz spadkowej ze styropianu lub wełny mineralnej (zależnie od wymagań ochrony przeciwpożarowej), grubość wg obliczeń. Hydroizolacja z membrany dachowej PCV łączonej poprzez zgrzewanie gorącym powietrzem.
- **obróbki blacharskie** ocynkowane powlekane poliestrem w kolorze jak w części istniejącej;
- **ściany wewnętrzne:**

Ściany wewnętrzne nośne oraz stanowiące obudowę szachtów instalacyjnych, a także przewidziane do zawieszenia szafek lub przyborów sanitarnych z bloczków wapienno-piaskowych; wykończenie zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń;

ściany wydzielające strefy pożarowe – murowane z cegły pełnej na spoiny pełne, wykończenie zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia.

Ściany działowe w suchej zabudowie: ściany działowe systemowe o grubości 12,5 cm (na przykład ściana NORGIPS typu SD - 2x12,5 DFH2IR/CW 75 W na konstrukcji z profili CW 75 i UW 75 z dwukrotnym poszyciem płytami typu DFH2IRo grub. 12,5 mm, z wypełnieniem wełną mineralną (lub równoważną); ściany działowe systemowe o grubości 15 cm (na przykład ściana NORGIPS SD - 2x12,5 DFH2IR/CW 100W , na konstrukcji z profili CW 100 i UW 100 z dwukrotnym poszyciem płytami typu DFH2IR o grub. 12,5 mm, z wypełnieniem wełną mineralną (lub równoważną); wymagana izolacyjność akustyczna $R_w=52\text{dB}$;

- **parapety wewnętrzne** z konglomeratu marmurowego gr. 3 cm, wystające poza lico ściany ok. 3cm. Standardowe wykończenie parapetu to boki zaokrąglone i fazy 2 mm.
- **rolety wewnętrzne** elektryczne w kasetach maskujących tkaninę. Rolety zapobiegające nasłonecznieniu pomieszczeń i umożliwiające zachowanie intymności w pomieszczeniach we wszystkich oknach. Rolety uruchamiane z przełącznika ściennego oraz dodatkowo pilota. Kasety z możliwością montażu sufitowego bądź ściennego.

2.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego. Jako podstawę do wykonania obliczeń w projekcie wykonawczym należy przyjąć aktualnie obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:

- PN-EN 1990 Eurokod Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, część 1-1 Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-2 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, część 1-2 Oddziaływania ogólne, Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN-EN 1991-1-3 – Eurokod 1: oddziaływania na konstrukcje , część 1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4 – Eurokod 1: oddziaływania na konstrukcje , część 1-4 Oddziaływania ogólne – Obciążenie wiatrem
- PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-2: Reguły ogólne-obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1993-1-1:2007 Eurokod3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-2: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków

- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-2 Reguły ogólne, Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
- PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych Część 1-1 Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

Zakłada się zaprojektowanie konstrukcji tradycyjnej w układzie płytowo- słupowym z zewnętrznymi ścianami nośnymi. Stropy oraz słupy wewnętrzne w technologii monolitycznej żelbetowej. Płyty w układzie bez podciągowym, umożliwiającym swobodne prowadzenie instalacji pod stropem. Strefy przysłupowe wzmocnione zbrojeniem miękkim lub wkładami systemowymi z uwagi na zjawisko przebiccia. W razie konieczności przewiduje się zaprojektowanie głowic płaskich dla słupów. Ściany zewnętrzne murowane nośne z wykorzystaniem silikatów. Grubość ścian wynikająca z wymaganej nośności oraz zachowania stateczności, lecz nie mniejsza niż 24cm. Ściany zewnętrzne lokalnie wspomagane konstrukcją szkieletową w postaci filarów oraz słupów żelbetowych. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław oraz wydzielonych stóp fundamentowych. Dobudowa wymaga, aby przed przystąpieniem do prac projektowych sporządzić opinię techniczną części istniejącego szpitala przylegającej do dobudowy. Przedmiotowa opinia określi stan techniczny budynku oraz ewentualną konieczność i zakres wzmocnień istniejących fundamentów. Sprawdzeniu podlega również nośność ośrodka gruntowego pod fundamentem.

2.4 ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE

Budynek zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi powinien spełniać wymagania jak dla klasy B odporności pożarowej. Wymagana klasa odporności pożarowej B, narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej, podanej w poniższej tabeli.

Lp.	Elementy budynku	Klasa odporności pożarowej „B”
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi)	R 120
2	Stropy	REI 60
3	Ściany zewnętrzne	EI 60
4	Ściany wewnętrzne	EI 30
5	Konstrukcja Dachy	R 30
6	Przekrycie dachu	RE 30
7	Biegi i spoczniki klatki schodowej	R 60

2.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zagospodarowanie terenu będzie obejmowało prace wynikające z rozwiązań przestrzenno - funkcjonalnych i technicznych projektu budynku takich jak niezbędne podejścia i podjazdy do wejść, zapewnienie dróg pożarowych dla budynku oraz miejsc postojowych. Powyższe należy wykonać z kostki betonowej na podbudowie zgodnie z obowiązującymi normami w zakresie wykonawstwa tego typu robót. Zaprojektowanie i wykonanie zieleni na terenie objętym opracowaniem, w tym m.in. trawniki nawierzchnie trawiaste, klomby, nasadzenia byliny, krzewy i drzewa.

Należy uwzględnić również inne elementy w terenie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania szpitala, na przykład: oznakowanie obiektów, wymalowania, kosze na śmieci itp.).

Ponadto należy dokonać rozbiórki istniejących nawierzchni i utwardzeń.

2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH

SIECI ZEWNĘTRZNE

Budynek będzie wyposażony w nowe przyłącza zasilane z istniejących instalacji lub sieci wewnętrznych lub nowych. Należy obiekt zaprojektować tak, aby budynek miał niezależne pracujące źródła i przyłącza. Przyłącza zaprojektować i wykonać w uzgodnieniu z odpowiednimi gestorami sieci z ich wytycznymi i lub warunkami.

W ramach zadania inwestycyjnego należy opracować i wykonać:

- Przekładki kanalizacji sanitarnej oraz nowe podłączenie kanalizacji sanitarnej,
- Przekładki kanalizacji deszczowej oraz zaprojektowanie nowego podłączenia kanalizacji deszczowej wraz ze ewentualnym zbiornikiem retencyjnym wód deszczowych,
- Wykonanie odwodnienia terenu (parkingów) w oparciu o separator ropopochodny wraz z retencją odprowadzenia wód deszczowych,
- Przekładkę sieci i zasilania tlenu,
- Przyłącze wody zimnej wraz z zapewnieniem zbiornika zasobu wody na cele bytowe i p.poż oraz zestawem podnoszącym i zapewniającym odpowiednie ciśnienie i wydajność,
- Przekładkę istniejącej wewnętrznej kanałowej sieci ciepłej wraz z zaprojektowaniem nowego przyłącza ciepłego oraz węzła ciepłego na potrzeby c.o., c.w.u. oraz ciepła technologicznego z rozdziałem woda/glikol.

INSTALACJA WOD-KAN

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Na wejściu wody należy zaprojektować i zainstalować armaturę odcinającą, wodomierz, filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Instalacja ta zasilac będzie instalację wody bytowej oraz instalację hydrantową.

Należy przewidzieć montaż zestawu hydroforowego na cele instalacji hydrantowej w przypadku braku odpowiedniego ciśnienia oraz cele wody bytowej. Dostawę zestawu lub montaż zestawu hydroforowego z zaworem pierwszeństwa na cele PPOż wykonawca powinien przyjąć do wyceny. Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, zestaw hydroforowy należy wyposażać w by-pass oraz w układ pomiarowy składający się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego, pozwalający na okresową kontrolę parametrów pracy.

Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich urządzeń znajdujących się w części objętej projektem.

Ciepła woda przygotowywana będzie w węźle ciepłym (węzeł ciepły wchodzi w zakres niniejszego opracowania). Wodę ciepłą wraz z cyrkulacją należy prowadzić wspólnie z instalacją wody zimnej.

Podejścia do poszczególnych urządzeń należy prowadzić pod stropem lub kryte w bruzdach ściennych. W przypadku braku możliwości wkucia rur w ścianę dopuszcza się prowadzenie po wierzchu, w takiej sytuacji rury należy obudować. Dopuszcza się również prowadzenie podejść w posadzkach. Rurociąg prowadzone pod stropem również należy obudować. Wielkość bruzd należy dostosować do średnicy przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna ona jednocześnie umożliwić rozszerzalność termiczną przewodów. W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane powinny być założone tuleje, co najmniej o 1 cm dłuższe niż grubość przegrody. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. W miejscach

przejsć przez ściany i stropy nie powinny być wykonane połączenia rur. W przypadku przejść instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć je w klasie odporności EI równej klasie przegrody. 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. Na odejściach instalacji od pionów należy zainstalować zawory odcinające. Instalację należy wykonać z rur typu PEX sieciowanych elektryczne np. HENCO. Na każdej kondygnacji należy zaprojektować i wykonać zawory odcinające daną kondygnację.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować zgodnie z zaleceniami Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. 2019 poz. 1065)). Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r.,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” - wyd. 1994 r.
- wytycznymi dostawców urządzeń.

INSTALACJA PPOŻ

Instalacja hydrantowa obejmuje montaż hydrantów DN25 na poszczególnych kondygnacjach wraz z rozprowadzeniem rurociągów. Instalację należy doprowadzić na wszystkie piętra w zakresie objętym opracowaniem. Instalację ppoż wykonać rur stalowych zaprasowywanych typu KAN-STEEL lub równoważnych. Stosować hydranty posiadające wymagane atesty i dopuszczenia.

Hydranty powinny się składać z szafki hydrantowej, zaworu hydrantowego DN25, węża półsztywnego DN25 nawiniętego na bęben i wyposażonego w prądownicę. Długość węża 20 lub 30 m w zależności od wymaganego zasięgu. Szafki hydrantowe w kolorze białym z miejscem na gaśnicę GPX.

Rozmieszczenie hydrantów oraz układ instalacji należy skonsultować i uzgodnić z rzeczoznawcą ppoż.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla projektowanych urządzeń i przyborów w istniejącym budynku zaprojektować nową instalację, którą na zewnątrz należy podłączyć do najbliższej studni. Podejścia do poszczególnych urządzeń należy wykonać z rur PPHT oraz rur niskosumowych np. MagnaPlast lub równoważnych. Na podejściach pod urządzenia należy przewidzieć spadki min. 2% w kierunku odpływu. Prowadzenie rur jak i podejść przewidziano w bruzdach ściennych. W przypadku braku możliwości prowadzenia podejść w bruzdach dopuszcza się prowadzenie po wierzchu ścian pod warunkiem ich obudowy.

U podstawy pionów przewidzieć rewizje i czyszczaki.

W ramach projektu, w porozumieniu z użytkownikiem oraz w oparciu o projekt technologiczny, należy opracować szczegółowe wytyczne dotyczące zasad wyboru urządzeń białego montażu.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r.,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” - wyd. 1994 r.
- wytycznymi dostawców urządzeń,

INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Dla potrzeb odwodnienia dachu projektowanego budynku należy zaprojektować i wykonać rury spustowe, które następnie należy podłączyć do istniejącej, zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Instalację wykonać z rur PEHD o połączeniach zgrzewanych (instalacje prowadzone wewnątrz) oraz z rur stalowych ocynkowanych (system rynnowy zewnętrzny). Na dachu stosować wpusty dachowe podgrzewane. U podstawy pionów przewidzieć rewizje i czyszczaki. Piony deszczowe prowadzić jako wewnętrzne lub zewnętrzne rury spustowe. Rury spustowe wewnętrzne należy obudować, rury zewnętrzne prowadzić po wierzchu elewacji.

INSTALACJA C.O., C.T. I WODY LODOWEJ

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. i c.t. będzie nowy węzeł cieplny. Źródłem chłodu dla chłodziw w centralach wentylacyjnych będzie agregat wody lodowej, który jeżeli to możliwe, należy zainstalować na dachu projektowanego budynku. Dopuszcza się zaprojektowanie i wykonanie agregatów typu VRV lub VRF. Należy projektować urządzenia klasy min A+.

Centrale do obsługi sal operacyjnych wyposażać w chłodziwice glikolowe, w sytuacji braku możliwości osiągnięcia parametrów powietrza pozwalających na pełną kompensację zysków należy rozważyć wyposażenie tych central w chłodziwice freonowe zasilanych z zewnętrznych skraplaczy również umieszczonych na dachu (jeżeli to możliwe).

Część pomieszczeń wyposażona zostanie w indywidualne klimatyzatory typu split lub multisplit. Dopuszcza się system VRV inwerterowy (sprawność urządzeń A++). Urządzenia klimatyzacyjne będą zastosowane w pomieszczeniach technicznych zapewniających poprawną pracę urządzeń jak UPS, pomieszczenia szaf IT, sprężarkowni gazów medycznych i jeżeli to konieczne w maszynowni próżni. Jednostki zewnętrzne dla tych urządzeń należy również umieścić na dachu (jeżeli to możliwe).

W poszczególnych pomieszczeniach zainstalowane będą grzejniki stalowe płytowe, tam gdzie wymagają tego względy higieniczne, w wykonaniu higienicznym. W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych należy stosować grzejniki łazienkowe, drabinkowe, w przypadku konieczności zastosowania w tych pomieszczeniach grzejników płytowych (ze względu na wysokie zapotrzebowanie ciepła), należy przeanalizować poziom wilgotności tych pomieszczeń i w razie konieczności stosować grzejniki ocynkowane.

W pomieszczeniach, w których wystąpi konieczność zastosowania układów typu SPLIT stosować klimatyzatory ściennie lub sufitowe, stosować urządzenia markowe, wysokiej jakości z łatwym dostępem do serwisu i części zamiennych. Klasa min. A+ z 7 letnim okresem gwarancji.

Przy grzejnikach zainstalować zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi.

Podłączenie grzejników w systemie rozdzielaczowym lub trójnikowym z rurociągami zasilającymi i powrotnymi prowadzonymi w warstwach posadzkowych.

Na rurociągach centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz chłodu należy przewidzieć izolację termiczną zgodnie z wymaganiami Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002 r. Nr 75 poz 690 z późn. zmianami).

Na podejściach do rozdzielaczy c.o. lub instalacji zasilającej system trójnikowy, należy zainstalować zawory odcinające (na zasilaniu) oraz zawory równoważące z możliwością odciążenia (na powrocie). Przy rozdzielaczach należy przewidzieć odpowietrzenie. Rozdzielacze instalować w szafkach rozdzielaczowych.

Instalacje prowadzone w posadzkach wykonać z rur Pex/Al/Pex lub PeXc. Rozprowadzenia instalacji c.o., c.t. oraz wody lodowej wykonać z rur stalowych

zaprasowywanych np. typu KAN-STEEL lub innych równoważnych. Poziomy należy prowadzić ze spadkami nie mniejszymi niż 3‰.

Instalację c.o. projektować z podziałem na obiegi ogrzewcze dla części projektowanej (obiegi dla pomieszczeń o różnej funkcji) oraz części istniejącej (podłączenie do projektowanych rozdzielaczy). Na obiegach stosować automatykę pogodową. Instalacje ciepła technologicznego oraz wody lodowej zasilające nagrzewnice i chłodnice w centralach wentylacyjnych (istniejących i projektowanych) należy napełnić roztworem glikolu 35%.

Agregaty i skraplacze należy posadowić na systemowych konstrukcjach wsporczych. Do chłodnic w centralach wentylacyjnych instalację podłączyć za pomocą węzłów podłączeniowych, w skład którego powinny wejść zawory odcinające oraz zawór trójdrogowy z siłownikiem sterowanym z automatyki centrali.

Zasilanie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych doprowadzić bezpośrednio z węzła cieplnego (zasilanie nagrzewnic glikolowe). Podłączenie nagrzewnic poprzez węzły mieszające, w których skład powinny wejść: pompa mieszająca, zawór trójdrogowy z siłownikiem, zawory odcinające oraz zawór równoważący. Sterowanie pompą mieszającą i siłownikiem z automatyki centrali.

Dla każdego obiegu istniejącego i projektowanego należy wykonać węzeł podmieszania pompowego, każda funkcjonalna część budynku powinna pracować na wydzielonym obiegu sterowanym pogodowo.

INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Zakres robót obejmuje montaż central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz rozprowadzenie kanałów na poszczególnych kondygnacjach wraz z montażem kratki i anemostatów.

W ramach całego zakresu należy przewidzieć kilka niezależnych zespołów. Poszczególne zespoły powinny obsługiwać grupy pomieszczeń o podobnych wymaganiach sanitarno-higienicznych. Dla WC i łazienek oraz brudowników należy przewidzieć niezależne systemy wyciągowe.

Niezależnymi zespołami klimatyzacyjnymi powinny być objęte sale operacyjne (klasa czystości S1), strefa czysta bloku operacyjnego (klasa czystości S2) oraz część pomieszczeń jak sala wybudzeń (klasa czystości S2). Dla pozostałych pomieszczeń należy przewidzieć zespoły wentylacyjne (klasa czystości S4).

Zespoły klimatyzacyjne i wentylacyjne będą obsługiwane odpowiednio przez centrale klimatyzacyjne i wentylacyjne umieszczone na dachu (jeżeli to możliwe).

We wszystkich centralach należy przewidzieć odzysk ciepła (wymiennik glikolowy), nagrzewnicę glikolową (czynnik glikol 35%), chłodnicę glikolową (czynnik glikol 35%) lub z bezpośrednim odparowaniem) oraz zespół filtrów na nawiewie i wywiewie. W centralach dla stref z kontrolą wilgotności latem należy przewidzieć nagrzewnice wtórne (wodne lub elektryczne), ponadto w centralach klimatyzacyjnych z kontrolą wilgotności latem i zimą należy przewidzieć nawilżacze parowe. Centrale powinny odpowiadać wszystkim bieżącym wymaganiom energetycznym oraz powinny posiadać aktualną certyfikację Eurovent. Na wszystkich kanałach nawiewnych i wywiewnych zaprojektować tłumiki akustyczne. Tryb działania wentylacji ciągły z możliwością nocnego osłabienia.

