
INWESTOR : SZPITAL POWIATOWY W CHRZANOWIE

LOKALIZACJA : 32-500 CHRZANÓW, UL. Topolowa 16

TEMAT : DOBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU H CELEM UTWORZENIA
ZAKŁADU OPIEKUŃCZO LECZNICZEGO W SZPITALU POWIATOWYM W
CHRZANOWIE

STADIUM: : PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Opracowany zgodnie z art. 31 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA:

A. STRONA TYTUŁOWA.

1. Nazwa zamówienia.
2. Adres inwestycji.
3. Nazwy i kody przedmiotu zamówienia wg CPV.

B. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
 - 1.1. Spodziewane efekty inwestycji.
 - 1.1.1. Zgodność robót z dokumentacją i Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
 - 1.1.2. Zakres dopuszczalnych zmian.
 - 1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót.
 - 1.2.1. Dane ogólne.
 - 1.2.2. Zakres robót.
 - 1.3. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
 - 1.3.1. Opis stanu istniejącego.
 - 1.3.2. Opis istniejących elementów konstrukcyjnych.
 - 1.3.3. Opis istniejących elementów wykończeniowych.
 - 1.3.4. Istniejące instalacje.
 - 1.3.5. Przeznaczenie terenu.
 - 1.3.6. Wymagania w zakresie ochrony środowiska.
 - 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe budynku po przeprowadzeniu inwestycji.
 - 1.4.1. Układ funkcjonalno-użytkowy i założenia funkcjonalne.
 - 1.4.2. Dane powierzchniowe.
 - 1.4.3. Określenie wielkości możliwych przekroczeń parametrów funkcjonalno-użytkowych.
2. Wymagania ogólne zamawiającego w stosunku do przedmiotu umowy.
 - 2.1. Wymagania zamawiającego w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
 - 2.2. Wymagania zamawiającego w odniesieniu do budowy.
 - 2.2.1. Wymagania ogólne.
 - 2.2.2. Przekazanie terenu budowy.
 - 2.2.3. Zabezpieczenia terenu budowy.
 - 2.2.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 2.2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
 - 2.2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
 - 2.2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 2.2.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
 - 2.2.9. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

- 2.2.10. Materiały.
- 2.2.11. Przechowywanie i składowanie materiałów.
- 2.2.12. Sprzęt.
- 2.2.13. Transport.
- 2.2.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
- 2.2.15. Wykonanie robót.
- 2.2.16. Kontrola.
- 2.2.17. Certyfikaty i deklaracje.
- 2.2.18. Prawo autorskie.
- 2.2.19. Dokumenty budowlane i dokumentacja projektowa.
- 2.2.20. Przechowywanie dokumentów budowy.
- 2.2.21. Odbiór robót.
- 2.2.22. Obmiar robót.
- 2.2.23. Szkolenia.
- 2.2.24. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
- 2.2.25. Podstawa płatności.

3. Wymagania szczegółowe Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

- 3.1. Zagospodarowanie terenu.
- 3.2. Wymagania budowlane.
- 3.3. Wytyczne dotyczące materiałów budowlanych i wykończeniowych.
- 3.4. Wytyczne dotyczące instalacji elektrycznej i słaboprądowej.
- 3.5. Wytyczne dotyczące instalacji sanitarnej.
- 3.6. Wytyczne dotyczące instalacji gazów medycznych.
- 3.7. Równoważność.
- 3.8. Ochrona przeciwpożarowa.
- 3.9. Przystosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

4. Przykładowe rozwiązanie istniejących oddziałów po przeprowadzonych modernizacjach.

C. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

1. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

- Rys. nr 1 – Sytuacja (stan istniejący)
- Inwentaryzacja budynku H

A. STRONA TYTUŁOWA:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

1. Nazwa przedmiotu zamówienia.

**DOBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU H CELEM UTWORZENIA ZAKŁADU OPIEKUŃCZO
LECZNICZEGO W SZPITALU POWIATOWYM W CHRZANOWIE.**

2. Adres inwestycji.

32-500 Chrzanów, ul. Topolowa 16.

3. Nazwy i kody przedmiotu zamówienia wg CPV

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne.
45111300-1	Roboty rozbiórkowe.
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków.
45215140-0	<u>Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych.</u>
45233120-6	Roboty w zakresie budowy drogi.
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach.
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne.
45314310-7	Układanie kabli.
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne.
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania.
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne.
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe.
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45410000-4	Tynkowanie.
45421000-4	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej.
45211000-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.
45421111-5	Instalowanie framug drzwiowych.
45421131-1	Instalowanie drzwi.
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych.
45421152-4	Instalowanie ścianek działowych.
45421153-1	Instalowanie zabudowanych mebli.
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian.
45431000-7	Kładzenie płytek
45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych.
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie.
45442100-8	Roboty malarskie.

B. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Zamówienie obejmuje:

- Uzyskanie warunków lokalizacji celu publicznego.
- Opracowanie mapy do celów projektowych.
- Badanie geotechniczne i geologiczne terenu.
- Uzyskanie niezbędnych warunków przyłączeniowych w tym przeniesienia lokalizacji ciepłociągu.
- Opracowanie dokumentacji projektowej dla zakresu budowy, przebudowy oraz instalacji i sieci, a także zagospodarowania terenu.
- Wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych, w tym instalacji zewnętrznych (sieci) .
- Uzyskanie niezbędnych uzgodnień oraz pozwoleń budowlanych.
- Uzyskanie odbiorów w całym procesie inwestycyjnym w tym odbioru końcowego zakończonego protokołem i pozwoleniem na użytkowanie.

Warunki realizacji całego Zamówienia:

- Na wykonane robót budowlanych – przynajmniej 5 lat gwarancji,
- Na użyte materiały i wyposażenie – zgodnie z gwarancją producenta.

Wyjątkiem są urządzenia w przypadku, których w treści niniejszego dokumentu wskazano odrębne warunki gwarancji.

1.1. Spodziewane efekty inwestycji.

Spodziewanym efektem inwestycji jest dobudowa i rozbudowa budynku H celem utworzenia Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego w Szpitalu Powiatowym w Chrzanowie

1.1.1 Zgodność robót z dokumentacją i Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU).

PFU powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Dokumentacja projektowa
- Umowa
- Program Funkcjonalno- Użytkowy (PFU)

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań bądź w zakresie wystąpienia sprzeczności pomiędzy PFU, normami, dokumentacją projektową powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego **przed przystąpieniem do robót budowlanych. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.**

Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z założeniami określonymi w PFU wymaganiami i standardami, a odstępstwa od tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Obowiązuje wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami polskimi i UE, o ile dokumentacja projektowa lub PFU nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te Normy.

1.1.2 Zakres dopuszczalnych zmian.

Zakres dopuszczalnych zmian w przedmiocie zamówienia obejmuje:

- Zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań funkcjonalno-użytkowych niż wymienione w PFU, jednak pod warunkiem, iż ich parametry techniczne i technologiczne oraz standardy wykonania i funkcjonowania będą nie gorsze niż to określa i opisuje PFU.
 - Zastosowanie innych rodzajów materiałów, urządzeń lub rozwiązań funkcjonalno - użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała z obowiązujących lub ze zmiany przepisów, norm budowlanych zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy.
 - Zastosowanie innych rodzajów materiałów urządzeń lub rozwiązań funkcjonalno - użytkowych niż wymienione w PFU, jeżeli konieczność taka będzie wynikała z nieprzewidzianych okoliczności, niezależnych od jakości wykonywanych przez Wykonawcę usług, zaistniałych w trakcie wykonywania przedmiotu umowy.
- Każda zmiana musi uzyskać akceptację Zamawiającego i jego Inspektora Nadzoru.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót.

1.2.1. Dane ogólne

Zlecenie dotyczy wykonania w trybie zaprojektuj i wybuduj budowy nowego budynku z przeznaczeniem na Zakład Opiekuńczo – Leczniczy wraz z wszystkimi pracami instalacyjnymi a także z zagospodarowaniem terenu oraz przebudowy fragmentu istniejącego budynku H. Nowoprojektowany budynek, należy połączyć z budynkiem istniejącym przy jego ~~zachodniej~~-wschodniej ścianie. Budynek Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego należy zaprojektować w taki sposób, alby zrównać poziom posadzki każdej kondygnacji, zapewniając przez to dogodną komunikację pomiędzy budynkami.

Budynek Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego należy zaprojektować jako 4 kondygnacyjny (w tym jedna podziemna).

Przybliżone parametry techniczne:

- Powierzchnia zabudowy: 675,00 – 1140,00m²
- Długość budynku: 45,00 – 60,00m
- Szerokość budynku: 15,00 – 19,00m
- Wysokość budynku: 11,00 – 18,00m

1.2.2. Zakres robót.

Ogólny zakres robót objętych zamówieniem polegać będzie na wykonaniu dokumentacji wraz z wszystkimi pracami przedprojektowymi oraz na wykonaniu przebudowy istniejących pomieszczeń pod planowane funkcje oraz budowa nowego budynku szpitalnego, a w szczególności:

- W ZAKRESIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
- wykonanie dokumentacji projektowej wraz z dokumentami formalno-prawnymi, w zakresie niezbędnym dla przeprowadzenia wymienionych robót budowlanych będących podstawą prawidłowego funkcjonowania szpitala.
- Ostateczne rozstrzygnięcia, co do sposobu realizacji przedmiotu zamówienia określać będzie dokumentacja projektowa opracowana na podstawie PFU: projekty budowlane, projekty wykonawcze, szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, które muszą zostać pozytywnie uzgodnione z Zamawiającym oraz jego Nadzorem

Inwestorskim oraz uzyskać prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę (jeżeli, któryś z opisanych zakresów wymaga takiego pozwolenia).