Zabrania się projektowania układów na sale operacyjne w oparciu o recykulację wewnętrzną. Zważywszy na obecny stan i sytuację związaną ze strategią do walki przeciwko COVID-19 wymaga się aby Wykonawca zaprojektował i wykonał system w oparciu o recykulację czasową t.j. z możliwością wyłączenia recykulacji i pracy na świeżym powietrzu.

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 m³/h na miskę ustępową, 30 m³/h na pisuar oraz 100 m³/h na natrysk.
- min. ilość świeżego powietrza na 1 osobę - 30 m³/h
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski ciepła ilość powietrza przyjąć na podstawie bilansu zysków ciepła (w tym pomieszczenia sal operacyjnych)
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski wilgoci ilość powietrza przyjąć na podstawie bilansu zysków wilgoci (w tym pomieszczenia sal operacyjnych).

Parametry powietrza zewnętrznego:

lato temperatura t = +35°C

wilgotność względna φ = 65%

zima temperatura t = -20°C

wilgotność względna φ = 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 pielęgniarskie itp. - zimą 20°C, latem 23°C
- sale chorych - zima 24°C, lato 23°C
- gabinety lekarskie, gabinety, szatnie, łazienki, itp. - zima 24°C, lato 23°C
- sale operacyjne - zima/lato - regulowana 18÷24°C
- pokoje przygotowania chirurgów, blok operacyjny strefa czysta, sala wybudzeń - zima 24°C, lato 23°C

- wilgotność:

- pom. techniczne, magazynowe, porządkowe, brudowniki, powierzchnie wspólne, WC, łazienki, pokoje socjalne, pokoje lekarskie, pokoje biurowe, pokoje pielęgniarskie itp. - wynikowa
- izba przyjęć, oddziały łóżkowe, sala gimnastyczna, strefy „brudne” bloku operacyjnego - latem 45-60%, zimą wynikowa
- sale łóżkowe, strefa czysta bloku operacyjnego oraz sale wybudzeń - lato/zima 45-60%
- sale operacyjne - zima/lato 45-60%

W nawiewnikach z filtrem absolutnym zamontować kontrolę zabrudzeń.

Ze względu na podwyższone wymagania odnośnie czystości powietrza w niektórych obszarach szpitala należy zaprojektować i wykonać dodatkowy system uzdatnienia powietrza. System działa na zasadzie fotokatalizy opartej na promieniowej jonizacji katalitycznej z wykorzystaniem powłoki hydrofilowej. Urządzenie działa aktywnie na kanały nawiewne, pomieszczenia do których dociera nawiewane powietrze oraz na kanały wywiewne (minimalizuje powstanie zarodników grzyba oraz neutralizuje bakterie i wirusy). Generatory NCC (Naturalna Konwersja Kanalityczna) muszą być zainstalowane w centralach wentylacyjnych i przez automatykę central monitorowane.

System powinien posiadać poniższe funkcje i minimalne parametry techniczne:

Usuwanie alergenów, zarodników pleśni i grzybów, bakterii i wirusów; wykorzystanie metody bazującej na procesach naturalnych – bezpieczna dla personelu i pacjentów, wykorzystanie promieniowania ultrafioletowego do wsparcia fotojonizacji matrycy, instalacja wykonana w oparciu o materiały z zwiększoną ilością fungicydów o wysokiej odporności na promieniowanie UV – potwierdzona kartą materiałową; potwierdzenie zgodności z Dyrektywą EMC przy udziale jednostki notyfikującej, certyfikat ISO 13485, waga nie większa niż 3,6 opory nie większe niż 5 Pa, przepustowość powietrza wynikająca z doboru jednostek central wentylacyjnych.

AUTOMATYKA - WYTYCZNE STEROWANIA

Automatyka musi zapewnić:

- 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 p.poż
 - automatyka powinna umożliwić pracę w okresach przejściowych
- 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 zasronieniem - presostat. Wzrost ciśnienia powyżej nastawy (zasronienie 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 przeciwwamrozeniowy - 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 do uzgodnienia z użytkownikiem
- całoroczne sterowanie rekuperacją
- centrale z układami CAV, VAV, ew. PAV

Szafa automatyki musi być wbudowana w sekcji centrali wentylacyjnej. Zamawiający narzuca aby dostawa central, automatyki wraz z uruchomieniem była realizowana przez producenta. Dopuszcza się montaż tych elementów przez Wykonawcę pod warunkiem że uruchomienie i autoryzację wykona producent central wentylacyjnych.

Automatyka central dla sal operacyjnych i central z odzyskiem glikolowym.

Bezwzględny priorytetem dla układu automatyki jest zachowanie nadciśnienia pomiędzy salą operacyjną a pomieszczeniem przygotowania chirurgów.

W razie awarii wentylatora wyciągowego centrala powinna nadal pracować do zakończenia bieżącej operacji (awaria wentylatora wyciągowego nie powinna być awarią krytyczną).

Kolejność uruchamiania urządzeń po zaniku napięcia powinna przeciwdziałać pojawieniu się podciśnienia na Sali operacyjnej.

PARAMETRY POWIETRZA W POMIESZCZENIU:

- Temperatura powietrza w pomieszczeniu (mierzona w kanale wyciągowym) regulowana w zakresie od 18°C do 24°C,
- Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu (mierzona w kanale wyciągowym) dla zimy nie mniej niż 35% wilgotności względnej, dla lata nie więcej niż 60% wilgotności względnej,
- Nadciśnienie w Sali operacyjnej względem pomieszczenia przygotowania chirurgów - 15 Pa, nadciśnienie w pomieszczeniu przygotowania chirurgów względem korytarza czystego 10 Pa.

PARAMETRY POWIETRZA NAWIEWANEGO (MIERZONE 0,3 M PONIŻEJ PŁASZCZYZNY NAWIEWU):

- Temperatura powietrza nawiewanego wynikowa w zależności od zadanej temperatury w pomieszczeniu od 17°C do 21°C (o 1-3°C niższa od temperatury w pomieszczeniu),
- Wilgotność względna powietrza nawiewanego nie większa niż 60%,

TRYBY PRACY AUTOMATYKI

- Tryb normalny
- Tryb ograniczonego wydatku – ograniczenie wydatku powietrza tak, aby utrzymać nadciśnienie około min 5 Pa, brak nawilżania / odwilżania, brak pracy modułów recyrkulacyjnych

AUTOMATYKA MUSI ZAPEWNIĆ:

- sterowanie wszystkimi funkcjami układu centrali ze sterownicy oraz wybranych parametrów z panelu zdalnego sterowania
- funkcje panelu sterowania:
 - start/stop
 - potwierdzenie pracy centrali
 - alarm braku pracy
 - odczyt bieżącej temperatury i wilgotności
 - odczyt zadanej temperatury
 - nastawa wilgotności
 - nastawa zadanej temperatury w zakresie 18-24°C
 - alarm braku nadciśnienia ponad 5 min.,
 - programy czasowe, kalendarz
 - stany awarii
 - ręczne przełączanie trybu pracy – dzienna/nocna (nadrzędne do programu czasowego)
- 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 zwłóce - 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
- sterowanie nagrzewnicą wtórną w oparciu o czujnik wilgotności
- sterowanie układem glikolowego odzysku ciepła
- sterowanie wilgotnością nawiewanego powietrza w oparciu o czujniki wilgotności na nawiewie i wyciągu
- sterowanie zespołem nawilżania
- utrzymanie stałego wydatku
- sterowanie wentylatorem wyciągowym w oparciu o presostaty monitorujące różnicę ciśnień pomiędzy salą operacyjną a pomieszczeniem przygotowania chirurgów
- sterowanie układem zasilającym chłodnice w modułach recyrkulacyjnych
- sterowanie wentylatorami w modułach recyrkulacyjnych
- monitorowanie presostatu zabrudzenia filtra w module recyrkulacyjnym
- monitoring kaskady ciśnienia (wskazania w Pa) pomiędzy salą operacyjną a pomieszczeniem przygotowania chirurgów
- utrzymanie kaskady ciśnienia na podstawie bieżących wskazań przetworników ciśnienia
- kontrola stanu zabrudzenia filtrów w nawiewniku laminarnym
- 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 p.poż

ZESTAWIENIE STEROWANYCH I MONITOROWANYCH (ZDALNIE - ETHERNET) 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
 - czujnik przeciwwamrozeniowy wymiennika
 - 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
 - zespół sterowania zdalnym skraplaczem
 - zawór trójdrogowy obiegu glikolowego wymiennika ciepła
 - pompa cyrkulacyjna obiegu glikolowego wymiennika
 - termostat przeciwwamrozeniowy - 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 / temperatura nawiewu
 - kanałowy czujnik temperatury wyciągu / temperatura wyciągu
 - czujniki wilgotności na nawiewie i na wyciągu / wilgotność na nawiewie i wyciągu
 - falowniki silników wentylatorów
 - wydajność nawiewu, wyciągu i recyrkulacji
 - nadciśnienie pomiędzy pomieszczeniami
 - stan pracy wszystkich urządzeń układu
 - wizualizacja kaskady ciśnienia
 - stan pracy układu (normalny / tryb ograniczonego wydatku)
 - aktywne i historyczne stany alarmowe
 - 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 obrębie sal operacyjnych
- ### WYKAZ ALARMÓW MONITOROWANYCH PRZEZ SYSTEM:
- Alarm utraty nadciśnienia dla każdej z sal operacyjnych
 - Alarm generalny (zbiorczy)
 - Alarm pożarowy
 - Alarm wentylatora nawiewu
 - Alarm wentylatora wyciągu

- Alarm układu chłodniczego (sprężarki)
- Alarm zasilania
- Alarm systemu odzysku (pompy)
- Zabrudzenie filtra wstępnego
- Zabrudzenie filtra wtórnego
- Zabrudzenie filtra wyciągowego
- Alarm przekroczenia temperatury maksymalnej w Sali operacyjnej
- Alarm przekroczenia temperatury minimalnej w Sali operacyjnej
- Alarm przekroczenia wilgotności maksymalnej w Sali operacyjnej
- Alarm przekroczenia wilgotności minimalnej w Sali operacyjnej
- Alarm systemu nawilżania

Roboty prowadzić i odbierać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. nr 75 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” wyd. Arkady 1988 r.
- Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z instrukcjami i DTR producentów urządzeń.

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować klapy rewizyjne w celu umożliwienia ich czyszczenia.

Wszystkie zespoły należy zaprojektować w taki sposób, aby zapewnić właściwy kierunek przepływu powietrza.

GAZY MEDYCZNE

Zakres robót obejmuje rozprowadzenie instalacji na poszczególnych kondygnacjach oraz montaż urządzeń zapewniających źródło sprężonego powietrza medycznego i źródła próżni medycznej oraz rozprężalni N₂O oraz tlenu. W zakresie jest wykonanie prac związanych z przeniesieniem istniejącego zbiornika tlenu.

Zakres robót obejmuje sieci rurociągowie wewnętrzne, strefowy podział instalacji, urządzenia monitorujące i alarmujące o stanie gazów, urządzenia końcowe w instalacji takie jak punkty poboru, panele przyłózkowe czy kolumny anesteziologiczne na salach operacyjnych. Instalacja obejmuje instalację tlenu, sprężonego powietrza, próżni medycznej, podtlenu azotu oraz odciążu gazów użytych do narkozy.

Wydajność sprężonego powietrza 1,5 m³/min (trzy sprężarki + zbiornik 1,5m³ – jakość powietrza zgodna z normą Farmakopea.

Dla potrzeb zasilania w podtlenek azotu należy zaprojektować i wykonać stację rozprężania. Dla potrzeb sprężonego powietrza i próżni medycznej należy zaprojektować centrale sprężonego powietrza oraz próżni. Przy doborze urządzeń należy przewidzieć rezerwę wydajności dla istniejącego szpitala. Instalacja zasilać będzie instalacje w projektowanym budynku, należy też zaprojektować i wykonać wpięcie tych instalacji do istniejącej sieci szpitala. Jakość powietrza powinna być zgodna z Farmakopea.

Centrala sprężonego powietrza powinna być wyposażona w sprężarki śrubowe, separatory oleju, zbiorniki ciśnieniowe, osuszacze, stację redukcyjną, oddzielacze kondensatu, oddzielacze oleju i wody, przyłącze zasilania awaryjnego, sygnalizator stanu pracy sprężarkowni, monitor punktu rosy i zawartości CO oraz szafę zasilająco-sterującą.

Centrala próżni powinna być wyposażona w kompaktowy system próżniowy zawierający pompy próżniowe, zbiornik ciśnieniowy, wychwytywacz wydzielin, podwójny filtr bakteryjny, sygnalizator stanu pracy oraz szafę zasilająco-sterowniczą. Należy zainstalować 3 pompy po 250 m³/h (przy ciśnieniu atmosferycznym) każda.

Na potrzeby każdego z oddziałów należy wykonać tablice sygnalizująco kontrolne dla wszystkich gazów medycznych. Każdy oddział powinien być wyposażony w skrzynkę zaworową pozwalających na odcięcie gazów w lokalizacji.

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 rurociągowo 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.

Uszkodzenia wynikające z kontaktu z materiałami powodującymi korozję (np. uchwyty rurociągów) powinny być zminimalizowane przez osłonięcie zewnętrznej powierzchni rurociągu nieprzepuszczalnym materiałem niemetalicznym w miejscach, gdzie taki kontakt może wystąpić.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2010 w punkcie 11.2 i jego podpunktach oraz 12.6.3 należy wykonać tak instalację rurociągową, ażeby połączenia krzyżowe były zabezpieczone w sposób eliminujący ryzyka związane z uszkodzeniem rurociągu, samozapłonem, nieszczelnością, nadmiernym wzrostem temperatury.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2010 rurociągi powinny być trwale oznakowane nazwą gazu (i/lub symbolem) w pobliżu zaworów odcinających, przy połączeniach, zmianach kierunku przebiegu, przed i za ścianami i przegrodami itd., w odstępach nie większych niż 10 m oraz w pobliżu punktów poboru.

Wymagania dot. oznakowania, typów oznakowania, kolorów oznakowania itp. zawarte są w w/w normie w punkcie 10.

Systemy rurociągowe dla gazów medycznych należy wyposażyć w strefowe zespoły kontrolne gazów medycznych montowane we wnękach ściennych.

Strefowe zespoły kontrolne gazów medycznych powinny zapewniać:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych (przekroczenie ciśnienia max. i min.)
- fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej $\pm 4\%$

Do każdego zespołu kontrolnego braku gazów należy dociągnąć instalację elektryczną wysokonapięciową 230V.

Zespoły kontrolne braku gazów powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2010 powinna być określona strefa, w jakiej działają, oraz informacja: „nie należy wyłączać zaworów za wyjątkiem awarii”. Ponadto każdy gaz powinien być opisany nazwą i kolorem oraz musi posiadać wskazanie ciśnienia gazu lub próżni.

Zespoły kontrolne zamontowane zostaną w zamykanych szafkach. Dostęp do nich powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Wszystkie zawory odcinające powinny być identyfikowane przez wskazanie:

- nazwy gazu lub próżni lub ich symbolu lub
- kontrolowanych pionów, pięter i stref.

Strefowe zawory odcinające powinny być użyte do odcinania stref szpitala w celach konserwacyjnych i przypadkach awaryjnych. Zaleca się aby ich użycie w tym ostatnim przypadku, było opisane w planie postępowania na wypadek awarii, jako jego integralna część.

Serwisowe zawory odcinające powinny być używane wyłącznie przez upoważniony personel operacyjny oraz nie powinny być dostępne dla osób nieupoważnionych.

Każda skrzynka powinna być wentylowana do pomieszczenia, aby zapobiec gromadzeniu się w niej gazu, a pokrywa lub drzwiczki powinny mieć możliwość zabezpieczenia w pozycji zamkniętej. Pokrywa lub drzwiczki powinny mieć konstrukcję zapewniającą szybki dostęp w przypadku awarii.

Wszystkie skrzynki powinny być umieszczone w normalnym zasięgu rąk i powinny być widoczne i dostępne przez cały czas. Zaleca się uniemożliwienie dostępu do nich osobom nieupoważnionym.

Wszystkie rurociągi, z wyjątkiem rurociągów do próżni oraz powietrza lub azotu, powinny posiadać wlotowe przyłącze awaryjno-konserwacyjne, zainstalowane poniżej każdego strefowego zaworu odcinającego. Wlotowe przyłącze awaryjno-konserwacyjne powinno być dedykowane do konkretnego gazu (złącze typu NIST albo DISS w korpusie lub gnieździe punktu poboru). Wymiary wlotowego przyłącza powinny być tak dobrane by uwzględniały wielkość przepływu wymaganego podczas sytuacji awaryjnych i konserwacyjnych. Wlotowe przyłącze awaryjno-konserwacyjne może być umieszczone w skrzynce zawierającej strefowy zawór odcinający. Strefowe zawory odcinające powinny być umieszczone w skrzynkach zaopatrzonych w pokrywy lub drzwiczki.

Urządzenia muszą posiadać wpis do rejestru wyrobów medycznych. Niniejsze dokumenty należy przedstawić zamawiającemu przed rozpoczęciem robót. Na każdej kondygnacji powinny być zainstalowane punkty kontrolno-pomiarowe.

Dla powyższych urządzeń należy wykuć otwory w ścianach i doprowadzić do nich instalację gazów medycznych. Wielkość otworów określona jest przez producenta urządzenia.

Wszystkie punkty poboru w obiekcie muszą być tego samego typu. Proponuje się zastosować punkty poboru w standardzie AGA zgodnie z normą SS 875 24 30, dopuszcza się podtyp MC70.

Punkty poboru muszą spełniać następujące wymagania:

- PN-EN ISO 9170-1:2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią (deklaracja zgodności)
- Zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych.
Niniejsze dokumenty należy przedstawić zamawiającemu przed rozpoczęciem montażu.