Zakres planowanych prac:

- a) Przełożenie ciepłociągu oraz innych instalacji zewnętrznych (sieci) wchodzących w kolizję z budową nowego budynku;
- b) Budowa nowego budynku wraz z instalacjami wg wskazań programowych;
- c) Przebudowa części istniejącego budynku H, w miejscu styku z budynkiem nowoprojektowanym
- d) Dostawa i montaż wyposażenia wbudowanego i ~~wskazanego przez Zamawiającego wg Załącznika nr 1.1.;~~
- e) Zagospodarowanie terenu – drogi, chodniki i parkingi

1.3.5. Przeznaczenie terenu

Budynek planowany zlokalizowany jest na działkach w Chrzanowie przy ul. Topolowej 16. Działki posiadają dogodną komunikację kołową i pieszą oraz tereny zieleni uporządkowanej.

1.3.6. Wymagania w zakresie ochrony środowiska

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska, nie pogarsza jego stanu na terenach przyległych, nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, nie będzie oddziaływać negatywnie na ludzi.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe części budynku po przeprowadzeniu inwestycji.

1.4.1. Układ funkcjonalno-użytkowy i założenia funkcjonalne do wykonania projektu.

Po przeprowadzonej przebudowie istniejących pomieszczeń oraz budowie nowego budynku program funkcjonalny będzie kształtował się następująco:

Należy zaprojektować budynek 4 kondygnacyjny (w tym jedna podziemna), o powierzchni użytkowej około 3000 m².

Na poszczególnych kondygnacjach należy lokalizować następująco:

- kondygnacja -1 – pomieszczenia techniczne , pomieszczenia szatniowe dla personelu z węzłami higienicznymi – sanitarnymi, magazyny, pomieszczenie promorte, pomieszczenia pomocnicze
- kondygnacja 0 – Zakład Opiekuńczo-Lecznicy ZOL (pokoje łóżkowe 1, 2, 3 osobowe, izolatka ze śluzą, pom. sanitarne, sala dzienna dla pacjentów, pokój przyjęć z łazienką, poczekalnia, gabinet zabiegowy, punkt pielęgniarski wraz z pom. przyg. piel., dyżurki, pom. socjalne dla pracowników, magazyny, kuchenka oddziałowa), pokój administracyjny z sekretariatem, pomieszczenie porządkowe, brudownik
- kondygnacja 1 – Zakład Opiekuńczo-Lecznicy ZOL (pokoje łóżkowe 1, 2, 3 osobowe, izolatka ze śluzą, pom. sanitarne, sala dzienna dla pacjentów, gabinet zabiegowy, punkt pielęgniarski wraz z pom. przyg. piel., dyżurki, pom. socjalne dla pracowników, magazyny, kuchenka oddziałowa) pomieszczenie porządkowe, brudownik

- kondygnacja 2 – Zakład Opiekuńczo-Leczniczy ZOL (pokoje łóżkowe 1, 2, 3 osobowe, izolatka ze śluzą, pom. sanitarne, sala dzienna dla pacjentów, gabinet zabiegowy, punkt pielęgniarski wraz z pom. przyg. piel., dyżurki, pom. socjalne dla pracowników, magazyny, kuchenka oddziałowa) pomieszczenie porządkowe, brudownik

Pomieszczenia dla pacjentów należy lokalizować na poszczególnych kondygnacjach jako maksymalnie 3 osobowe, należy również uwzględnić po jednym pokoju 1-osobowym oraz 1-izolatce na kondygnację. Efektem końcowym prac, jest uzyskanie Zakładu Opiekuńczo – Leczniczego na 90 łóżek dla chorych.

Izolatki należy wyposażać w system wentylacji z bramką fotokatalityczną.

Należy również przewidzieć pomieszczenia terapii takie jak: kinezyterapii, fizjoterapii, ~~hydroterapii~~.

Bezwzględnie zabrania się lokalizowania na dachy jakichkolwiek urządzeń, ze względu na przyszłościowo planowaną nadbudowę budynku o kolejną kondygnację.

Uwaga:

Projekt należy opracować w taki sposób by zapewnić możliwość wykonania poszczególnych prac budowlanych przy jednoczesnym funkcjonowaniu obiektu i poszczególnych działów Szpitala.

1.4.2 Określenie wielkości możliwych przekroczeń parametrów funkcjonalno-użytkowych (powiększeń lub pomniejszeń).

Dane określone w PFU uważa się za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Maksymalne odchylenie od założonych parametrów nie mogą przekraczać ($\pm$) 2,5%.

2. WYMAGANIA OGÓLNE ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Celem zmian (funkcjonalnych, budowlanych i instalacyjnych) **wprowadzanych** w ramach niniejszego zamówienia jest przystosowanie ich do nowych potrzeb Szpitala.

Konieczne jest:

- utworzenie pomieszczeń ze względu na oczekiwania pacjentów i polepszenie warunków pracy personelu;
- zapewnienie bezpieczeństwa użytkownika obiektu w zakresie p.poż., ewakuacji ludzi, ochrony osób i mienia;

2.1. Wymagania zamawiającego w odniesieniu do dokumentacji projektowej.

Do zakresu obowiązków Wykonawcy – w zakresie dokumentacji projektowej (dot. zakresu przebudowy) – należy wykonanie:

- Opracowanie dokumentów przedprojektowych.
- Opracowania projektu budowlanego obejmującego całość zamówienia wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę oraz niezbędnych uzgodnień.
- Opracowania projektu wykonawczego/technicznego.
- Opracowanie STWiOR.
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Zamawiający wymaga, na podstawie niniejszego opisu, wykonania dokumentacji technicznej, która będzie zawierać następujące elementy:

- PROJEKT BUDOWLANY (projekt architektoniczno-budowany)

wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i oprawionej: **3 egzemplarze**;
wersja elektroniczna: **1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach dwg., doc., xls.**
/ponadto należy uwzględnić min. 1 egz. dokumentacji do weryfikacji wstępnej przed odbiorem końcowym dokumentacji/.

- **PROJEKT WYKONAWCZY/ projekt techniczny**
wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i złożonej w segregatorze: **1 egzemplarz (segregator opisany ze spisem treści i ponumerowanymi stronami)**; wersja elektroniczna: **1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach dwg., doc., xls.**
/ponadto należy uwzględnić min. 1 egz. dokumentacji do weryfikacji wstępnej przed odbiorem końcowym dokumentacji/.
- **SPECYFIKACJĘ TECHNICZNĄ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i oprawionej: **1 egzemplarz**;
wersja elektroniczna: **1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach doc., xls.**
- **DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.**
wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i oprawionej: **2 egzemplarze**;
wersja elektroniczna: **1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach doc., xls.**

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w zakresie i formie zgodnej z przepisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późn. zmianami)

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2019, poz. 595) ;
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz.U.2013.15 z późniejszymi zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225) oraz zawierać wszelkie wymagane prawem opracowania niezbędne dla tego rodzaju przedsięwzięcia w tym:
 - **Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** sporządzoną z uwzględnieniem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 Nr 47, poz. 401),
 - **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych** w zakresie i formie zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego, (Dz.U. z 2021 poz. 2454)

Wykonawca wykona dokumentację projektową na podstawie zatwierdzonych rysunków zawartych w PFU wraz z wszystkimi wymaganymi przepisami uzgodnieniami, opiniami, decyzjami oraz uzyska

pozwolenie na budowę. Zamawiający otrzyma dokumentację na własność wraz z przeniesieniem praw autorskich na Zamawiającego.

Opracowania projektowe powinny obejmować następujące branże:

- a) Budowlaną.
 - Architektura;
 - Konstrukcja;
- b) Sanitarną.
 - Instalacja wodociągowa (w tym hydrantowa);
 - Instalacja kanalizacji;
 - Instalacja centralnego ogrzewania;
 - Instalacja wentylacji mechanicznej
 - Instalacja gazów medycznych.
- c) Instalacji elektrycznych i teletechniczna
w tym Instalacja komputerowa PEL, Instalacja Systemu Kontroli Dostępu sKD (pom. personelu), SSP, SAP, IT, monitoring, system przyzywowy, videodomofon itd.;
- d) Drogowa
- e) Zagospodarowanie terenów zielonych wraz z małą architekturą

UWAGA:

W przypadku, gdy spełnienie wymagań funkcjonalnych będzie stało w sprzeczności z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie lub też spełnienie tych w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz w jego imieniu uzyska odpowiednie odstępstwa od obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Dotyczyć to może: warunków przeciwpożarowych, dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych, wysokości stopni, pochylni, szerokości i wysokości przejść, doświetlenia pomieszczeń w budynku itp.

Zakres prac projektowych należy wykonać w uzgodnieniu z Zamawiającym wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do odbioru końcowego poszczególnych części, objętych zamówieniem.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2019.2020).

Wykonawca powinien niezwłocznie uzupełniać dokumentację oraz rysunki wykonawcze dostarczone Inspektorowi Nadzoru w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonywania robót.

Przedstawiciel Zamawiającego na budowie wszelkie uwagi lub komentarze do otrzymanej dokumentacji projektowej sformułuje na piśmie. Należy je uważać za przyjęte przez Wykonawcę, jeśli nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w tym: rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych, po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków powykonawczych zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca powinien przedstawić i uzgodnić z Zamawiającym szczegółowy harmonogram realizacji inwestycji.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

W razie zaistniałej konieczności:

- koszty budowy i organizacji objazdów tymczasowych na czas budowy obciążają Wykonawcę.
- przebudowę urządzeń kolidujących z projektowaną budową należy wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z ich użytkownikami.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy. Ponadto Wykonawca będzie miał prawo do wglądu lub wypożyczenia dokumentacji będącej w posiadaniu Zamawiającego. Pozostałe niezbędne dla tej inwestycji dokumenty, zgody, pozwolenia i uzgodnienia Wykonawca uzyska lub sporządzi we własnym zakresie.

2.2.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Ze względu na ciągłość funkcjonowania kompleksu szpitalnego w trakcie trwania budowy, Wykonawcy zostanie przekazany - dla organizacji zaplecza budowy - jedynie wydzielony fragment terenu inwestycji. Trasy wjazdowe na plac budowy należy uzgodnić z Inwestorem. Usytuowanie placu budowy wraz z placami składowymi na materiały budowlane nie powinno się krzyżować ani ingerować w wewnętrzne ciągi komunikacyjne kompleksu szpitalnego. Nie może też powodować niszczenia istniejących nawierzchni dróg. Wyjazd na drogę publiczną z placu budowy powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczaniem nawierzchni i podlegać okresowemu oczyszczaniu (tj. kontroli i nadzorowi ze strony Wykonawcy).