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Zakres projektu w części instalacji elektroenergetycznych obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- wewnętrzne linie zasilające wlv nn-0,4kV;
- rozdzielnicę główną budynku 0,4kV - RG;
- linie zasilające nn 0,4kV;
- rozdzielnice piętrowe 0,4kV;
- instalacja oświetlenia podstawowego 230VAC;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC;
- instalacja zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC dedykowana dla zasilania komputerów;
- instalacja separowanej sieci medycznej IT;
- instalacja zasilania odbiorników wentylacji mechanicznej;
- instalacja zasilania odbiorników instalacji sanitarnych;
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa.

W przyszłości po zrealizowaniu obiektu Zamawiający planuje montaż paneli fotowoltaicznych na dachu budynku. Instalacja fotowoltaiczna zostanie włączona bezpośrednio do rozdzielnicy RG.

KLASYFIKACJA ZASILANIA

Pod względem wymaganej pewności zasilania w projektowanym budynku szpitalnym wystąpią następujące klasy zasilania instalacji (zgodnie z PN-IEC 60364-7-710).

KLASA 0 - obejmuje lampy operacyjne, oprawy oświetlenia bezpieczeństwa, oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, obwody gniazd wtyczkowych i urządzenia w pomieszczeniach grupy 2 (sale operacyjne, sala pooperacyjna), gniazda dla zasilania komputerów - zasilanie rezerwowe z zasilaczy UPS.

KLASA 15 - obejmuje urządzenia niezbędne do utrzymania podstawowej działalności szpitala, dla których przerwa w zasilaniu nie powinna przekroczyć 15sek. Zaliczono do nich:

- wybrane urządzenia elektromedyczne,
- wydzielone oprawy oświetleniowe i gniazdka w większości pomieszczeń.

Zasilanie rezerwowe z tablic rozdzielczych zasilanych z sekcji rezerwowanej rozdzielnicy RG. Zasilanie sekcji rezerwowanej powinno być realizowane z agregatu prądotwórczego. Agregat prądotwórczy jako istniejący pracujący obecnie.

KLASA >15 - wszystkie pozostałe odbiory.

LAMPY OPERACYJNE

Lampy operacyjne w pracy normalnej zasilane będą z sieci podstawowej 230V,50Hz. Zasilanie awaryjne z projektowanego zasilacza UPS, klasa 0,5 (przerwa $\leq 0,5s$). Podtrzymanie zasilania min. 3h zgodnie z PN-IEC 60364-7-710 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – pomieszczenia medyczne”.

APARATY ELEKTROMEDYCZNE W POMIESZCZENIACH GRUPY 2

Dla zagwarantowania bezpieczeństwa zasilania w pomieszczeniach grupy 2 należy przewidzieć instalację sieci izolowanej IT zasilaną z dwóch źródeł zasilania, z których przynajmniej jedno będzie rezerwowane poprzez UPS i agregat. Urządzenie przełączające ma przełączać z czasem $<0,5s$ oraz pokazywać stan linii zasilających, napięcie i częstotliwość jaka jest na tych liniach. Urządzenie przełączające ma mieć możliwość przełączania ręcznego oraz bypass do bezprzerwowego przeprowadzania testów i prac serwisowych. Informacja o błędach ma być wyświetlana na kasecie sygnalizacyjnej w pomieszczeniu grupy 2 oraz wysłana do systemu nadrzędnego.

Instalacja sieci izolowanej IT będzie stworzona z transformatora izolacyjnego i urządzenia kontrolującego rezystancję sieci oraz transformator zgodnie z PN-EN 61557-8:2007. Informacja o rezystancji jak i prąd obciążenia będzie wyświetlana na tym urządzeniu. Układ sieci IT powinien mieć też system lokalizacji doziemień, wskazujący uszkodzony odpływ zgodny z PN-EN 61557-9:2004. Informacja o błędach będzie wyświetlana na kasecie sygnalizacyjnej w pomieszczeniu grupy 2 z możliwością wysłania do systemu nadrzędnego przez jeden wspólny protokół np. Modbus.

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Przewiduje się zastosowanie systemu opartego na indywidualnych oprawkach z wewnętrznym (autonomicznym) awaryjnym źródłem zasilania. System oświetlenia awaryjnego powinien posiadać, co najmniej 1-godzinną autonomię zasilania i zapewniać wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia natężenia w ciągu 5s i pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Zastosowany będzie system kontroli i monitoringu umożliwiający zdalny nadzór i kontrolę opraw oświetlenia awaryjnego spełniający wymagania dotyczące przeglądów technicznych i czynności konserwacyjnych dla urządzeń przeciwpożarowych wynikających z Rozporządzenia MSWiA z 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Oświetlenie bezpieczeństwa i inne urządzenia (zgodnie z PN-IEC 60364-7-710).

ROZDZIELNICE PIĘTROWE, STREFOWE

Projektowane instalacje zostaną wyprowadzone z następujących tablic piętrowych:

- RN: obwody oświetlenia podstawowego i gniazd, nierezzerwowane;
- RR: obwody oświetlenia podstawowego i gniazd, rezerwowane agregatem prądotwórczym;
- RIT: obwody gniazd separowanej sieci IT, rezerwowane przez UPS i agregat.

Rozdzielnice niskonapięciowe należy dostarczyć i montować jako fabrycznie gotowe, kompletnie

wyposażone i okablowane. Stalowe obudowy bez drzwi, ze ścianką tylną, zespołami łączeniowymi po próbie typu (PTSK) zgodnie z DIN VDE, osłoną zabezpieczającą przed przypadkowym dotknięciem części czynnych, ze wszystkimi koniecznymi dławikami kablowymi Pg, listwami zaciskowymi, podporami kabli, listwami kablowymi, uchwytami transportowymi i innymi częściami drobnymi i mocującymi. Ściany tylne muszą być wykonane z blachy o grubości, co najmniej 1,5mm. Lakierowanie poszczególnych rozdzielnic lakierem piecowym, kolor farby wg RAL zgodnie z danymi Zamawiającego. Części z tworzywa sztucznego muszą być wolne od halogenów i samogasnące zgodnie z

DIN/VDE 0304 część 3. Wszystkie części czynne muszą być całkowicie chronione osłonami zapewniającymi stopień ochrony min. IP 30. Napięcia obce muszą być dodatkowo osłonięte przed przypadkowym dotknięciem i zaopatrzone w tabliczkę ostrzegawczą ze wskazaniem źródła zasilania. Wszystkie przewody zasilające i odpływowe muszą być podłączane do zacisków i zaopatrzone w oznaczniki dla umożliwienia sprawdzenia obwodów. Listwa zaciskowa musi zawierać odpowiednią ilość zacisków rezerwowych do podłączenia w przyszłości nowych przewodów. Wszystkie podłączenia kabli muszą być zabezpieczone przed dotykiem. Wielkość każdej rozdzielniczy należy dobrać uwzględniając przynajmniej 20% rezerwę miejsca dla umożliwienia późniejszej rozbudowy.

Wszystkie rozdzielnice muszą być zaopatrzone w schematy zasadnicze. Schematy rozdzielnic należy

uzgodnić z działem technicznym szpitala przed oddaniem ich do prefabrykacji.

INSTALACJE OŚWIETLENIA 230V

Wszystkie obwody oświetleniowe w projektowanych pomieszczeniach zasilone zostaną z lokalnych

rozdzielnic piętrowych RN i RR. Zaleca się stosowanie opraw energooszczędnych ze źródłami typu LED. Wymagane natężenia oświetlenia (zgodnie z PN-EN 12464-1/2012) :

- sale operacyjne - 1000lx;
- izba recepturowa apteki - 1000lx;
- izba ekspedycyjna apteki - 1000lx;
- apteka oświetlenie ogólne - 500lx;
- przygotowanie pacjenta - 500lx;
- przygotowanie lekarzy - 500lx;
- pomieszczenia personelu - 500lx;
- sale rehabilitacyjne - 300lx;
- pomieszczenie techniczne - 200lx;
- korytarze oddziałowe - 200lx;
- sanitariaty, szatnie - 200lx.

Współczynnik Ra oddawania barwy światła – zgodnie z normami. Wszystkie oprawy ze znakiem aprobaty CE i F, wyposażone w źródła światła.

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz dla wskazanych urządzeń technologii medycznej. Zasilanie instalacji gniazd wtyczkowych z rozdzielnic piętrowych RN i RR.

Dla zasilania odbiorów komputerowych przewidziano wydzielone obwody zasilane z tablic RR. W tablicach należy zastosować wyłączniki instalacyjne nadmiarowe jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów. Ponadto poszczególne grupy obwodów należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu A o prądzie różnicowym 30mA, stanowiącymi środek dodatkowej ochrony od porażień i jednocześnie ochrony przeciwpożarowej. Rozmieszczenie i ilość gniazd należy uzgodnić z Zamawiającym.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Układ sieci odbiorczej - TN-S. Przewód ochronny PE doprowadzony będzie do odbiorów technologicznych oraz rozdzielnic piętrowych (piąta żyła w w.l.z.) i dalej jako trzeci przewód w instalacji gniazd wtyczkowych i opraw oświetleniowych. Kolor przewodu ochronnego – zielonożółty. Kolor żyły neutralnej – niebieski. W budynku będzie istniał rozwinięty system połączeń wyrównawczych. Trasy kablowe (ciągi koryt kablowych) muszą być ze sobą połączone w sposób przewodzący, zapewniający wyrównanie ich potencjału.

Na każdej kondygnacji należy ułożyć szyny połączeń wyrównawczych wzdłuż trasy koryt. Poszczególne szyny połączyć z główną szyną uziemiającą.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. W obwodach gniazd wtyczkowych ochrona

uzupełniająca za pomocą urządzeń różnicowoprądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA typu AC (dla gniazd ogólnego przeznaczenia) i typu A (np. dla odbiorników komputerowych). W salach operacyjnych oraz w sali wybudzeniowej należy pod prądoprzewodzącymi wykładzinami z PCW ułożyć miedziane taśmy uziemiające.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana zostanie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochronnych przetężeniowych (nadmiarowo prądowych).

Ze względu na szczególne warunki w salach operacyjnych i pooperacyjnej przewiduje się dodatkowe środki bezpieczeństwa :

- obwody gniazd wtyczkowych zasilane przez transformatory separacyjne, zapewniające niezawodne elektryczne oddzielenie obwodu wtórnego od obwodu pierwotnego; do kontroli stanu izolacji sieci separowanej zaprojektowane będą układy ciągłej kontroli stanu izolacji z sygnalizacją stanu zagrożenia;
- miejscowe połączenia wyrównawcze, łączące wszystkie metalowe elementy instalacji sanitarnych,
- oprawy oświetleniowe, bolce gniazd wtyczkowych, podłogę antyelektrostatyczną i wszelkie inne przedmioty metalowe połączone będą ze sobą, w celu wyrównania potencjałów; przewody wyrównawcze należy prowadzić do szyny wyrównawczej w korytarzu.

INSTALACJA ODGROMOWA I PRZECIWPRIĘCIOWA

Projektowany budynek szpitala wymaga zastosowania ochrony odgromowej podstawowej zgodnie z

wymogami polskich przepisów i norm. Urządzenie LPS w klasie IV.

Elementy instalacji odgromowej budynku to:

- zwody poziome : obróbka blacharska dachu, drut FeZnfi 8;
- przewody odprowadzające : drut FeZn□ 8 w rurkach pod elewacją ścian, płaskownik FeZn 25x4 układany wzdłuż słupów konstrukcyjnych;
- przewody uziemiające płaskownik FeZn 25x4;
- uziom : płaskownik FeZn 30x4.

W przypadku pojawienia się na dachu urządzeń technicznych należy chronić je poprzez zwody podwyższone oraz maszty w celu zapewnienia pełnej ochrony przed bezpośrednim uderzeniem wyładowania atmosferycznego i przejścia prądu udarowego do instalacji wewnętrznej budynku.

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – 1 stopień ochrony stanowią ochronniki przepięciowe klasy I (B) instalowane w rozdzielnicach głównej oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja. W rozdzielnicach piętrowych zastosować należy ograniczniki przepięć klasy II (C), stanowiących 2 stopień ochrony przepięciowej.

SYSTEM OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Wszystkie instalacje elektryczne w projektowanym budynku będą wykonane zgodnie z wymaganiami

określonymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364. Dla zachowania bezpieczeństwa

pożarowego w zakresie instalacji elektrycznych należy przewidzieć:

- stosowanie urządzeń i materiałów posiadających zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
 - stosowanie tras kablowych ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji dla systemów i instalacji, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru;
 - odpowiednią lokalizację i dobór urządzeń elektrycznych i przewodów;
 - wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt ppoż.;
 - przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe, będące jednocześnie środkiem ochrony budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi w instalacji;
 - przeciwpożarowy wyłącznik prądu budynku - PWP;
 - odpowiednie przegrody pożarowe i uszczelnienia przepustów kablowych w ścianach i stropach oddzieleń przeciwpożarowych budynku ;
 - przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku;
 - oświetlenie awaryjne;
 - instalację odgromową i przeciwprzepięciową.
- USUNIĘCIE EWENTUALNYCH KOLIZJI**
Występujące kolizje zaprojektować, a przekładki wykonać, w ramach Inwestycji.

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Zakres projektu w części instalacji teletechnicznych obejmuje:

- instalacja sieci strukturalnej;
- instalacja widedomofonowa;
- instalacja sygnalizacji włamania SSWiN;
- orurowanie dla instalacji telewizji kablowej lub telewizji zbiorczej TV.

INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE

- system oddymiania klatki schodowej;
- system sygnalizacji pożaru SSP
- instalacja sygnalizacji klap odcinających ppoż. wentylacji mechanicznej.

SIEĆ STRUKTURALNA (KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA)

W projektowanym budynku należy zaprojektować sieć strukturalną, umożliwiającą dołączenie w miejscu lokalizacji gniazd zarówno aparatów telefonicznych jak i komputerów. System okablowania musi spełniać albo przewyższać wymagania Klasy EA zdefiniowane w normie ISO/IEC 11801:2002 i pozwalać na obsługę wszystkich aplikacji specyfikowanych do 500MHz, włączając warianty Ethernet:10Base-T, 100Base-T9X), 1000Base-T(X) i 10Gbase-T.

Okablowanie poziome – kable U/UTP 4x2x0,5 kategorii 6A .

Okablowanie pionowe – kable światłowodowe MM 8G OM3.

Na projektowanym 1 piętrze należy zainstalować budynkowy punkt dystrybucyjny – BD. Punkt Dystrybucyjny stanowić będzie szafa typu rack z elementami pasywnymi i aktywnymi. Szafa musi spełniać wymagania normy IEC-297-1/2. W punkcie dystrybucyjnym należy przewidzieć lokalny zasilacz UPS do montażu w szafie Rack 19”.

Do transmisji danych z BD do serwerowni szpitala ułożyć kabel światłowodowy wielomodowy 8-włóknowy 50/125. W punkcie dystrybucyjnym kable zakończyć na panelach światłowodowych. Instalację wykonać zgodnie z ISO/IEC 14763-2.

Okablowanie poziome wykonać kablami U/UTP 4x2x0,5 kategorii 6A, prowadzonymi od Punktu Dystrybucyjnego do poszczególnych gniazd RJ 45 kategorii 6A. Okablowanie musi być ułożone jako jedno ciągłe łącze (tor transmisyjny) bez żadnych spawów i złączy. Pary wewnątrz kabla nie powinny być rozdzielone i wszystkie pary muszą być zakończone.

Kable w poszczególnych pomieszczeniach ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych z PCW p/t. W pomieszczeniach ze stropami podwieszonymi kable układać w przestrzeni międzystropowej w rurkach na tynku oraz na głównych ciągach kablowych w korytkach kablowych.

Planuje się następujące ilości gniazd :

- sale operacyjne – każdą kolumnę wyposażać w 2 gniazda RJ45 sieci okablowania strukturalnego dodatkowo na ścianach montować po 2 gniazda RJ45 sieci okablowania strukturalnego, wchodzące w skład zestawu gniazd montowanych na ścianie pod tynkiem;
- sala wybudzeniowa - każde łóżko zostanie wyposażone w 3 gniazda RJ45 sieci okablowania strukturalnego, wchodzące w skład zestawu gniazd, montowanych w panelu nadłóżkowym;
- pomieszczenia personelu medycznego - każde biurko (miejsce pracy) wyposażać w 2 gniazda logiczne typu RJ45 sieci okablowania strukturalnego, wchodzące w skład zestawu gniazd naściennych montowanych pod tynkiem.
- pomieszczenia apteczne - każde biurko (miejsce pracy) wyposażać w 2 gniazda logiczne typu RJ45 sieci okablowania strukturalnego, wchodzące w skład zestawu gniazd naściennych montowanych pod tynkiem
- pomieszczenia techniczne - w każdym pomieszczeniu 1 gniazdo logiczne natynkowe IP44. Maksymalna odległość gniazda sieci od Punktu Dystrybucyjnego nie może przekraczać 80 m. W szafie

dystrybucyjnej należy przewidzieć, co najmniej 3 m zapasu dla każdego kabla. Wszystkie pary kabla należy rozszyc według kodu kolorowego zgodnie z ISO/IEC 11801:2002 przy zastosowaniu schematu rozszycia stosowanego w sieci szpitalnej. Konieczne jest stosowanie jednej sekwencji dla całej sieci. Moduły RJ45 muszą być certyfikowane w zgodności ze spełnieniem norm kategorii 6A odnośnie komponentów i klasy E Permanent Link oraz Channel. Połączenia między gniazdem, a terminalem ma być realizowane przy użyciu odpowiedniego kabla połączeniowego kategorii 6A.

Dodatkowo projekt powinien opierać się na następujących założeniach:

- okablowanie strukturalne musi być zintegrowane z istniejącymi i projektowanymi systemami w szpitalu;
- okablowanie strukturalne musi być zgodne z obowiązującymi normami oraz z zaleceniami producentów okablowania strukturalnego,
- sieć powinna posiadać topologię hierarchicznej „gwiazdy”,
- wszystkie komponenty budowanego systemu okablowania powinny być dostarczone przez tego samego producenta, aby umożliwić otrzymanie co najmniej 20-letniej gwarancji systemowej producenta na zainstalowane okablowanie,
- okablowanie strukturalne musi być zapewniać obsługę punktów logicznych dla pracowników szpitala (telefony i osprzęt teleinformatyczny) oraz obsługę systemów technicznych;
- dodatkowo, by zapewnić elastyczność w przyszłości, system powinien umożliwiać swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację.

SIEĆ BEZPRZEWODOWA

Na korytarzach budynku zaplanować okablowanie poziome, aby możliwe było podłączenie urządzeń

dostępowych AP do sieci bezprzewodowej wi-fi. Wymagania instalacyjne odnośnie klasy łączy i kategorii urządzeń i materiałów pasywnych identyczne jak dla instalacji okablowania strukturalnego.

AP należy montować w widocznych miejscach pod sufitem. Lokalizacja AP powinna być wyznaczona na podstawie pomiarów lub testów propagacji fal EM dla standardów

802.11.g/n/ac. AP z możliwością tworzenia min. 4 SSID oraz min. 4 VLAN. Zasilanie AP zgodne z PoE.

INSTALACJA WIDEODOMOFONOWA

Instalację videodomofonową należy zastosować na oddziale bloku operacyjnego.

SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU - SSWiN

Należy przewidzieć ochronę parteru budynku systemem SSWiN z wykorzystaniem czujek dualnych (PIR+MW). Nie przewiduje się wykonywania instalacji SSWiN w pomieszczeniach wewnętrznych i komunikacji. System będzie oparty na mikroprocesorowej centrali alarmowej. Sterowanie systemem (uzbrajanie/rozbrajanie, przegląd zdarzeń, programowanie, etc.) będzie odbywało się za pomocą manipulatora LCD. Przewidzieć alarmową sygnalizację optyczno - akustyczną z zastosowaniem sygnalizatorów wewnętrznych z własnym zasilaniem.

W skład systemu będą wchodziły następujące elementy:

- centrala alarmowa
- moduły rozszerzeń (koncentratory)
- klawiatura LCD (szyfratory)
- czujki dualne PIR+MW
- czujki magnetyczne (kontaktrony)
- sygnalizatory optyczno-akustyczne wewnętrzne.

INSTALACJA TELEWIZJI RTV

Należy doprowadzić sygnał RTV do pomieszczeń personelu medycznego. Wszystkie urządzenia systemu telewizji kablowej zamontowane będą w szafie 19" (antena zbiorcza). W projektowanym budynku ułożyć rurki RVS 22 od punktu piętrowego do miejsca, w którym zainstalowane będzie gniazdo telewizyjne. Rurki należy układać z wciągniętym kablem koncentrycznym.

INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Instalację oddymiającą należy wykonać na klatce schodowej. Instalacja sterowana będzie automatycznie z czujek pożarowych rozmieszczonych na klatce, poprzez centralkę sterującą klapami oddymiania i drzwiami napowietrzającymi. Zastosowane elementy instalacji muszą pochodzić od producenta, którego wyroby zastosowano w instalacji oddymiania. Instalację należy wykonać zgodnie z PN-EN 12101-6. Konstrukcja tras kablowych dla przewodów zasilających elementy wykonawcze powinna spełniać wymagania normy DIN 4102 część 12 /11.98, dotyczące zamocowań przewodów i kabli w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w czasie nie krótszym niż 90min. Proponuje się mocowanie przewodów na ścianach i stropie za pomocą systemów nośnych ze zintegrowanym utrzymaniem funkcji produkcji BAKS. Przy mocowaniu koryt, szyn i obejm do podłoża nie wolno przekraczać maksymalnych odległości mocowania określonych w świadectwie badań. Zastosowany będzie przewód ognioodporny bezhalogenowy FE180/E90. Należy stosować systemy posiadające aktualne dopuszczenia i certyfikaty klasyfikacji ogniowej.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

Obiekt wyposażyć w system sygnalizacji pożaru, do tego celu należy zaprojektować nową centralkę SSP, którą należy wpiąć do sieci central SSP.

Założenia systemu oparto o:

- normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
- normę PKN-CEN/TS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

Systemem dozoru objęte będą wszystkie pomieszczenia ogólnie dostępne, pomieszczenia techniczne, magazynowe, zapleczone, sanitarne i użytkowe, oraz poziome drogi ewakuacyjne. Ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane będą przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych, nadrogach ewakuacyjnych i w okolicy hydrantów. Wszystkie elementy systemu montowane na pętach dozorowych posiadać będą wbudowane izolatory zwarć. System powinien zakładać ochronę całkowitą (tj. ochroną objęte będą wszystkie powierzchnie (także przestrzenie sufitów podwieszanych) za wyjątkiem pomieszczeń mokrych (np. WC)) przy zastosowaniu czujek automatycznych oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru.

Jako podstawowy rodzaj czujek zastosować czujki optyczne (lub multisensorowe) punktowe czujki dymu, a dla pomieszczeń gdzie czujki dymu mogą wzbudzać fałszywe alarmy, czujki ciepła (lub multisensorowe z aktywnym członem temperaturowym). Inne typy czujek mogą być stosowane w szczególnych przypadkach.

Ręczne ostrzegacze pożarowe rozmieszczone będą wzdłuż tras ewakuacji z budynku w odstępach określonych przepisami, a także przy wyjściach na pionowe drogi ewakuacyjne i przy wyjściach na zewnątrz.

STEROWANIA I MONITOROWANIA

W systemie należy wykonać co najmniej, sterowania:

- klapy pożarowe na wentylacji bytowej,
- klapy pożarowe na wentylacji pożarowej (oddymianie),
- drzwi objęte kontrolą dostępu na drogach ewakuacyjnych,
- drzwi napowietrzające,
- wyłączenie wentylacji,
- dźwigi osobowe (windy),

W systemie dodatkowo będą monitorowane co najmniej, następujące sygnały:

- zadziałanie klapy pożarowej na wentylacji bytowej (stany skrajne i pośrednie)
- zadziałanie klapy na wentylacji pożarowej (oddymianie), (stany skrajne i pośrednie)
- zasilacze pożarowe.

OKABLOWANIE SYSTEMU

Kable, przewody oraz zamocowania powinny mieć aktualny certyfikat CNBOP. Na stropie podwieszonym bezpośrednio pod czujkami instalowanymi nad sufitem podwieszonym będą instalowane wskaźniki zadziałania czujek. Wyjście i powrót pętli do centrali należy prowadzić w oddzielnych rurkach. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zasilanie 230V, 50Hz centrali SSP należy wykonać stosując certyfikowany przewód ognioodporny.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

TYNKI WEWNĘTRZNE

Wymagania ogólne:

Podłoża powierzchni tynkowych należy dokładnie kontrolować pod kątem stwierdzenia koniecznych grubości tynków odpowiednio wcześniej przed wykonaniem. Wszystkie krawędzie swobodne należy zabezpieczyć za pomocą profilu krawędziowego. Podłoża pod tynki stanowią zasadniczo powierzchnie murowane i żelbetowe. Kontrola podłoża należy dokonać na tyle wcześniej, aby możliwe było usunięcie wad przed rozpoczęciem robót. Podłoża należy preparować zgodnie z wytycznymi producenta, zwłaszcza należy usunąć zalewki zaprawy lub szalunkowe z licem powierzchni oraz oczyścić podłoża z luźno zalegających zanieczyszczeń poprzez zmiecenie oraz zmycie wodą. Gładkie podłoża betonowe, na które następuje bezpośrednie nałożenie tynku należy pokryć warstwą adhezyjną aby zapewnić pełną przyczepność tynku.

Tynki cementowo-wapienne kat. III

- o **Lokalizacja:** Ściany i sufity w pomieszczeniach technicznych i mokrych
- o **Opis:**
Tynki należy wykonać w sposób mechaniczny. Obrzutkę grubości 3-4 mm, należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej marki 3 lub 5 lub z zaprawy cementowej 1:1. Narzut należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych, z zaprawy cementowo-wapiennej. Grubość warstwy narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Gładź z zaprawy cementowo-wapiennej należy nanosić po związaniu warstwy narzutu lecz przed jego stwardnieniem.

Tynki gipsowe jednowarstwowe

- o **Lokalizacja:** Ściany i sufity na klatkach schodowych, ściany w pozostałych pomieszczeniach, sufity w pozostałych pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych
- o **Opis:**
Tynki gipsowe jednowarstwowe wykonywać metodą natrysku agregatem tynkarskim. Grubość tynków gipsowych wynosi od 10 do 15 mm. Wyprawę tynkarską należy wykonać ściśle według wymagań i zaleceń producenta. Wyprawa tynkarska powinna być ostatecznie wyrównana, przetarta, a następnie wygładzona do uzyskania faktury płyty g-k. Należy uzyskać powierzchnię gładką, bez widocznych nierówności, przygotowaną pod malowanie. Nie dopuszcza się zaakceptowania nierówności powodujących załamania światła na wykończonej powierzchni. Tynki gipsowe powinny ostatecznie spełniać wymagania odbiorowe jak dla tynków kat. IV.

Tynki suche

- o **Lokalizacja:** Ścianki działowe, obudowy szachtów i zabudowy instalacyjne wykonane z płyt gipsowo-kartonowych
- o **Opis:**
Płyty gipsowo-kartonowe należy układać tak aby dłuższe krawędzie płyt były pionowe. Mocowanie płyt do kształtowników nośnych powinno być na wkręty stalowe, blachowkręty samogwintujące. Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane taśmy spoinowe z włókna szklanego oraz gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje producentów dla poszczególnych wyrobów.

SUFITY PODWIESZANE

Wymagania ogólne:

Przed montażem sufitów podwieszanych należy wykonać jednokrotnie powłokę malarską na zakrywanych powierzchniach ścian i stropów znajdujących się powyżej poziomu zawieszenia sufitów. Malowanie higieniczną farbą akrylową. Płyty, stanowiące wypełnienie sufitów montować w fazie wykończeniowej obiektu, w warunkach zbliżonych do tych, w jakich będą użytkowane.

W suficie montowane będą urządzenia instalacji oświetleniowych, wentylacyjnych, nagłośnienia, systemów bezpieczeństwa, ostrzegawczych itd.

Sufity podwieszane nie mogą być wykorzystywane jako konstrukcja do podwieszania na nich innych (poza standardowym wypełnieniem) lamp i urządzeń o znacznej masie własnej.

Sufity powinny odznaczać się wysokim współczynnikiem pochłaniania dźwięków i wysokim współczynnikiem odbicia i rozpraszania światła od powierzchni sufitów > 80%.

Sufity z płyt gipsowo-kartonowych

- o **Lokalizacja:** Pomieszczenia sanitarne, toalety, łazienki, ustępy wraz z przedsionkami.

- Opis:
Ze względów estetycznych, część pomieszczeń wykończona zostanie sufitami podwieszonymi wykonanymi z płyt gipsowo-kartonowych. Wskazane pomieszczenia sanitarne wykończone są sufitem jednolitym bezspoinowym wykonanym z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych.

Sufity podwieszane modułowe z opaską z płyt gipsowo-kartonowych

- Lokalizacja: Komunikacja ogólna, pomieszczenia suche.

- Opis:
W celu uzyskania jak największego komfortu pracowników, w części pomieszczeń proponuje się wykończenie sufitów podwieszonych płytami mineralnymi dźwiękochłonnymi - akustycznymi, wykonanymi z prasowanej wełny kamiennej, zaprojektowanymi na modułach 600x600mm lub 600x1200mm grubości 15 mm mocowanych na wieszakach i listwach montażowych wg producenta systemu. Sufit o ukrytej podkonstrukcji. Sufit wykonuje się z pełnych modułów bez docinania dzięki zastosowaniu obwodowej opaski z sufitu gładkiego z płyt gipsowo-kartonowych (malowanych). Sufit jest demontowalny i odporny na wilgoć oraz pleśnie i grzyby. Wszystkie materiały użyte do budowy sufitów muszą spełniać standardy jakościowe i zapewnić wykonanie zgodne z założeniami projektowymi.

Sufity podwieszane modularne szczelne z płyt mineralnych

- Lokalizacja: sala pooperacyjna, podlegająca specjalnym wymaganiom higienicznym - zgodnie z § 32 rozporządzenia MZ z dnia 26 marca 2019 r.

- Opis:
W celu zamaskowania instalacji, ograniczenia zbędnej kubatury pomieszczeń i poprawy akustyki, proponuje się wykończenie sufitów podwieszonych płytami akustycznymi, dźwiękochłonnymi, wykonanymi z prasowanej wełny mineralnej, zaprojektowanymi na modułach: 600x600 mm grubości 20 mm mocowanych na wieszakach i listwach montażowych wg systemu producenta. System konstrukcji sufitu zapewnia szczelność powierzchni oraz umożliwia mycie i dezynfekcję.
Sufit jest demontowalny i odporny na wilgoć oraz pleśnie i grzyby. Montaż sufitów z płyt jest możliwy po stwierdzeniu wykonania, sprawdzeniu i odbiorze technicznym instalacji prowadzonych w zabudowywanych strefach nadsufitowych.

PODŁOŻA I POSADZKI

Podłoża na gruncie i projektowanych stropach

Podbudowę pod warstwy posadzkowe stanowią strop żelbetowy lub podłoże gruntowe. Wszystkie jastrychy należy wykonać z uwzględnieniem przewidzianego charakteru użytkowania oraz obciążenia. Powyższe odnosi się zarówno do jastrychów użytkowych z naniesioną powłoką i bez naniesionej powłoki, jak również do jastrychów, które należy wytworzyć jako podkład służący do położenia posadzki. Należy przy tym uwzględnić obciążenia według wymagań Użytkownika. Należy bezwzględnie zwrócić uwagę na obciążenia dynamiczne wynikające ze sposobu użytkowania. Jako minimalną klasę wytrzymałości jastrychu cementowego przyjmuje się klasę C30. W odniesieniu do innych materiałów, z których wytwarzany jest jastrych, obowiązuje klasa wytrzymałości odpowiadająca klasie C30, zbrojenie rozproszone. Odporność na obciążenia materiałów izolacyjnych należy dostosować do klasy jastrychu. W celu wykluczenia pęknięcia płyt jastrychu na skutek redukcji przekroju poprzecznego niedozwolone jest układanie przewodów wewnątrz nadbudowy z jastrychu. Grubość jastrychu należy dobrać w taki sposób, aby połączenia styków posadzek można było dokonać bez wystąpienia różnicy wysokości w gotowej posadzce. Przed wykonaniem

jastrychów wykonawca jest zobowiązany do wykonania rysunków rozmieszczenia dylatacji posadzek dla poszczególnych kondygnacji.

Posadzki z wykładzin elastycznych

Wymagania ogólne:

Wysoka odporność na ścieranie, zabrudzenia, czyszczące środki chemiczne, dobre właściwości antyelektrostatyczne. Wykładzina z rolki lub w arkuszach, układana na wyrównanym, zagruntowanym podłożu, dla zapewnienia lepszej przyczepności do podłoża powierzchnia betonu pokryta powłoką przeciwpoślizgową.

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. Narożniki styku podłogi ze ścianą należy wykonać na listwach wyobleniowych, wg zaleceń producenta. Stosować wyłącznie spawy w kolorze wykładziny. Przed wykonaniem warstw podbudowy należy oczyścić i zagruntować płyty żelbetowe, na których będą one wykonywane. W przypadku wystąpienia znacznych nierówności podłoża (płyt żelbetowych) należy te nierówności usunąć poprzez piaskowanie lub frezowanie. W części w technologii modułowej - pod warstwę użytkową wymagane przygotowanie płyty konstrukcyjnej, w sposób umożliwiający prawidłowe ułożenie i warunki eksploatacji (w tym brak wpływu na przecieranie się warstwy użytkowej, pękanie spoin, itp.). Należy stosować materiały o jednakowej kolorystyce, uzgodnionej z projektantem i pochodzące z jednej partii produkcyjnej, z taką samą strukturą powierzchni.

Wykładzina podłogowa PVC homogeniczna

- **Lokalizacja:** Pomieszczenia suche i nieposiadające specyficznych wymogów technicznych zgodnie z wytycznymi technologii medycznej.
- **Opis:**
Minimalne wymagania:
 - Grubość 2,5 mm
 - Klasa antypoślizgowości R9
 - Format: rolka
 - Odporność na kółka PN-EN 425 Odpowiednia do miejsc z meblami na kółkach
 - Wykładzina powinna być łączona za pomocą wielokolorowych sznurów strukturalnych zapewniających niewidoczne zgrzewanie, zabezpieczonych przed zabrudzeniem.
 - Zabezpieczona powłoką ułatwiającą czyszczenie i codzienną konserwację.
 - Cokół z wykładziny wywijany na ścianę w formie wyoblonej fasety o promieniu wyoblenia $r = 2-3$ cm.

Wykładzina PVC antypoślizgowa

- **Lokalizacja:** Pomieszczenia mokre (łazienki, toalety) zgodnie z wytycznymi technologii medycznej.
- **Opis:**
Minimalne wymagania:
 - Grubość 2,5 mm
 - Klasa antypoślizgowości R10
 - Format: rolka
 - Odporność na kółka PN-EN 425 Odpowiednia do miejsc z meblami na kółkach
 - Wykładzina powinna być łączona za pomocą wielokolorowych sznurów strukturalnych zapewniających niewidoczne zgrzewanie, zabezpieczonych przed zabrudzeniem.
 - Zabezpieczona powłoką ułatwiającą czyszczenie i codzienną konserwację.

- o Cokół z wykładziny wywijany na ścianę w formie wyoblonej fasety o promieniu wyoblenia $r = 2-3$ cm.

Wykładzina PVC antyelektrostatyczna, prądoprzewodząca

- o **Lokalizacja:** zgodnie z wytycznymi technologii medycznej oraz pomieszczenia techniczne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- o **Opis:**
Minimalne wymagania:
 - Grubość 2 mm
 - Klasa antypoślizgowości R9
 - Format: rolka
 - Antyelektrostatyczność ≤ 2 kV
 - Odporność na kółka PN-EN 425 Odpowiednia do miejsc z meblami na kółkach
 - Odporność chemiczna PN-EN 423 Odporna na działanie rozcieńczonych kwasów, olejów, tłuszczów i standardowych rozpuszczalników: alkohol, benzyna lakowa, itp.
 - Wykładzina powinna być łączona za pomocą wielokolorowych sznurów strukturalnych zapewniających niewidoczne zgrzewanie, zabezpieczonych przed zabrudzeniem.
 - Zabezpieczona powłoką ułatwiającą czyszczenie i codzienną konserwację.
- o Cokół z wykładziny wywijany na ścianę w formie wyoblonej fasety o promieniu wyoblenia $r = 2-3$ cm.