Wszędzie tam, gdzie realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie elementów zagospodarowania terenu, ich stan powinien zostać przywrócony do stanu sprzed budowy. Nieprzydatne materiały rozbiórkowe, muszą zostać wywiezione na wysypisko komunalne (Zamawiającemu należy przedstawić potwierdzające dokumenty).

Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejących przyłączy elektrycznych pod warunkiem sprawdzenia i uzgodnienia z Zamawiającym i jego Inspektorem Nadzoru potrzebnego zapasu mocy. Woda i energia elektryczna dla potrzeb budowy może być pobierana z istniejących sieci, pod warunkiem jej opomiarowania umożliwiającego rozliczenie Wykonawcy (wykonana na koszt Wykonawcy). Przed przystąpieniem do robót należy dokonać szczegółowych pomiarów elementów istniejących, a ewentualne rozbieżności, które mogłyby powodować odstępstwa od wymiarów projektowanych należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności za następstwa

i za wyniki działalności w zakresie: organizacji i wykonywania robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, w tym pacjentów i personelu medycznego, przebywających na terenie szpitala, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy i przepisów p.poż., zaplecza dla potrzeb Wykonawcy i jego przedstawicieli, bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy, ochrony mienia związanego z budową, zabezpieczenie placu budowy.

Podczas realizacji inwestycji należy wziąć pod uwagę stan dróg zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu objętego inwestycją i przestrzegać ograniczeń co do nacisku na osie dla pojazdów transportujących sprzęt i materiały budowlane.

2.2.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie. Jest on zobowiązany do zapoznania się z obowiązującym regulacjami placówki medycznej oraz jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, a także spełnienia wymogów stawianych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.2003.47.401). Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy.

Nie jest dopuszczalne, aby personel wykonywał pracę w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i prowadzenia robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację składowisk materiałów budowlanych jak i gromadzenia odpadów, zabezpieczenie istniejącego drzewostanu na czas wykonywania robót, utrzymanie w czystości wszystkich dróg dojazdowych związanych z transportem materiałów i sprzętu budowlanego, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej:

- utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy,

- materiały łatwopalne składować należy w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone w miejscach pracy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty i ubezpieczenia spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2.2.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia (np. wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami). Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać rozbiórki części przegród budowlanych, kolidujących z projektowaną funkcją budynku, wybicia nowych otworów drzwiowych oraz zamurowania otworów zbędnych.

Materiał rozbiórkowy z budynków usuwać należy do pojemników na odpady, w sposób nie stwarzający niebezpieczeństwa dla ludzi, a następnie wywozić: gruz budowlany do zakładu przerabiającego odpady betonowe i ceglane, stal do rozliczenia ze Szpitalem, pozostałe materiały na miejskie wysypisko odpadów (zgodnie z wcześniejszym zapisem).

2.2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Ze względu na nieprzerwane użytkowanie obiektów szpitalnych w czasie budowy, roboty budowlane muszą być prowadzone z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa oraz ograniczeniem do minimum uciążliwości związanych z realizacją inwestycji, takich jak: hałas, emisja pyłów, organizacja budowy, dojazd do terenu itp. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie (spowodowane jego działalnością) uszkodzenia zabudowy użytkowanej przez Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących obiektów i instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast informuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym na terenie Szpitala.

2.2.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych dla znaków firmowych, nazw lub innych chronionych

praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakiegokolwiek prawa patentowego pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z dokumentów dostarczonych przez Zamawiającego.

2.2.9 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach umownych przywołane zostaną konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów o ile w ramach Nadzoru Inwestorskiego nie postanowi się inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

2.2.10 Materiały.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Materiały wytwarzane na terenie budowy będą musiały uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru w zakresie ich, jakości. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do wbudowania zachowały swoją, jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi, o nie gorszych parametrach technicznych i wymaganiach funkcjonalnych popartych certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

2.2.11 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją, jakość i właściwości, i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru, Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych musi odbywać się na warunkach podanych w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.2.12 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie sprzętu w dobrym stanie technicznym, zgodnego z normami ochrony środowiska, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i który odpowiadać będzie - pod względem typów i ilości - wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Każdy

sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu będzie zakwestionowany i niedopuszczony do robót.

2.2.13 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz zakończenie budowy w terminie umownym. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.2.14 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego. Zamawiający może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

2.2.15 Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe prowadzenie robót budowlanych, i ich jakość oraz jakość zastosowanych materiałów, a także ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Zamawiającego i jego Inspektora Nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną przez niego usunięte na własny koszt, z wyjątkiem przypadku, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia parametrów przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentacji projektowej, w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, odchyłki normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w wartości zamówienia.

2.2.16 Kontrola.

Zamawiający będzie prowadził bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i instalacyjnych.