Posadzki gresowe

- o **Lokalizacja:** Klatki schodowe oraz pomieszczenia techniczne
- o **Opis:**
Posadzka z gresu w formacie 30x60 lub 60x60 cm. Cokół wysokości min. 10 cm.
Wymagania:
 - odporność na ścieranie (PEI skala 5)
 - odporność na płamienie (klasa min. 4)
 - nasiąkliwość wodna E – 10%
 - płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
 - wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²
 - na schodach zastosować płytki ryflowane.

WYKOŃCZENIE ŚCIAN

Wymagania ogólne:

Wykończenie ścian do wysokości sufitów podwieszanych. Powyżej sufitu podwieszanego ściany i sufity malowanie jednokrotnie.

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

Farba higieniczna akrylowa/lateksowa

- o **Lokalizacja:** wszystkie widoczne płaszczyzny tynkowane, jeżeli nie będzie wyspecyfikowane inaczej, sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych.
- o **Opis:**
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 zależy 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 Projektantem i Zamawiającym.

Właściwości farby:

Farba higieniczna przeznaczona do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu, gdzie istotna jest funkcjonalność i higiena: korytarze, inne pomieszczenia. Odporna na różnego typu środki chemiczne, alkalia, uszkodzenia mechaniczne, ścieranie, działanie wody, bakterii i grzybów. Umożliwia utrzymanie czystości, poddaje się wielokrotnemu czyszczeniu przy użyciu łagodnych detergentów, bez zmiany swoich właściwości.

Podłoże: suchy tynk, gładź gipsowa.

Kolorystykę farb należy uzgodnić z Projektantem i Zamawiającym.

Wykładzina homogeniczna elastyczna PVC

- o **Lokalizacja:** Pomieszczenia narażone na wilgoć (łazienki, toalety, pomieszczenia porządkowe), gabinety zabiegowe zgodnie z wytycznymi technologii medycznej.

- o **Opis:**

Podłoże pod okładzinę z wykładziny elastycznej stanowią tynki suche lub ściana wykończona tynkiem kat. III. 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. Okładziny z wykładziny elastycznej należy układać do wysokości sufitu podwieszonego. Wysokości sufitów zgodnie rysunkami architektury.

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.

Motywy graficzne i kolorystyka wg części rysunkowej projektu do uzgodnienia z Projektantem i Inwestorem.

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.

Minimalne wymagania materiałowe:

Grubość 0,92 mm

Format: rolka

Higieniczna i wodoszczelna

Odporna na uderzenia i zarysowania

Fartuchy za umywalkami z wykładziny PVC

- Lokalizacja: W pomieszczeniach wykończonych farbą: za umywalkami, za blatami roboczymi ze zlewozmywakami, kuchenkami itp.

- Opis:

Podłoże pod okładzinę z wykładziny elastycznej stanowią tynki suche lub ściana wykończona tynkiem. 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. Okładziny z wykładziny elastycznej należy układać od poziomu posadzki do wysokości górnej krawędzi ościeżnicy drzwi pomieszczenia. Szerokość fartucha wynosi 60 cm od krawędzi umywalki po obu jej stronach.

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:

Wykładzina PVC do pomieszczeń mokrych.

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.

Kolorystyka do uzgodnienia z Projektantem i Zamawiającym.

Zabezpieczenie ścian przed uszkodzeniami

W ciągach komunikacyjnych należy przewidzieć listwy odbojowe oraz osłony narożników. Ściany, narożniki zewnętrzne korytarzy oraz drzwi zabezpieczyć listwami odbojowymi winylowymi i narożnikami winylowymi lub akrylowo-winyłowymi.

DRZWI WEWNĘTRZNE

Drzwi aluminiowe szklone

- Lokalizacja: komunikacja ogólna – korytarze główne, drzwi przesuwne w śluzie bloku operacyjnego otwierane automatycznie.

- Opis:

Przewiduje się drzwi aluminiowe lakierowane z przeszkleniem przeziernym w komunikacji lub matowym w pomieszczeniach – do decyzji Projektanta. Wszystkie klamki i okucia wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie drzwi należy wyposażyć w ogranicznik rozwarcia i wyposażyć w komplet minimum 3 zawiasów ze stali nierdzewnej. W zależności od szczególnych wymagań niektóre z tych drzwi zostaną wykonane w odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Klasa odporności ogniowej drzwi zgodnie z projektem budowlanym.

W niektórych pomieszczeniach ze względów funkcjonalnych przewiduje się drzwi przesuwne z automatycznym systemem otwierania, szklone szkłem przeziernym w komunikacji lub matowym w pomieszczeniach – do decyzji Projektanta.

Minimalne wymagania:

System składanych drzwi przesuwnych bez izolacji cieplnej o głębokości podstawowej 50mm, przeznaczony dla wewnętrznych elementów budowlanych i elementów, którym nie postawiono żadnych specjalnych wymagań odnośnie izolacji cieplnej.

Cechy konstrukcyjne:

Ciężar skrzydeł (maks. 75 kg) przenoszony jest przez wózki jezdne u góry konstrukcji. Należy tu przewidzieć profil obniżający ze zintegrowanymi, nastawnymi zawieszaciami. W dolnych częściach konstrukcja wyposażona jest we wpuszczany/nakładany próg do osadzenia rolek prowadzących umocowanych na ramie skrzydła. Uszczelnienie między

ościeżnicą a ramą skrzydła wykonuje się za pomocą uszczelek przylgowych lub dwóch obwiedniowych uszczelek rurkowych. W dolnych punktach przymocowane są profile szczotkowe z perlonu i obramowaniem tylnym wykonanym ze stali szlachetnej.

Głębokości profili:

Ościeżnica 50 mm

Rama skrzydła (składane drzwi przesuwne) 50 mm

Szerokości zewnętrzne profili:

Ościeżnica 29 mm

Rama skrzydła (Składane drzwi przesuwne) 60 mm

Rama skrzydła (Drzwi wsuwane do wnętrza) 66 mm

Rama skrzydła (Drzwi wysuwne na zewnątrz) 88 mm

Szczeliny w skrzydle 68 mm

Kolor należy uzgodnić z Architektem i Zamawiającym.

Drzwi drewniane wewnętrzne

- Lokalizacja: drzwi do pomieszczeń nie posiadające specyficznych wymogów technicznych.

- Opis:

Klasa odporności ogniowej zgodnie z wymogami.

Minimalne wymagania:

Klasa klimatyczna : a

Grubość skrzydła: 40mm

Budowa skrzydła: Ramiak z drewna twardego wzmocniony płytą pełną płytą wiórową, wypełniony płytą drażoną z przekładkami akustycznymi, obłożony obustronnie płytą HDF i wykończony z zewnątrz obustronnie laminatem HPL o grubości minimum 1,0mm.

Wypełnienie skrzydła: Płyta drażona

Wytrzymałość mechaniczna drzwi: Klasa min. 4

Trwałość mechaniczna drzwi : Klasa min. 5

Izolacyjność akustyczna skrzydła: $R_w=32dB$

Przylga skrzydła zakryta wykonana z drewna pełnego, laminowana, dodatkowo z trzech stron wzmocniona twardym tworzywem ABS o grubości minimum 2mm w kolorze skrzydła .

Skrzydło zaimpregnowane od spodu.

Okucie: dwa zawiasy trzyczęściowe 16mm (3 zawiasy dla szer. 1100 i 1200mm), zamek, klamka rozetowa stal nierdzewna

Ościeżnica regulowana wykonana z płyty wiórowej pokrytej okleiną.

Drzwi muszą posiadać Atest Higieniczny z możliwością stosowania drzwi w ośrodkach służby zdrowia (szpitale).

Kolor należy uzgodnić z Architektem i Zamawiającym.

Drzwi przesuwne systemowe ze stali nierdzewnej o szer. min 1300 mm

- Lokalizacja: drzwi do sal operacyjnych

- Opis:

Ościeżnica powinna spełniać następujące wymagania:

- powinna być zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego,
- powinna być montowana bez widocznych mocowań do ściany,
- wykonanie ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 l
- na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być wykonane wgłębienie do którego w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy skrzydła drzwiowego w celu zapewnienia szczelności drzwi,

- wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- wykonanie w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na uderzenie płyty wiórowej klasy E1 o grubości min 35 mm licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240
- drzwi z wkładką z ołowiu,
- skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi,
- na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający o szerokości dociskany do wgłębienia ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi,
- spodnia część skrzydła wyposażona w profil prowadzący, schowany w skrzydle drzwiowym, wykonany z aluminium,
- rdzeń drzwi przygotowany do zainstalowania zamka.

Okucie dla drzwi przesuwnych:

- pochwyt długości min. 800 mm ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,

Wymagania dla automatyki do drzwi przesuwnych:

- mechanizm składający się z teflonowego toru jezdnych i jeżdżących po nim stalowych wózków jezdnych (2 wózki po 2 kółka) w kształcie pozwalającym na samoczynne usuwanie zanieczyszczeń.
- szyna jezdna wyposażona w dodatkowy odbój amortyzujący,
- mechanizm suwny powinien posiadać płynną regulację szczeliny pomiędzy skrzydłem drzwiowym, a podłożem oraz pomiędzy płaszczyzną drzwi, a płaszczyzną ściany,
- regulowana szybkość ruchu,
- redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- regulowana szerokość otwarcia,
- sterowanie automatem (dotykowy z LCD lub mechaniczny z kluczem) w celu np. wyłączenia drzwi do dezynfekcji.
- bezpieczeństwo - ochrona przed przytraśnięciem przez skrzydło poprzez zastosowanie kurtyny podczerwieni mocowanej na klapie automatu lub na ścianie nad ościeżnicą – kurtyna zabezpiecza cały obszar wejścia,
- mechanizm automatyki umieścić nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną wykonaną aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- klapę rewizyjną wykonać bez widocznych zawiasów,
- Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą przycisków łokciowych (wewnątrz z mikro-stykami) montowanych w obrębie ościeżnicy, wykonane z aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301; włączników zbliżeniowych bezdotykowych reagujących na ruch w zakresie 0-10cm montowany w obrębie ościeżnicy.
- Wszystkie aktywatory zamontować należy po dwóch stronach drzwi. Miejsce montażu listew na ścianie według wskazówek architekta lub ustaleń z użytkownikiem.
Kolor należy uzgodnić z Architektem i Inwestorem.

Drzwi rozwierne systemowe ze stali nierdzewnej o szer. min 900 mm

- o **Lokalizacja:** drzwi bloku operacyjnego pomieszczeń przygotowanie chirurgów i magazynów sal operacyjnych.
- o **Opis:**
Wymagania dla ościeżnicy:
 - zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego
 - powinna być montowana bez widocznych mocowań do ściany,

- wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240,
- wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- wykonane w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej klasy E1 o grubości min 35 mm licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240
- skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
- na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do zewnętrznej części ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi
- rdzeń drzwi przygotowany do zainstalowania zamka.

Okucia dla drzwi przesuwnych:

- pochwyt długości min. 800 mm ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301.

Wymagania dla automatyki do drzwi uchylnych:

- regulowana szybkość ruchu,
- płynna regulacja czasu podtrzymania otwarcia skrzydła drzwiowego,
- max. kąt otwarcia 110°,
- mechanizm może umożliwiać otwarcie bez aktywatorów poprzez funkcję „pchnij i idź”,
- mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania,
- redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- wbudowane w automat zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem + listwy podczerwieni zabezpieczające przed uderzeniem skrzydłem (1 lub 2 na skrzydło),
- mechanizm automatyki umieścić nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną wykonaną aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą przycisków łokciowych (wewnątrz z mikro-stykami) montowanych w obrębie ościeżnicy, wykonane z aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301; włączników zbliżeniowych bezdotykowych reagujących na ruch w zakresie 0-10cm montowany w obrębie ościeżnicy.

Wszystkie aktywatory zamontować należy po dwóch stronach drzwi.

Drzwi stalowe wewnętrzne

- Lokalizacja: drzwi do pomieszczeń technicznych.
- Opis:
Przewiduje się drzwi stalowe płaszczowe pełne lakierowane proszkowo. Klasa odporności ogniowej zgodnie z projektem budowlanym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA ZABUDOWY MEBLOWE Z BLATEM ROBOCZYM

- Lokalizacja: zabudowa w pokoju pielęgniarstka i lekarskim, sali wybudzeniowej, w pokojach socjalnych.
- Opis:
Zabudowy meblowe zintegrowane z wyposażeniem przeznaczonym do zabudowy, składające się z blatów, drzwi rozwiernych oraz półek. Drzwi oraz półki z płyt typu MDF, wszystkie płaszczyzny widoczne oklejone laminatem HPL wysokociśnieniowym, blaty laminowane MDF. Klamki/uchwyty stal nierdzewna szczotkowana.

OSPRZĘT ŁAZIENKOWY

- Lokalizacja: łazienki i toalety.
- Opis:
Wszystkie łazienki i toalety należy wyposażyć osprzęt łazienkowy w kolorze białym, tj. podajnik do papieru toaletowego, szczotka do WC, podajnik mydła w płynie, podajnik środka dezynfekcyjnego, podajnik do ręczników papierowych. Nad umywalką zamontować lustro. Toalety dla niepełnosprawnych wyposażyć uchwyty ze stali nierdzewnej przy misce ustępowej i umywalce.
- Lokalizacja: pom. porządkowe, śluza pacjentów oraz pozostałe pomieszczenia, w których znajduje się umywalka lub zlewozmywak.
- Opis:
Należy wyposażyć umywalki i zlewozmywaki wyposażyć osprzęt łazienkowy w kolorze białym, tj. podajnik mydła w płynie, podajnik środka dezynfekcyjnego, podajnik do ręczników papierowych.

ZABUDOWA SYSTEMOWA BLOKU OPERACYJNEGO

- Lokalizacja: W salach operacyjnych, pomieszczenia przygotowania lekarzy.
- Opis:
 - montaż metalowych ścianek panelowych,
 - montaż metalowych drzwi nierdzewnych,
 - montaż metalowego gładkiego sufitu,
 - montaż opraw oświetlenia ogólnego w wykonaniu sanitarnym, szczelnych klasa IP54,
 - montaż zespołów myjących wielostanowiskowych.
- Materiały:
 - metalowe panele ściennie: modułowe panele o grubości 60 mm z możliwością wykonania wewnętrznych krytych przestrzeni do prowadzenia instalacji;
 - warstwowe – rdzeń panelu (60 mm) z niepalnej wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 100 kg/m³ w okładzinie z blachy stalowej o grubości 0,8 mm;
 - dodatkowa warstwa ołowiu na ścianach o grubości 1 mm.
 - wykończenie zewnętrznej powierzchni panelu: lakierowanie proszkowe w kolorach z palety RAL z podłożem ocynkowanym; dopuszcza się lakierowanie proszkowe panelu dwustronne lub jednostronne
 - uszczelnienie połączeń (wypełnienie szczelin na styku połączeń konstrukcyjnych, pomiędzy panelami ściennymi i kasetonami sufitowymi) wyłącznie przy użyciu atestowanego uszczelniacza o właściwościach antybakteryjnych przeznaczonego do zastosowania w tzw. pomieszczeniach czystych; całość stanowić ma szczelną, jednolitą i gładką barierę dla cieczy i gazów;
 - panele mogą być stosowane zarówno do wykończenia istniejących ścian jak również jako ścianki działowe - panele samonośne o grubość 60 mm montowane na profilu dolnym (podłoga) i profilu górnym (strop) bez dodatkowej konstrukcji wsporczej;
 - wysokość pojedynczego panelu równa wysokości zabudowy (max. do 4m);
 - odkryte powierzchnie panelu jednolite i gładkie;
 - zewnętrzna powierzchnia panelu zmywalna i odporna na detergenty i środki dezynfekcyjne;
 - panele ściennie łączone w sposób zapewniający odprowadzenie ładunków elektrycznych;
 - panele oraz rozwiązanie zabudowy posiadające atest higieniczny dopuszczający je do stosowania w obiektach szpitalnych pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach sanitarnych.

Sufit metalowy systemowy podwieszany

- szczelny i gładki kasetonowy sufit podwieszony, metalowy o module 625x625 mm (ze stali chromowo-niklowej 1.4301 lub stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo w

kolorach z palety RAL – standardowo RAL 9010) o niewidocznej od strony pomieszczenia konstrukcji rastru, z możliwością demontażu dowolnego kasetonu bezpośrednio z pomieszczenia. Wyrób posiada atest higieniczny oraz rozwiązanie techniczne zabudowy atestowane zgodne z europejską normą zharmonizowaną EN 13964;

- elastyczny atestowany uszczelniacz o właściwościach antybakteryjnych przeznaczony do zastosowania w tzw. czystych pomieszczeniach. Stosowany do wypełnienia szczelin na styku połączeń konstrukcyjnych pomiędzy panelami ściennymi i kasetonami sufitowymi w celu wykonania jednolitej i gładkiej oraz szczelnej powierzchni ściany lub sufitu. Nie dopuszcza się zastosowania innego rodzaju uszczelnienia.

Oprawy oświetleniowe

- oprawa oświetlenia LED ogólnego do wbudowywania typ For clean Light w wykonaniu sanitarnym –

stopień ochrony IP54. Wymiar 624x624 mm. Obudowa lakierowana proszkowo standardowo w barwie RAL 9010. Oprawa zamykana pokrywą z przezroczystego szkła organicznego pryzmatycznego lub z optycznym rastrem. Oprawa montowana w sposób licujący z powierzchnią metalowego sufitu podwieszanego. Konstrukcja oprawy umożliwiająca łatwy dostęp od strony pomieszczenia w celu wymiany zużytych elementów oświetleniowych.