2.2.17 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na "znaku bezpieczeństwa wyrobu", wskazujący zgodność jego wykonania z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną - w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. W odniesieniu do materiałów i urządzeń, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez prawo - każda partia lub sztuka dostarczona na budowę - winna je posiadać.

Dokumenty te muszą określać w sposób jednoznaczny cechy wyrobu. Produkty przemysłowe posiadać będą takie dokumenty - wydane przez producenta (w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych badań, których kopie Wykonawca dostarczy Zamawiającemu). Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

2.2.18 Prawo autorskie.

Wykonawca zapewni, że projekt będzie całkowicie oryginalny i nie będzie naruszał autorskiego prawa osobistego i majątkowego innych osób /podmiotów i będzie wolny od wad prawnych i fizycznych, które mogłyby spowodować odpowiedzialność Zamawiającego. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszelkich opracowań będących przedmiotem umowy oraz wszelkich egzemplarzy tych opracowań na wszystkich polach eksploatacji znanych stronom w chwili zawarcia umowy, w szczególności wymienionych w art. 50 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.1994.24.83 z późniejszymi zmianami), które zostaną dookreślone w umowie. Strony ustalają, iż wraz z przeniesieniem autorskiego prawa majątkowego do projektu Zamawiającemu przysługiwać będzie wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego do projektu, co obejmować będzie w szczególności prawo do dokonywania opracowań oraz do korzystania i rozporządzania opracowaniami projektu i jego poszczególnymi częściami przez Zamawiającego według jego swobodnego uznania.

2.2.19 Dokumenty budowy i dokumentacja projektowa.

Wykonawca przygotowuje kompletną dokumentację projektową, którą prześle Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia. Wykonany projekt musi posiadać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego dokumentacji budowlanej Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę. W ramach realizowanej dokumentacji projektowej Wykonawca również przygotowuje projekt wykonawczy wraz z kompletem projektów branżowych. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca przygotowuje i prześle Zamawiającemu pełną dokumentację powykonawczą wraz z kompletem atestów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności oraz dokumentację techniczno-ruchową, instrukcje obsługi i karty gwarancyjne na dostarczone urządzenia.

Podstawowym, wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie trwania budowy (od przekazania Wykonawcy terenu budowy) do końca okresu gwarancyjnego jest Dziennik Budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw i skreśleń (ewentualne

skreślenia/omyłki muszą być parafowane pełnym imieniem i nazwiskiem osoby która dokonała skreślenia oraz określenia daty dokonania zmiany).

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektorów Nadzoru i projektantów, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy winny zawierać także stanowisko Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub opisaniem swojego stanowiska.

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenia na realizację zadania lub zadań budowlanych,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- zawiadomienie o rozpoczęciu robót,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- instrukcje Inspektora Nadzoru,
- opinie ekspertów i konsultantów;
- korespondencję dotyczącą budowy.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora Nadzoru następujących dokumentów:

- rysunków roboczych;
- aktualizacji harmonogramu robót;
- dokumentacji powykonawczej;
- instrukcji eksploatacji i konserwacji urządzeń.

2.2.20 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane zgodnie z Prawem Budowlanym przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Po zakończeniu realizacji inwestycji wszystkie dokumenty budowy przekazane zostaną Zamawiającemu.

2.2.21 Odbiór robót.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru, który będzie odpowiedzialny za zarządzanie realizacją inwestycji.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór częściowy,
- odbiór końcowy robót.

Odbiór robót będzie odbywał się zgodnie z procedurami zawartymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu/odbiór częściowy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego harmonogramu budowy. Odbioru robót dokonuje właściwy Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem o tym wpisie Inspektora Nadzoru.

b) Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem (na piśmie) o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie - zgodnie z umową.

Odbierający roboty oceni je pod względem:

- jakościowym na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej,
- zgodności wykonania robót z PFU, dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

Podstawowym dokumentem dla dokonania odbioru końcowego robót jest "Protokół odbioru końcowego robót". Wykonawca jest zobowiązany dołączyć do niego następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- inwentaryzację powstałego w trakcie budowy uzbrojenia podziemnego i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, instrukcje obsługi urządzeń,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

2.2.22 Obmiar robót.

Z uwagi na ryczałtową formę wynagrodzenia dla Wykonawcy Zamawiający nie zgłasza wymagań, co do obmiaru robót budowlanych dla zakresu prac objętego umową.

2.2.23 Szkolenia.

W razie zaistniałej konieczności w ramach zamówienia Wykonawca zorganizuje szkolenie dla personelu dotyczące nadzoru i eksploatacji budynku dla zainstalowanych przez siebie urządzeń. Dla szkolenia Wykonawca zabezpieczy materiały szkoleniowe w języku polskim. Materiały szkoleniowe dostarczone będą na 2 tygodnie przed rozpoczęciem szkolenia. Szkolenie będzie odbywać się jedynie w języku polskim. Koszt szkolenia będzie pokryty przez Wykonawcę, a Zamawiający zapewni jedynie pomieszczenia dla przeprowadzenia szkolenia.