Listwy i kształtki wyoblone

- aluminiowe lakierowane proszkowo listwy wyoblone stosowane na styku płaszczyzn ściana – sufit oraz ściana – ściana (w salach operacyjnych),

- kształtki wyoblone stosowane w narożnych miejscach styku ścian z sufitem,

- listwy wypełniające pod wykładzinę podłogową na styku płaszczyzn ściana – podłoga.

Zespół myjący wielostanowiskowy (trzystanowiskowy)

- wykonanie ze stali chromowo-niklowej 1.4301 z bateriami uruchamianymi fotokomórką z własnym

źródłem zasilania. Zespół myjący montowany w sposób zintegrowany z metalową ścianką panelową.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA

SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO (W ZAKRESIE DOSTAW WYKONAWCY)

LP.	OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH
	KOLUMNA ANESTEZJOLOGICZNA – 2SZT.
	LOKALIZACJA : SALA OPERACYJNA
1	Urządzenie fabryczne nowe, nie powystawowe w najnowszej wersji sprzętowej na dzień składania oferty.
2	Jednostka medyczna wyprodukowana zgodna ze standardami zawartymi w normach, deklaracja Producenta: EN ISO 11197 ed. 2:2016; EN ISO 13485:2016 ; EN ISO 11197:09; EN 60601-1:94; EN ISO 14971; EN 60601-1 ed.2:2007+A1:2014; EN 60601-1-2 ed.3:2016
3	Sufitowa jednostka zasilająca w gazy medyczne i energię elektryczną w skład której wchodzi następujące elementy: system mocowania do sufitu, płyty przyłączeniowe, zawory serwisowe gazów, osłona sufitowa.
4	Kolumna mocowana do stropu za pomocą zawieszenia modułowego, wyposażona w zestawy przyłączy elektryczno-gazowych w formie płyt interfejsowych. Przyłącza gazów medycznych na płytach podłączane do instalacji szpitalnej na twardy lut.

	Kolumna przyłączana do zaworów serwisowych przy płycie interfejsowej elastycznymi przewodami .
5	Kolumna mocowana do stropu za pomocą zawieszenia modułowego, wyposażona w zestawy przyłączy elektryczno-gazowych w formie płyt interfejsowych. Przyłącza gazów medycznych na płytach podłączone do instalacji szpitalnej na twarde lut. Kolumna przyłączana do zaworów serwisowych przy płycie interfejsowej elastycznymi przewodami .
6	Możliwość zamknięcia dopływu każdego gazu do kolumny oddzielnie w łatwo dostępnym miejscu - zawory serwisowe pod osłoną sufitową przy płycie interfejsowej.
7	Kolumna wyposażona w maskownicę stropową
8	Kolumna jednoramienna z ramieniem dwuczęściowym o całkowitym zasięgu poziomym w osiach łożysk: 1600 mm \pm 5%. Zamawiający wymaga ramienia ze standardowego typoszeregu Producenta, na który wystawiono znak CE. Nie dopuszcza się rozwiązań autorskich, ramion produkowanych na tzw. „zamówienie” pod projekt. Wymaga się by ramiona oraz konsola były produkowane przez jednego i tego samego producenta.
9	Ściany głowicy wykonane z: - minimum 2 ściany z aluminium anodowanego elektrochemicznie typu ELOX. Nie dopuszcza się wykonania ścian głowicy z aluminium epoksydowanego - pokrywanego dodatkową warstwą zabezpieczającą w celu ochrony powierzchni - zabezpieczenia technologią epoksydacji.
10	Pierwsze ramię o przekroju poprzecznym gwarantującym bardzo dużą sztywność podczas ruchu kolumny tj.: ramiona kolumny wykonane z wysokiej jakości stali zapewniającej sztywność, wytrzymałość oraz nośność kolumny o przekroju poprzecznym w kształcie prostokąta. Wszystkie powierzchnie gładkie bez wystających elementów. Wysokość zewnętrzna ramienia: 100 mm, szerokość zewnętrzna ramienia 150 mm. Grubość ścianek ramienia minimum 5 mm \pm 3%. Podane wymiary są ergonomiczne i zapewniają optymalną przestrzeń wewnętrzną na dodatkowe przewody gazowe i elektryczne przy ewentualnej rozbudowie kolumny. Mając na uwadze parametry plastyczne nie dopuszcza się ramion kolumny wykonanych z metali lekkich np. aluminium oraz takich w których co najmniej 2 boki ramienia są wypukłe lub wklęsłe.
11	Kolumna wyposażona w tzw. łamane przegubowe ramię o wymaganych długościach: 1 - od osi głównej do pierwszego przegubu 800mm \pm 5% 2 - od przegubu do głowicy kolumny 800mm \pm 5% Każde ramię z możliwością obrotu w osi łożyska w zakresie min. 330 stopni \pm 3%. Konsola obrotowa w zakresie min. 330 stopni \pm 3%.
12	Nośność netto kolumny (rozumiana jako waga zewnętrznej aparatury medycznej jaką można posadzić na samej głowicy) min. 150kg.
13	Ramiona nośne wyposażone w hamulce pneumatyczne obrotu, blokowane min. 2 przeguby, pneumatycznie.
14	Wytrzymałość i nośność – kolumna, półki i przeguby ramion testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1, współczynnik bezpieczeństwa \geq 4.
15	Kolumna nie emituje ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego EMC. Wymagane potwierdzenie badań na zgodność z PN EN 60601-1-2.
16	Pozioma głowica wyposażona w 2 poziome szyny medyczne 25x10mm zgodne z normą PN-EN ISO 19054 długości 220mm \pm 80 mm do mocowania dodatkowego

	sprzętu medycznego zainstalowane na jej bocznych ścianach. Szyny medyczne umieszczone jedna na lewej a druga na prawej ścianie.
17	Nośność każdej z szyn medycznych min. 20 kg.
18	Głowica kolumny w układzie poziomym o wysokości: 250 mm \pm 25%, szerokości: 700 mm \pm 20%, głębokości: 400 mm \pm 20%, pozwalająca na ergonomiczne rozmieszczenie sprzętu medycznego, bez dołączanych z boku modułów. Zakres obrotu min 330 stopni \pm 3%.
19	Szyny medyczne ze stali nierdzewnej bez widocznych elementów montażowych, śrub, nakrętek itd.
20	Głowica kolumny wyposażona w gniazda elektryczne w module francuskim 45x45 mocowane w specjalnie do tego celu przeznaczonym panelu (na przedniej lub tylnej ścianie głowicy) panelu umiejscowionym pod kątem 90 stopni, względem płaszczyzny podłogi, co zapewnia wygodny ergonomiczny dostęp do gniazd elektrycznych i zapewniającym wygodny dostęp do nich i minimalizując ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów elektrycznych. Ilość gniazd elektrycznych: 9 x gniazdo elektryczne 230 V/50Hz z diodą LED + PE9 x gniazdo, bolec ekwipotencjalny spełniający normę DIN 42801 i IEC 60364-7-710 1 x gniazdo teleinformatyczne RJ 45 cat. 6
21	Gniazda elektryczne umieszczone na głowicy w jednym poziomym rzędzie w specjalnie do tego przeznaczonym panelu.
22	Głowica kolumny wyposażona w punkty poboru gazów medycznych mocowane w specjalnie do tego celu przeznaczonym panelu (na przedniej lub tylnej ścianie głowicy) panelu umiejscowionym pod kątem 90 stopni, względem płaszczyzny podłogi, co zapewnia wygodny ergonomiczny dostęp do punktów poboru gazów medycznych i zapewniającym wygodny dostęp do nich i minimalizując ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów instalacji gazów medycznych. Ilość i rodzaj punktów poboru: - 2 x tlen, O ₂ - 2 x sprężone powietrze, AIR - 2 x próżnia, VAC - 1 x podtlenek azotu, N ₂ O - 1 x odciąg gazów anestetycznych z aktywnym inżektorem, AGSS Wszystkie punkty poboru zaopatrzone w czytelne opisy, oznaczone różnymi kolorami i zaopatrzone w wejścia o różnym kształcie zabezpieczającym przed niewłaściwym podłączeniem
23	Mając na względzie ergonomię pracy punkty poboru gazów medycznych typu AGSS umieszczony na dolnej ścianie głowicy.
24	Głowica wyposażona w 4 manometry: po 1 sztuce dla każdego gazu medycznego.
25	Dostęp oraz wszelkie naprawy dokonywane przy punktach poboru gazów medycznych wraz z ich ewentualną wymianą mają być dokonywane od czoła jednostki. System poprzez swoją modułową budowę umożliwiającą w przyszłości użytkownikowi w miejscu użytkowania montaż dodatkowych punktów poboru gazów medycznych. Podstawa punktów poboru ma być połączona z wewnętrzną instalacją gazów medycznych za pomocą rozłączalnych złącz co umożliwi użytkownikowi w przypadku awarii kompletną wymianę punktu poboru na nowy, zgodnie z PN EN ISO 7396-1 "Systemy rurociągowe do gazów medycznych Część 1 : Systemy rurociągowe do gazów medycznych i próżni " pkt. 11 "Instalacja rurociągowa" ppkt. 11.3 "Połączenia rurociągów".

26	Wymaga się od producenta by wewnętrzna instalacja gazów medycznych w głowicy kolumny była wykonana z cechowanych rur miedzianych lutowanych srebrem przeznaczonych dla gazów medycznych. Nie dopuszcza się wewnętrznej instalacji gazów medycznych w głowicy kolumny wykonanej z elastycznych węży.
27	Po stronie monitoringu - wentylacji obrotowe łamane ramię:- 1 x systemowe przegubowe pasywne ramię infuzyjne tj. łamany obrotowy wysięgnik wykonany ze stali malowanej proszkowo o zakresie obrotu: pierwsze ramię - 180 stopni $\pm 3\%$; drugie ramię - 300 stopni $\pm 3\%$ i długości całkowitej min. 1300mm $\pm 10\%$ z drążkiem ze stali nierdzewnej o średnicy 20mm $\pm 10\%$ i długości 900mm $\pm 10\%$ umożliwiającym po przez swoją konstrukcję natychmiastową, płynną regulację położenia w pionie w zakresie min. 500mm $\pm 10\%$ dla sprzętu medycznego i wytrzymałości - obciążenia min 30kg. $\pm 3\%$, kosz obrotowy, wieszak na 4 kroplówki + obrotowe haczyki na 4 worki infuzyjne. Hamulce regulujące pozycję w każdym z przegubów.
28	Wytrzymałość i nośność kolumny i jej wyposażenia – testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1, współczynnik bezpieczeństwa ≥ 4 .
29	Zamawiający wymaga by oferowana jednostka medyczna była produktem powszechnie stosowanym, nie dopuszcza się rozwiązań prototypowych jeszcze nie sprawdzonych w warunkach pracy na oddziałach szpitalnych.
30	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia.
31	Gwarancja min. 24 miesiące
KOLUMNA CHIRURGICZNA – 2 SZT.	
LOKALIZACJA : SALA OPERACYJNA	
1	Urządzenie fabryczne nowe, nie powystawowe w najnowszej wersji sprzętowej na dzień składania oferty.
2	Jednostka medyczna wyprodukowana zgodna ze standardami zawartymi w normach, deklaracja Producenta: EN ISO 11197 ed. 2:2016; EN ISO 13485:2016 ; EN ISO 11197:09; EN 60601-1:94; EN ISO 14971; EN 60601-1 ed.2:2007+A1:2014; EN 60601-1-2 ed.3:2016
3	Sufitowa jednostka zasilająca w gazy medyczne i energię elektryczną w skład której wchodzi następujące elementy: system mocowania do sufitu, płyty przyłączeniowe, zawory serwisowe gazów, osłona sufitowa.
4	Kolumna mocowana do stropu za pomocą zawieszenia modułowego, wyposażona w zestawy przyłączy elektryczno-gazowych w formie płyt interfejsowych. Przyłącza gazów medycznych na płytach podłączane do instalacji szpitalnej na twardy lut. Kolumna przyłączana do zaworów serwisowych przy płycie interfejsowej elastycznymi przewodami .
5	Kolumna mocowana do stropu za pomocą zawieszenia modułowego, wyposażona w zestawy przyłączy elektryczno-gazowych w formie płyt interfejsowych. Przyłącza gazów medycznych na płytach podłączane do instalacji szpitalnej na twardy lut. Kolumna przyłączana do zaworów serwisowych przy płycie interfejsowej elastycznymi przewodami .
6	Możliwość zamknięcia dopływu każdego gazu do kolumny oddzielnie w łatwo dostępnym miejscu - zawory serwisowe pod osłoną sufitową przy płycie interfejsowej.
7	Kolumna wyposażona w maskownicę stropową
8	Kolumna jednoramienna z ramieniem dwuczściowym o całkowitym zasięgu poziomym w osiach łożysk: 1400 mm $\pm 5\%$. Zamawiający wymaga ramienia ze

	standardowego typoszeregu Producenta, na który wystawiono znak CE. Nie dopuszcza się rozwiązań autorskich, ramion produkowanych na tzw. „zamówienie” pod projekt. Wymaga się by ramiona oraz konsola były produkowane przez jednego i tego samego producenta.
9	Ściany głowicy wykonane z: - minimum 2 ściany z aluminium anodowanego elektrochemicznie typu ELOX. Nie dopuszcza się wykonania ścian głowicy z aluminium epoksydowanego - pokrywanego dodatkową warstwą zabezpieczającą w celu ochrony powierzchni - zabezpieczenia technologią epoksydacji.
10	Pierwsze ramię o przekroju poprzecznym gwarantującym bardzo dużą sztywność podczas ruchu kolumny tj.: ramiona kolumny wykonane z wysokiej jakości stali zapewniającej sztywność, wytrzymałość oraz nośność kolumny o przekroju poprzecznym w kształcie prostokąta. Wszystkie powierzchnie gładkie bez wystających elementów. Wysokość zewnętrzna ramienia: 100 mm, szerokość zewnętrzna ramienia 150 mm. Grubość ścianek ramienia minimum 5 mm \pm 3%. Podane wymiary są ergonomiczne i zapewniają optymalną przestrzeń wewnętrzną na dodatkowe przewody gazowe i elektryczne przy ewentualnej rozbudowie kolumny. Mając na uwadze parametry plastyczne nie dopuszcza się ramion kolumny wykonanych z metali lekkich np. aluminium oraz takich w których co najmniej 2 boki ramienia są wypukłe lub wklęsłe.
11	Kolumna wyposażona w tzw. łamane przegubowe ramię o wymaganych długościach: 1 - od osi głównej do pierwszego przegubu 600mm \pm 5% 2 - od przegubu do głowicy kolumny 800mm \pm 5% Każde ramię z możliwością obrotu w osi łożyska w zakresie min. 330 stopni \pm 3%. Konsola obrotowa w zakresie min. 330 stopni \pm 3%.
12	Nośność netto kolumny (rozumiana jako waga zewnętrznej aparatury medycznej jaką można posadowić na samej głowicy) min. 150kg.
13	Ramiona nośne wyposażone w hamulce pneumatyczne obrotu, blokowane min. 2 przeguby, pneumatycznie.
14	Wytrzymałość i nośność – kolumna, półki i przeguby ramion testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1, współczynnik bezpieczeństwa \geq 4.
15	Kolumna nie może emitować ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego EMC. Wymagane potwierdzenie badań na zgodność z PN EN 60601-1-2.
16	Pionowa głowica wyposażona w 2 poziome szyny medyczne 25x10mm zgodne z normą PN-EN ISO 19054 długości 220mm \pm 80 mm do mocowania dodatkowego sprzętu medycznego zainstalowane na jej tylnej ścianie. Szyny medyczne umieszczone jedna na górze a druga na dole konsoli.
17	Nośność każdej z szyn medycznych min. 20 kg.
18	Głowica kolumny w układzie pionowym o wysokości: 600 mm \pm 10%, szerokości: 400 mm \pm 15%, głębokości: 200 mm \pm 20%, pozwalająca na ergonomiczne rozmieszczenie sprzętu medycznego, bez dołączanych z boku modułów. Zakres obrotu min 330 stopni \pm 3%. Głowica wyposażona w 2 pionowe o długości min. 900mm prowadnice, zewnętrzne szyny do montażu półek i mocowania dodatkowego sprzętu medycznego. Nie dopuszcza się by prowadnice lub szyny do montażu półek i sprzętu dodatkowego były schowane wewnątrz głowicy.
19	Szyny medyczne ze stali nierdzewnej bez widocznych elementów montażowych, śrub, nakrętek itd.