Przykładowy zakres szkolenia, to:

- zasady działania urządzeń,
- ogólna informacja o eksploatacji dostarczanych urządzeń,

- możliwości rozbudowy w przypadku zwiększenia zapotrzebowania na ciepło, chłód lub zmiany koncepcji pracy urządzeń,
- szczegółowy opis technologii i warunków eksploatacyjnych automatyki,
- nastawianie programu elektronicznych urządzeń regulacji temperatury.

2.2.24 Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca dostarczy - przed zakończeniem robót - kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego oraz innych instalowanych w obiekcie.

2.2.25 Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe brutto.

Wynagrodzenie płatne będzie po wykonaniu przez Wykonawcę kolejnych etapów zamówienia po podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru częściowego.

Dla potrzeb odbiorów i rozliczania zarówno prac projektowych jak też robót budowlanych w procesie budowy, jako elementy rozliczeniowe przyjmuje się wartość prac ustalonych w umowie.

Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu, zabezpieczenia przed opadami, transport, drogi tymczasowe, zabezpieczenia zieleni i elementów budowli, ponieważ stanowią one całość wynagrodzenia ryczałtowego w ramach umowy.

3. Wymagania szczegółowe zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

3.1. Zagospodarowanie terenu.

Na terenie Szpitala istnieją obiekty kubaturowe, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe dla samochodów osobowych, place manewrowe i składowe, ciągi piesze: utwardzone i nieutwardzone, sieci i przyłącza infrastruktury technicznej.

3.2. Wymagania budowlane.

Przy projektowaniu i przebudowie pomieszczeń należy spełnić wszystkie wymagania zawarte w przepisach budowlanych ogólnych i szczególnych dla obiektów służby zdrowia, wytycznych w zakresie BHP, ppoż, sanitarnym, wymagania norm technicznych dla produktów i wyrobów itp.

3.3. Wytyczne dotyczące materiałów budowlanych i wykończeniowych.

3.3.1. KONSTRUKCJA :

a) Fundamenty.

Budynek posadowić na fundamentach żelbetowych (np. płyta denna). Należy uwzględnić możliwość dalszej nadbudowy budynku.

b) Konstrukcja nośna budynku.

Główną konstrukcję nośną wykonać jako żelbetową prefabrykowaną lub mieszaną

c) Stropy.

Stropy wykonać żelbetowe, prefabrykowane

d) Ściany.

Ściany nośne żelbetowe lub murowane. Ścianki działowe wykonać w suchej zabudowie obustronnie, podwójnie płytowane

f) Nadproża okienne i drzwiowe.

Nadproża systemowe lub monolityczne

g) Schody i klatki schodowe.

Schody wykonać żelbetowe

h) Szyb windy.

Szyb windy wykonać jako żelbetowy.

i) Dach.

Dach wykonać jako stropodach żelbetowy.

3.3.2 WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE OBIEKTU (zgodnie z obowiązującymi regulacjami, a w szczególności z przepisami budowlanymi, przeciwpożarowymi i BHP).

Przed rozpoczęciem prac na rusztowaniach należy przedłożyć Zamawiającemu projekt montażu rusztowań i zabezpieczenia prac na wysokościach w tym Plan BIOZ wraz z organizacją placu budowy.

a) Systemowe rozwiązanie ocieplenia ścian powyżej parteru.

Zastosowany system ociepleń ETICS (BSO), oraz materiały izolacyjne muszą być komplementarne oraz stanowić jeden system. Należy stosować styropian fasadowy lub wełnę mineralną/skalną. Całość wykończona tynkiem silikonowym o granulacji około 2mm. Cokoły wykończyć tynkiem mineralnym.

b) Systemowe rozwiązanie ocieplenia dachu płaskiego.

Stropodach o tradycyjnym układzie warstw – hydroizolacja stanowi wierzchnią warstwę stropodachu, natomiast pod warstwą ocieplenia znajduje się paroizolacja – zapobiegająca kondensacji przenikającej przez przegrodę pary wodnej.

c) Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna - profil siedmiokomorowy wykonany z materiału pierwotnego w klasie A o głębokości zabudowy ok.82mm, stolarka wyposażona w system potrójnego uszczelnienia (zewnątrzne, wewnętrzne np. z EPDM i centralne np. ze spienionego EPDM);

- przepuszczalność powietrza: klasa 4 (w oknach tam gdzie nie ma wentylacji mechanicznej – nawiewniki powietrza);
- wodoszczelność: klasa E750;
- odporność na obciążenie wiatrem: Klasa C4
- nośność urządzeń zabezpieczających: spełnione
- substancje niebezpieczne: NPD
- przenikalność cieplna $U_w = WT2021$ (wg audytu energetycznego);
- współczynnik promieniowania słonecznego = 53%

- przenikalność światła = 74%
- właściwości akustyczne = 32 do 35 dB
- ochrona przed ciepłem i słońcem (rolety uruchamiane ręcznie typu dzień-noc)
- wyposażone w kontaktrony które podczas otwarcia okna wyłączają klimatyzację w pomieszczeniu.