20	Gniazda elektryczne 230V umieszczone na głowicy w jednym poziomym rzędzie w specjalnie do tego przeznaczonym panelu.
21	Głowica kolumny wyposażona w gniazda elektryczne w module francuskim 45x45 mocowane w specjalnie do tego celu przeznaczonym panelu (na przedniej lub tylnej ścianie głowicy) panelu umiejscowionym pod kątem 90 stopni, względem płaszczyzny podłogi, co zapewnia wygodny ergonomiczny dostęp do gniazd elektrycznych i zapewniającym wygodny dostęp do nich i minimalizując ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów elektrycznych. Ilość gniazd elektrycznych: 9 x gniazdo elektryczne 230 V/50Hz z diodą LED + PE9 x gniazdo, bolec ekwipotencjalny spełniający normę DIN 42801 i IEC 60364-7-710 1 x gniazdo teleinformatyczne RJ45 cat.6
22	Głowica kolumny wyposażona w punkty poboru gazów medycznych mocowane w specjalnie do tego celu przeznaczonym panelu (na przedniej lub tylnej ścianie głowicy) panelu umiejscowionym pod kątem 90 stopni, względem płaszczyzny podłogi, co zapewnia wygodny ergonomiczny dostęp do punktów poboru gazów medycznych i zapewniającym wygodny dostęp do nich i minimalizując ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów instalacji gazów medycznych. Ilość i rodzaj punktów poboru: - 2 x sprężone powietrze, AIR - 2 x próżnia, VAC Wszystkie punkty poboru zaopatrzone w czytelne opisy, oznaczone różnymi kolorami i zaopatrzone w wejścia o różnym kształcie zabezpieczającym przed niewłaściwym podłączeniem
23	Głowica wyposażona w 2 manometry: po 1 sztuce dla każdego gazu medycznego.
24	Dostęp oraz wszelkie naprawy dokonywane przy punktach poboru gazów medycznych wraz z ich ewentualną wymianą mają być dokonywane od czoła jednostki. System poprzez swoją modułową budowę umożliwiającą w przyszłości użytkownikowi w miejscu użytkowania montaż dodatkowych punktów poboru gazów medycznych. Podstawa punktów poboru ma być połączona z wewnętrzną instalacją gazów medycznych za pomocą rozłączalnych złącz co umożliwi użytkownikowi w przypadku awarii kompletną wymianę punktu poboru na nowy, zgodnie z PN EN ISO 7396-1 "Systemy rurociągowe do gazów medycznych Część 1 : Systemy rurociągowe do gazów medycznych i próżni " pkt. 11 "Instalacja rurociągowa" ppkt. 11.3 "Połączenia rurociągów".
25	Wymaga się od producenta by wewnętrzna instalacja gazów medycznych w głowicy kolumny była wykonana z cechowanych rur miedzianych lutowanych srebrem przeznaczonych dla gazów medycznych. Nie dopuszcza się wewnętrznej instalacji gazów medycznych w głowicy kolumny wykonanej z elastycznych węży.
26	Głowica kolumny wyposażona w: - 2 x półka o wymiarach powierzchni odkładczej: min 450mm x min 550mm (±5%) montowaną do dwóch pionowych prowadnic umiejscowionych na zewnątrz głowicy. Półka z płynną lub skokową regulacją wysokości. Na jednej z półek na frontowej ścianie zainstalowany manipulator do sterowania hamulcami w poszczególnych przegubach. Pod drugą półką szuflada. Uchwyt do otwierania szuflady poza obrysem półki. Powierzchnia półki wyprofilowana w taki sposób, aby elementy na niej postawione nie zsuwały się podczas poruszania kolumną (krawędzie wystające ponad poziom półki). Górna powierzchnia półki gładka, bez żadnych otworów. Rogi półki wyoblone. Półki wyposażone w dwie boczne szyny medyczne DIN 25x10mm. Nie dopuszcza się by manipulator był zintegrowany z szyną medyczną a szyna medyczna była uchwytem

	do pozycjonowania kolumny.
27	Nad głowica kolumny do pionowego tubusu zainstalowany system infuzyjny: - systemowe pasywne ramię infuzyjne tj. łamany obrotowy wysięgnik wykonany ze stali malowanej proszkowo o zakresie obrotu min. 180 stopni $\pm 3\%$ i długości całkowitej min. 1300mm $\pm 10\%$ z drążkiem ze stali nierdzewnej o średnicy 20mm $\pm 10\%$ i długości 900mm $\pm 10\%$ umożliwiającym po przez swoją konstrukcję natychmiastową, płynną regulację położenia w pionie w zakresie min. 500mm $\pm 10\%$ dla sprzętu medycznego i wytrzymałości - obciążenia min 20kg. $\pm 3\%$, kosz obrotowy, wieszak na 4 kroplówki + obrotowe haczyki na 4 worki infuzyjne.
28	Wytrzymałość i nośność kolumny i jej wyposażenia – testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1, współczynnik bezpieczeństwa ≥ 4 .
29	Zamawiający wymaga by oferowana jednostka medyczna była produktem powszechnie stosowanym, nie dopuszcza się rozwiązań prototypowych jeszcze nie sprawdzonych w warunkach pracy na oddziałach szpitalnych.
30	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia.
31	Gwarancja min. 24 miesiące
LAMPA OPERACYJNA DWUCZASZOWA – 2SZT.	
LOKALIZACJA : SALA OPERACYJNA	
1	Urządzenie fabryczne nowe, nie powystawowe w najnowszej wersji sprzętowej na dzień składania oferty.
2	Lekka konstrukcja ułatwiająca manewrowanie i pozycjonowanie lampy.
3	Lampa o budowie monolitycznej – przeznaczona do współpracy z nawiewem laminarnym.
4	Lampa wyposażona tylko w białe diody LED - 54 szt.
5	Pobór mocy przez kopułę - 50 W.
6	Powierzchnia lampy łatwa do utrzymania w czystości: gładka, bez widocznych śrub i nitów, wykonana z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekujących.
7	Średnica zewnętrzna kopuły max. 64 cm.
8	Pozycjonowanie lampy za pomocą wymiennego, sterylizowanego uchwytu centralnego oraz dwóch uchwytów brudnych umieszczonych na obwodzie kopuły.
9	Płynna regulacja średnicy pola operacyjnego realizowana mechanicznie za pomocą sterylizowanego, wymiennego uchwytu umieszczonego w centralnej części czaszy lampy.
10	Średnica pola roboczego d10-d50: 21 cm – 11cm
11	Natężenie oświetlenia w odległości 1m - 160 000 luksów
12	Natężenie światła regulowane w zakresie min. 25÷100% za pomocą panelu umieszczonego przy kopule. Sterowanie elektroniczne realizowane w 10 stopniach
13	Stała temperatura barwowa na poziomie 4400 K
14	Współczynnik odwzorowania barw (Ra) nie mniejszy niż 96
15	Kopuła zamocowana na podwójnym ramieniu o zasięgu min. 165 cm
16	Możliwość obrotu ramienia stałego o min. 360° wokół mocowania głównego.
17	Wyłącznik lampy umieszczony na panelu przy ramieniu lampy.
18	Żywotność układu świetlnego – min 40 000 godzin
19	Stopień ochrony obudowy IP 43
20	Gwarancja nie mniej niż 24 m-ce.
21	Lampa wpisana do rejestru wyrobów medycznych
22	Kopuła satelitarna
23	Lekka konstrukcja ułatwiająca manewrowanie i pozycjonowanie lampy.

24	Lampa o budowie monolitycznej – przeznaczona do współpracy z nawiewem laminarnym.
25	Lampa wyposażona tylko w białe diody LED - 54 szt.
26	Pobór mocy przez kopułę - 50 W.
27	Powierzchnia lampy łatwa do utrzymania w czystości: gładka, bez widocznych śrub i nitów, wykonana z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekujących.
28	Średnica zewnętrzna kopuły max. 64 cm.
29	Pozycjonowanie lampy za pomocą wymiennego, sterylizowanego uchwytu centralnego oraz dwóch uchwytów brudnych umieszczonych na obwodzie kopuły.
30	Płynna regulacja średnicy pola operacyjnego realizowana mechanicznie za pomocą sterylizowanego, wymiennego uchwytu umieszczonego w centralnej części czaszy lampy.
31	Średnica pola roboczego d10-d50: 21 cm – 11cm
32	Natężenie oświetlenia w odległości 1m - 160 000 luksów
33	Natężenie światła regulowane w zakresie min. 25÷100% za pomocą panelu umieszczonego przy kopule. Sterowanie elektroniczne realizowane w 10 stopniach
34	Stała temperatura barwowa na poziomie 4400 K
35	Współczynnik odwzorowania barw (Ra) nie mniejszy niż 96
36	Kopuła zamocowana na podwójnym ramieniu o zasięgu min. 165 cm
37	Możliwość obrotu ramienia stałego o min. 360° wokół mocowania głównego.
38	Wyłącznik lampy umieszczony na panelu przy ramieniu lampy.
39	Żywotność układu świetlnego – min 40 000 godzin
40	Stopień ochrony obudowy IP 43
41	Gwarancja 24 m-ce.
42	Lampa wpisana do rejestru wyrobów medycznych
	MOST SUFITOWY DWUSTANOWISKOWY – 1 SZT.
	LOKALIZACJA : SALA WYBUDZENIOWA
1	Urządzenie fabryczne nowe, nie powystawowe w najnowszej wersji sprzętowej na dzień składania oferty.
2	Urządzenie oznakowane znakiem CE z notyfikacją (załączyć certyfikat CE potwierdzający EN ISO 11197, deklaracje producenta na zgodność z normą i dyrektywą o wyrobach medycznych 93/42/EEC z późniejszymi zmianami)
3	Jednostka medyczna wyprodukowana zgodna ze standardami zawartymi w normach, deklaracja Producenta: EN ISO 11197 ed. 2:2016; EN ISO 13485:2016 ; EN ISO 11197:09; EN 60601-1:94; EN ISO 14971; EN 60601-1 ed.2:2007+A1:2014; EN 60601-1-2 ed.3:2016
4	Urządzenie zakwalifikowane do wyrobów medycznych klasy IIb
5	Mocowany do stropu most wielostanowiskowy długości ok. 5500mm
6	Most zbudowany z poziomej belki zawieszanej na kolumnach nośnych do stropu. Kolumny nośne o profilu prostopadłościennym . Belka zawieszona na wysokości pozwalającej na swobodne przejście pod belką, tj. około 170 cm +/- 10 cm (odległość dolnej krawędzi belki od podłogi).
7	Jednostka zasilająca wyposażona w punkty poboru gazów medycznych, w punkty poboru energii elektrycznej, gniazda niskoprądowe.
8	Medyczna jednostka zasilająca dla 3- stanowisk o długości min. 5500 mm, umożliwiająca rozmieszczenie aparatury medycznej z podziałem na stronę monitorującą i infuzyjną.

9	Rury miedziane rozprawdzające gazy medyczne spełniające wymagania aktualnie obowiązujących norm w tym zakresie: miedź i stopy miedzi – rury miedziane okrągłe bez szwu dedykowane do instalacji gazów medycznych i próżni.
10	Urządzenie łatwe w utrzymaniu czystości – gładkie powierzchnie bez wystających elementów obudowy, front i osłony boczne bez widocznych śrub lub nitów mocujących.
11	Belka główna, front system wykonana z profilu aluminiowego w kształcie umożliwiającym zamocowanie gniazd elektrycznych pod kątem 30 stopni +/- 10% w stosunku do płaszczyzny podłogi.
12	Belka mostu medycznego wykonana z maksymalnie dwóch profili aluminiowych w technologii wielokomorowej tzn. ma posiadać minimum 6 separowanych komór (kanałów) a maksymalnie 8 komór.
13	Konstrukcja jednostki medycznej z aluminium, zapewniająca sztywność i rozdział przewodowania elektrycznego i teletechnicznego oraz orurowania gazów medycznych.
14	Jedno miejsce zasilania instalacji gazów medycznych dla całej jednostki medycznej.
15	Jednostka zamocowana do stropu na maksymalnie 4 zawiesiach tzw. nogach wykonanych ze stali malowanej proszkowo.
16	Wymaga aby zwiesia (nogi) systemu mostowego posiadały wysoką wytrzymałość konstrukcyjną i zapewniały dużą sztywność konstrukcji uniemożliwiającą powstawanie tak zwanego efektu bujania mostu medycznego przy przesuwaniu wózków aparaturowych, co często zdarza się na mostach medycznych zawieszonych na zwiesiach wykonanych z profili aluminiowych.
17	Jedno miejsce zasilania instalacji gazów medycznych dla całej jednostki medycznej, umieszczone w przestrzeni sufitowej, wyposażone w zawory serwisowe.
18	Jedno miejsce zasilania instalacji elektrycznej 230V dla całej jednostki medycznej, umieszczone w przestrzeni sufitowej.
19	Miejsca podłączenia gazów medycznych (zawory serwisowe) i prądów (listwa zaciskowa) umiejscowione wyłącznie w osłonie nogi. Nie dopuszcza się miejsca podłączeń zasilania gazów medycznych i mediów elektrycznych bezpośrednio w jednostce.
20	Doprowadzenie zasilania w media gazowe przez pionowy prostopadłościenny profil mocowany do sufitu (noga, zawiesie). Doprowadzenie instalacji teletechnicznej i zasilania w prąd elektryczny przez drugi pionowy prostopadłościenny profil mocowany do sufitu. Nie dopuszcza się zasilania jednostki jedną nogą - zwiesiem tzn. instalacja gazów medycznych razem z instalacją elektryczną. Każda z instalacji ma być prowadzona osobną nogą, zwiesiem.
21	Podłączenie do instalacji gazów medycznych szpitala za pomocą rur miedzianych. Nie dopuszcza się elastycznych przewodów instalacji gazów medycznych.
22	Wymaga się aby zwiesia -nogi, tj. elementy mocujące system do konstrukcji wsporczej były stabilne i wykonane ze stali malowanej w technologii proszkowej. Nie dopuszcza się zwiesi wykonanych z tworzywa lub metali lekkich.
23	Akcesoria wyposażenia stanowiska ze stali nierdzewnej, takie jak szyny sprzętowe, drażki infuzyjne wykonane ze stali nierdzewnej.
24	Wszystkie media tj. gniazda elektryczne oraz punkty poboru gazów medycznych umieszczone wyłącznie na przedniej, frontowej ścianie systemu. Nie dopuszcza się instalacji wyposażenia jednostki na jej tylnej ścianie..
25	Gniazda elektryczne 230V rozmieszczone na froncie jednostki symetrycznie po

	każdej ze stron tj. stronie monitoringu- wentylacji i po stronie infuzyjnej
26	Konstrukcyjne profile aluminiowe łączone trwale w sposób mechaniczny. Nie dopuszcza się łączenia konstrukcyjnych profili aluminiowych z zastosowaniem technologii nitowania.
27	Na frontowej ścianie mostu na płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny podłogi miejsce na terminal systemu - gniazda instalacji systemu przyzywowego lub innego systemu komunikacyjnego.
28	Punkty poboru prądu oraz punkty poboru gazów medycznych rozmieszczone symetrycznie na frontowej ścianie jednostki po jej obu stronach, infuzyjnej i monitoringu. Nie dopuszcza się gniazd rozmieszczonych tylko po jednej ze stron .
29	Separowany kanał elektryczny umieszczony nad separowanym kanałem instalacyjnym gazów medycznych.
30	Możliwość domontowania dodatkowych gniazd elektrycznych bez potrzeby demontażu systemu. Nie dopuszcza się gniazd nabudowanych.
31	Gniazda elektryczne i ekwipotencjalne bez widocznych elementów montażowych tj. śrub, wkrętów, nakrętek itp.
32	Ze względu na lokalizację medycznych jednostek zasilających dostęp oraz wszelkie naprawy i konserwacja dokonywane przy punktach poboru prądu i punktach poboru gazów medycznych wraz z ich ewentualną wymianą mają być dokonywane od czoła mostu.
33	Nie dopuszcza się by gniazda elektryczne w jednostce medycznej były zainstalowane poniżej punktów poboru gazów medycznych.
34	Gniazda elektryczne zainstalowane w jednej poziomej linii.
35	Stanowisko po stronie infuzji w górnym separowanym kanale elektrycznym, w którym rozprowadzane są media elektryczne tj. oświetlenie, instalacje 230V i instalacje niskoprądowe pochylonym pod kątem 30 stopni +/-10 % w stosunku do płaszczyzny podłogi umiejscowionym nad separowanym kanałem instalacyjnym gazów medycznych ma być wyposażone w gniazda elektryczne w modelu francuskim 45x45.
36	Wyposażenie każdego stanowiska w moście po stronie infuzji: - min. 2 gniazda elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze białym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazda elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze zielonym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazda elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze pomarańczowym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazda, bolec ekwipotencjalnych bez widocznych śrub montażowych - min. 1 gniazdo teleinformatyczne RJ45 cat. 6,
37	Stanowisko po stronie monitoring - wentylacja w górnym separowanym kanale elektrycznym, w którym rozprowadzane są media elektryczne tj. oświetlenie, instalacje 230V i instalacje niskoprądowe pochylonym pod kątem 30 stopni +/-10% w stosunku do płaszczyzny podłogi umiejscowionym nad separowanym kanałem instalacyjnym gazów medycznych ma być wyposażone w gniazda elektryczne w modelu francuskim 45x45.
38	Wyposażenie każdego stanowiska w moście po stronie monitoringu: - min. 2 gniazda elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze białym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazda elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze zielonym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazda

	<p>elektryczne 230V 50Hz z bolcem i diodą LED, gniazdo w kolorze pomarańczowym, bez widocznych śrub montażowych - min. 2 gniazdz, bolec ekwipotencjalnych bez widocznych śrub montażowych - min. 1 gniazdo teleinformatyczne RJ45 cat. 6,</p>
39	<p>Medyczna jednostka zasilająca nie emituje ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego EMC –wymagane potwierdzenie badań na zgodność z PN EN 60601-1-2 wykonanych przez zewnętrzną Jednostkę Akredytowaną.</p>
40	<p>Oświetlenie każdego stanowiska w medycznej jednostce zasilającej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświetlenie miejscowe w technologii LED, komponent o maksymalnej mocy 14W (+/-5%), temperaturze barwowej 4000° K, strumieniu światła min. 2000 lm - załączane wyłącznikiem umieszczonym na froncie jednostki - oświetlenie ogólne w technologii LED , komponenty o maksymalnej mocy 14W (+/-5%), temperaturze barwowej 4000° K, strumieniu światła min. 2000 lm - załączane wyłącznikiem umieszczonym poza mostem medycznym, na ścianie sali - oświetlenie nocne w technologii LED o mocy min. 1x3W - załączane wyłącznikiem umieszczonym poza panelem medycznym, na ścianie sali. Nie dopuszcza się usytuowania opraw oświetleniowych w dolnej części mostu medycznego oraz oprawy oświetleniowe nie mogą wystawać poza obrys profilu aluminiowego. Osłony, dyfuzory źródeł światła jednolite po całej długości jednostki, nie przezroczyste tj. opalizowane lub mleczne, ograniczające olśnienie i nie przesłonięte żadnym elementem konstrukcyjnym np. blaszaną perforowaną osłoną. Moduły oświetlania ogólnego i nocnego umieszczone na górnej płaszczyźnie mostu emitujące prostopadle strumień światła na sufit.
41	<p>Każde stanowisko w moście medycznym wyposażone w punkty poboru gazów medycznych :</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 2 x punkty poboru tlenu - O₂ , standard AGA, - min. 2 x punkty poboru próżni - VAC, standard AGA - min. 2 x punkty poboru spr. powietrza - AIR, standard AGA,
42	<p>Na każde stanowisko most medyczny wyposażony w punkty poboru gazów medycznych rozmieszczone symetrycznie po każdej ze stron: stronie infuzyjnej i stronie monitoring- wentylacja. Strona infuzyjna: min. 1x O₂; min.1x VAC; min1x AIR Strona monitoring- wentylacja: min. 1x O₂; min.1x VAC; min.1x AIR</p>
43	<p>Na froncie jednostki po środku całej jednostki zainstalowane manometry wskazujące aktualne ciśnienie gazów medycznych w wewnętrznej instalacji gazów medycznych jednostki.</p>
44	<p>Ze względów praktyczno ergonomicznych wymaga się aby punkty poboru gazów medycznych były umieszczone na prostopadłej do płaszczyzny podłogi (pod kątem 90 stopni) ścianie frontowej mostu medycznego w jednej poziomej linii.</p>
45	<p>Podstawa punktów poboru ma być połączona z wewnętrzną instalacją gazów medycznych za pomocą rozłączalnych złącz co umożliwi użytkownikowi w przypadku awarii wymianę punktu poboru na nowy, zgodnie z PN EN ISO 7396-1 "</p>
46	<p>Wymaga się by Instalacja gazów medycznych wewnątrz jednostki medycznej wykonana była z rur miedzianych, certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348. Rury oznaczone (znak lub próba na powierzchni każdej rury). Nie dopuszcza się instalacji z rur elastycznych, giętkich, rur miedzianych przeznaczonych dla systemu ogrzewania lub klimatyzacji. Miejsca łączenia, luty w instalacji gazowej wewnątrz jednostki twarde, sztywne spawanie srebrem.</p>
47	<p>Szyny medyczne ze stali nierdzewnej bez widocznych elementów montażowych,</p>

	śrub, nakrętek itd.
48	Pokrywy boczne wykonane z aluminium malowanego farbą proszkową z otworami cyrkulacyjnymi, odwietrzającymi w przypadku nieszczelności i koncentracji gazów medycznych. Nie dopuszcza się pokryw wykonanych z tworzyw sztucznych oraz by śruby mocujące pokrywy były widoczne na płaszczyźnie pokrywy.
49	Każde stanowisko wyposażone w szyny medyczne w standardzie DIN 25x10mm o długości min. 400 mm zamontowane na froncie jednostki w jego górnej części o nośności min. 20kg. - 2 szt. Jedna po stronie infuzyjnej a druga po stronie monitoringu- wentylacji. Ściany na których zainstalowane są szyny medyczne DIN wzmocnione o grubości min. 3 mm. Szyny medyczne zainstalowane centralnie nad punktami poboru gazów w taki sposób by poprzez swoje miejsce montażu umożliwiały równoczesne korzystanie z nich jak i punktów poboru przez dozowniki, nawilżacze itp. akcesoria używane na oddziale.
50	Pierwsze i trzecie stanowisko w moście medycznym wyposażone w system ramion infuzyjnych zamocowanych do zwiesia, nogi po stronie infuzyjnej. Pierwszy wysięgnik przegubowy, łamany o całkowitej długości min. 1350 mm, które po przez swoją budowę uchwytu umożliwia płynną i natychmiastową zmianę wysokości 4 haczyków i uchwytu na min. 4 butle w zakresie min. 480 mm zamocowanych na drążku ze stali nierdzewnej o długości min. 875mm. Wytrzymałość obciążeniowa wysięgnika min. 20kg. Drugi wysięgnik o długości min. 500mm wraz z drążkiem ze stali nierdzewnej dł. min. 500mm. Wytrzymałość obciążeniowa wysięgnika min. 30kg.
51	Pierwsze i trzecie stanowisko w moście medycznym wyposażone w mobilną lampę punktową do wkluc w technologii LED na ramieniu przegubowo giętkim. o mocy maks. 7W. Klasa ochrony I. Natężenie oświetlenia min. 60 klx +/-3% z odległości 0,5m, barwa światła 4500K, mocowana do szyny 25x10mm. Lampa zgłoszona lub zarejestrowana w Polsce jako wyrób medyczny. Głowica lampy wyposażona w uchwyt do pozycjonowania.
52	Wytrzymałość i nośność mostu medycznego i jego wyposażenia – testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1, współczynnik bezpieczeństwa ≥ 4 .
53	Zamawiający wymaga by oferowana jednostka medyczna była produktem powszechnie stosowanym, nie dopuszcza się rozwiązań prototypowych jeszcze nie sprawdzonych w warunkach pracy na oddziałach szpitalnych.
54	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia.
55	Gwarancja min. 24 miesiące

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030);

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. -N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo. W pomieszczeniach budynku będą występowały w większości materiały palne typowe dla pomieszczeń szpitalnych, takie jak: papier, meble, materace, wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, sprzęt medyczny, komputerowy i RTV, tkaniny i ubrania nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW ODDZIELENIA PRZECIWPÓŻAROWEGO

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.

Ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory – obudowane przedsiódkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego i odpowiadać wymaganiom określonym w tabeli:

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH

W strefie pożarowej ZL II stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach wykładziny podłogowe i ścienne – co najmniej trudno zapalne. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Stałe elementy wyposażenia oraz wystroju wewnątrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

CERTYFIKATY I DOPUSZCZENIA

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

W strefie objętej opracowaniem przewiduje się wyjścia na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej na poziomie parteru oraz I piętra.

Szerokości drzwi ewakuacyjnych z budynku zaprojektowano min. 1,4 m, w tym szerokość skrzydła podstawowego 0,9 m w świetle przejścia. Drzwi należy wyposażać w samozamykacze i RKZ. Należy zastosować klamkę „antypanik” Szerokości projektowanych drzwi do pomieszczeń oraz drzwi do klatki schodowej za wyjątkiem opisanych powyżej posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych 1,4 m i 1,2 m dla korytarzy oznaczony do ewakuacji do 20 osób. Drzwi do pomieszczeń nie blokują i nie zawężają szerokości przejścia (otwarcie o 180^o lub wyposażenie w samozamykacze).

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów dróg ewakuacyjnych. Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

W przypadku aranżacji lokali długość przejścia przez 3 pomieszczenia nie przekracza dopuszczalnej długości 40m. Zachowano również szerokość przejścia 0,9 m.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej dalej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w budynku nie przekracza wartości dopuszczalnych 10 m przy jednym kierunku dojścia i 40m przy dwóch i więcej kierunkach.

ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEJ INSTALACJI UŻYTKOWYCH

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W strefach pożarowych, w których jest wymagany system sygnalizacji pożarowej przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez SSP. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę, pożarową, której nie obsługują, mają klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu

mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej powinny mieć klasę PH odpowiedni do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, o którym mowa powyżej, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych (np. klatki schodowej i kotłowni), o klasie odporności ogniowej REI 60 lub EI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej przegrody.

Do instalacji i urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w razie pożaru zalicza się:

- instalację sygnalizacji alarmu pożaru
- instalację oddymiania klatek schodowych
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne;
- instalację hydrantów wewnętrznych

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody i kable elektryczne prowadzące od przyłącza do tablicy z urządzeniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostaną obudowane w budynku do klasy REI 120.

INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek posiadał będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIPOŻAROWYCH SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU

Budynek docelowo będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja sygnalizacji alarmu pożaru SSP,
- hydranty wewnętrzne $\varnothing 25$ z wężem półsztywnym,
- urządzenia do grawitacyjnego usuwania dymu z klatek schodowych,
- oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z indywidualnych zestawów inwerterów z akumulatorami,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP (instalacji elektrycznych części nadziemnej oraz w przypadku zainstalowania urządzeń UPS przeciwpożarowy wyłącznik UPSów PWU),
PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PWP)

W budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umożliwiający wyłączenie wszystkich odbiorników w budynku, z wyjątkiem:

zasilania urządzeń oddymiających klatek schodowych,

zasilania pompowni pożarowej,

zasilanie instalacji ochrony przed zadymieniem klatki schodowej i szybów windowych,

oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,

zasilanie centralki SSP kablem ognioodpornym

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP), odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających odbiory związane z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku. Techniczne urządzenia przeciwpożarowe w budynku zasilane będą z

wydzielonej rozdzielnicy. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany będzie przy głównym wejściu do budynku. W przypadku zainstalowania urządzeń bezprzerwowego zasilania UPS każde takie urządzenie będzie musiało mieć własny wyprowadzony do pomieszczenia ochrony przeciwpożarowy wyłącznik awaryjny (PW UPS).

Kable łączące przeciwpożarowe wyłączniki prądu z wyłączanymi urządzeniami powinny być wykonane jako PH90.

Szczegółowe informacje w zakresie przeciwpożarowego wyłącznika prądu zawarte będą w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

OŚWIETLENIE AWARYJNE

Oświetlenie powinno spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” – na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym; oświetlenie powinno uruchamiać się automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewniać osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5lx.

Jeśli urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx.; wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe”. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP.

PODŚWIETLANE ZNAKI EWAKUACYJNE

Przewiduje się zastosowanie podświetlanych znaków ewakuacyjnych z czasem świecenia autonomicznego jedna godzina po zaniku zasilania oświetlenia podstawowego. Znaki ewakuacyjne rozmieszczone powinny być w taki sposób, aby wskazywać najkrótszą drogę do wyjścia z budynku. Znaki ewakuacyjne powinny pracować w trybie pracy na jasno (praca normalna i awaryjna). Sprawność techniczna opraw powinna być monitorowana przez cyfrowy system centralny.

Uzupełniająco zastosowane będzie oznakowanie ewakuacyjne znakami fluorescencyjnymi (źródła światła powodujące doładowanie powłoki fluorescencyjnej będą rozmieszczone zgodnie z PN-EN ISO 7010).

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Część budynku objętą opracowaniem należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy. Przy rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego należy przestrzegać następujących zasad:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych: przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach, na korytarzach, w pomieszczeniach przy wyjściach na zewnątrz,
- na kondygnacjach powtarzalnych sprzęt należy umieszczać w tych samych miejscach.
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m,
- w budynku jedna jednostka sprzętu gaśniczego (gaśnica) o masie środka co najmniej 2 kg lub 3 dm³ zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL lub w pomieszczeniach magazynowych o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500MJ/m²,
- gaśnice proszkowe kat. GPX na parterze w części A i B umieścić i oznaczyć w białych skrzyńkach.

Ostateczne określenie ilości, wielkości oraz sposobu rozmieszczenia niezbędnego sprzętu gaśniczego powinno nastąpić przed oddaniem obiektu do użytkowania w ramach opracowywanej przez zarządcę lub użytkownika "Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego".

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1,d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych projektuje się jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL II stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W projektowaniu elementów wykończenia korytarzy i klatki schodowej stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku należy uwzględnić następujące warunki:

- wykładziny podłogowe powinny być, co najmniej z materiałów trudno zapalnych,
- sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrza powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych a służące przechowywaniu w komunikacji niepalnych

INNE

Montaż urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w obiekcie powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną branżową (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Projekty aranżacyjne należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjne i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

6. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania „Rozbudowa szpitala o blok operacyjny, aptekę, dział rehabilitacji i pracownię endoskopii” należy zawrzeć w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, odrębnych dla każdej branży.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający po podpisaniu umowy udostępni Wykonawcy oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3. 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:

- 1) ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351),
- 2) ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2021 r. poz.1129 ze zm.),
- 3) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 r. poz. 1609 ze zm.);
- 4) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. 2019 poz. 1065),
- 5) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. z 2021 r., poz. 2454).w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- 6) zasadami projektowania uniwersalnego, które wynikają z regulacji ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (tj. Dz. U. 2020 r. poz. 1062).
- 7) rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
- 8) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)
- 9) Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2019 poz. 595)

- 10) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126),
- 11) Ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348, z późn. zm.)
- 12) Ustawą z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169, poz. 1386, z późn. zm.)
- 13) Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2001 nr 62, poz. 627, z późn. zm.).
- 14) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492)
- 15) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966, z późn. zm.)
- 16) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń (Dz.U. 2005 nr 98 poz. 825)
- 17) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2016 poz. 806)
- 18) obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Pozostałe normy i przepisy prawne zostały wyszczególnione w podpunktach określających wymagania dotyczące poszczególnych branż.

4. DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

WYNIKI BADAŃ GRUNTOWO-WODNYCH

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

ZALECENIA KONSERWATORSKIE KONSERWATORA ZABYTKÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

INWENTARYZACJA ZIELENI

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

DANE DOTYCZĄCE ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

POMIARY RUCHU DROGOWEGO, HAŁASU I INNYCH UCIAŹLIWOŚCI

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wymagane dokumenty.

INWENTARYZACJA LUB DOKUMENTACJA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W TYM ROZBIÓRKI

Opracowania, jakimi dysponuje Zamawiający i które powinny zostać uwzględnione przy prowadzeniu prac projektowych.

POROZUMIENIA, ZGODY LUB POZWOLENIA ORAZ WARUNKI TECHNICZNE I

REALIZACYJNE ZWIĄZANE Z PRZYŁĄCZENIEM OBIEKTU DO ISTNIEJĄCYCH SIECI

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, GAZOWYCH, ENERGETYCZNYCH I

TELETECHNICZNYCH ORAZ DRÓG SAMOCHODOWYCH, KOLEJOWYCH LUB WODNYCH

Wykonawca w ramach opracowanej dokumentacji projektowej przygotuje bilanse mediów oraz wystąpi i uzyska niezbędne zapewnienia i warunki techniczne.

DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I

JEJ PRZEPROWADZENIEM

W ramach przedmiotu zamówienia konieczne będzie uzyskanie następujących opracowań i opinii

- Projekt budowlany należy uzgodnić z rzeczoznawcami do spraw poż. i higieniczno-sanitarnych
- ocena techniczna stanu konstrukcji budynków przylegających do projektowanego budynku.

III. ZAŁĄCZNIKI

1. ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZESTAWIENIE PLANOWANYCH POMIESZCZEŃ.

Przezn.	L.p.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
			PARTER	458,82
APTEKA	1	0.01	poczekalnia ekspedycyjna	10,08
	2	0.02	korytarz apteki	32,20
	3	0.03	ekspedycja	25,66
	4	0.04	magazyn leków	6,12
	5	0.05	pokój kierownika	8,26
	6	0.06	magazyn w. medycznych	11,48
	7	0.07	komora przyjęć	9,61
	8	0.08	magazyn płynów infuzyjnych	13,53
	9	0.09	magazyn produktów łatwopalnych	4,03
	10	0.10	sanitariat personelu	3,50
	11	0.11	pomieszczenie porządkowe	2,50
	12	0.12	pom. socjalne personelu apteki	5,60
	13	0.13	śluza	1,10
	14	0.14	receptura leku jałowego	5,40
	15	0.15	zmywalnia	4,76
	16	0.16	receptura	10,68
REHABILITACJA	17	0.17	korytarz ogólny	30,50
	18	0.18	pomieszczenie porządkowe	1,90
	19	0.19	wc personelu	3,20
	20	0.20a	szatnia męska	12,30
	21	0.20b	szatnia damska	8,52
	22	0.20c	pomieszczenie techniczne	2,49
	23	0.21	korytarz oddziału rehabilitacji	40,50
	24	0.22	wc pacjentów męska	6,80
	25	0.23	wc pacjentów K i NP.	4,90
	26	0.24	magnetoterapia	21,30
	27	0.25	laseroterapia	8,40
	28	0.26	pom. masażu	9,70
	29	0.27	pom. masażu kończyn górnych	9,70
	30	0.28	pom. masażu kończyn dolnych	9,70
	31	0.29	sala kinezyterapii	54,00
	32	0.30	fizykoterapia	40,30
	33	0.31	klatka schodowa	20,60
	34	0.32	pomieszczenie techniczne	3,00
	35	0.33	pomieszczenie techniczne	7,90
	36	0.34	pomieszczenie techniczne	8,60

Przezn.	L.p.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
BLOK OPERACYJNY			PIĘTRO 1	424,33
	37	1.01	komunikacja	11,8
	38	1.02	śluza pacjentów	17,6
	39	1.03	komunikacja bloku operacyjnego	61,46
	40	1.04	pom. mycia wózków	10,04
	41	1.05	pom. suszenia wózków	10,77
	42	1.06	szatnia wejściowa personelu	7,5
	43	1.07	szatnia damska - strefa brudna	5,7
	44	1.08	łazienka damska - strefa brudna	7,95
	45	1.09	szatnia czysta damska	4,06
	46	1.10	śluza brudna damska powrotna	3,33
	47	1.11	szatnia męska - strefa brudna	5,71
	48	1.12	łazienka męska - strefa brudna	7,06
	49	1.13	szatnia czysta męska	6,9
	50	1.14	śluza męska brudna powrotna	3,7
	51	1.15	strefa przygotowania pacjenta	8,17
	52	1.16	pom. przygotowania lekarzy	6,64
	53	1.17	pom. brudnej bielizny	3,18
	54	1.18	sala operacyjna nr 1	35,42
	55	1.19	sala operacyjna nr 2	38,21
	56	1.20	pom. przygotowania lekarzy	5,40
	57	1.21	sala wybudzeniowa	37,17
	58	1.22	przedsiónek	4,1
	59	1.23	magazyn materiałów sterylnych	8,8
	60	1.24	magazyn czystej bielizny	4,62
	61	1.25	pokój pielęgniarek	18,52
	62	1.26	toaleta damska	5,32
	63	1.27	toaleta meska	5,32
	64	1.28	pokój lekarzy	17,22
	65	1.29	pom. porządkowe	5,28
	66	1.30	magazyn sprzętu i aparatury	19,58
	67	1.31	pomieszczenie techniczne	17,17
68	1.32	klatka schodowa	20,63	
			MASZYNOWNIA	283,26
	69	2.01	maszynownia wentylacyjna	228,66
	70	2.02	próżnia	16,8
	71	2.03	sprężarkownia	17,17
	72	2.04	klatka schodowa	20,63
	Razem powierzchnia użytkowa budynku			<u>1166,41</u>