Montaż okien ma być wykonany zgodnie z ITB jako tzw. ciepły montaż (systemowe rozwiązanie). Przy wykończeniu otworu okiennego w murowanej ścianie dwuwarstwowej, ocieplonej metodą „lekką-mokrą”/ ETICS należy narożniki wypukłe wzmocnić aluminiowym profilem ochronnym, wklejonym tak jak siatka w zbrojącą masę klejową. Siatkę zbrojącą w obrębie otworów okiennych jest dodatkowo wzmocniona w narożnikach otworu poprzez naklejone pod kątem 45° dodatkowe kawałki siatki zbrojącej o wymiarach 20x35cm.

Parapet zewnętrzny nie może stanowić obciążenie dla termoizolacji poniżej. połączenie zewnętrznej obróbki blacharskiej otworu okiennego z termoizolacją powinno być dodatkowo uszczelnione kitem akrylowym, natomiast połączenie obróbki blacharskiej z ramą okienną np. kitem kauczukowo-akrylowym.

W zakresie wymaganej ochrony pożarowej oraz na ciągach komunikacyjnych drzwi ślusarka aluminiowa wewnętrzna, szklona szkłem bezpiecznym P2, . Ślusarka aluminiowa wewnętrzna p.poż., szklona szkłem bezpiecznym P2, o odporności ogniowej EIS 30 i EIS 60. Ślusarka zewnętrzna aluminiowa – szklona szkłem bezpiecznym, rozwieralna o współczynniku $U=0,9 \text{ mK} / \text{W}$, drzwiowa o współczynniku $U=1,3 \text{ mK} / \text{W}$. Kolor stolarki drzwiowej dobrany na etapie projektowania.

Wszystkie drzwi do pomieszczeń technicznych i tablic rozdzielczych wyposażone w zamki typu master key.

3.3.3 WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE (zgodnie z aktualnymi regulacjami, w szczególności z przepisami budowlanymi, wymogami dotyczącymi zakładów opieki zdrowotnej, wytycznymi higieniczno-sanitarnymi oraz przepisami przeciwpożarowymi i BHP), wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia:

a) Pomieszczenia techniczne

- Podłoga: wylewka betonowa zatarta na gładko
- Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie
- Sufit: farba lateksowa
- Wyposażenie: techniczne wg. przeznaczenia pomieszczenia

b) Pomieszczenia szatniowe

- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
- Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywicy akrylowo – winylowych
- Sufit: podwieszany kasetonowy
- Wyposażenie: szafki szatniowe BHP, ~~kosz na śmieci~~

c) Magazyny

- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
- Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie,
- Sufit: farba lateksowa
- Wyposażenie: regały magazynowe

d) Pro-morte

- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: farba lateksowa
 - Wyposażenie: ~~kosz na śmieci~~, podajnik płynu do dezynfekcji, podajnik ręczników papierowych
- e) Węzły sanitarne dla personelu
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych,
 - Ściany: wykładzina PCV ścienna z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych
 - Wyposażenie: ~~kosz na śmieci, szczotka WC~~, podajnik mydła, podajnik ręczników papierowych, pojemnik na papier toaletowy, lustro
- f) Łazienki dla pacjentów (każda z łazienek powinna być dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych)
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych,
 - Ściany: wykładzina PCV ścienna z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych
 - Wyposażenie: ~~kosz na śmieci, szczotka WC~~, podajnik mydła, podajnik ręczników papierowych, pojemnik na papier toaletowy, lustro dla osób niepełnosprawnych, pochwyt dla osób niepełnosprawnych, ~~wieszak ścienny haczykowy~~, taboret kąpielowy
- g) Pokoje łóżkowe
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: łóżko szpitalne, materac przeciwodleżynowy, szafka przyłóżkowa, szafa ubraniowa, stolik, ~~krzesła, kosz na śmieci~~, podajnik mydła, podajnik płynu do dezynfekcji, podajnik ręczników papierowych
- h) Izolotka
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: łóżko szpitalne, materac przeciwodleżynowy, szafka przyłóżkowa, szafa ubraniowa, stolik, ~~krzesła, kosz na śmieci~~, podajnik mydła, podajnik płynu do dezynfekcji, podajnik ręczników papierowych
- i) Punkt pielęgniarstwa
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: zabudowa meblowa, szafa ubraniowa, ~~fotel biurowy~~, kontener jezdny, ~~kosz na odpady~~
- j) Pomieszczenie przygotowań pielęgniarek
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy

- Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: ~~szafka-depozytowa~~, stolik okolicznościowy niski, ~~fotel, wersalka, krzesła~~, stół, ~~tablica-magnetyczna~~, dozownik mydła, dozownik płynu dezynfekcyjnego, podajnik ręczników papierowych, ~~kosz-na-odpady~~, zabudowa meblowa
- k) Pomieszczenie socjalne dla pracowników
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, z awierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: ~~krzesła~~, stół, ~~tablica-magnetyczna~~, dozownik mydła, dozownik płynu dezynfekcyjnego, podajnik ręczników papierowych, ~~kosz-na-odpady~~, zabudowa meblowa
- l) Kuchenka oddziałowa
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: zabudowa meblowa, dozownik mydła, dozownik płynu dezynfekującego, podajnik ręczników papierowych, ~~kosz-na-odpady~~, stół, ~~krzesła~~
- m) Pokój administracyjny
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: ~~fotel-biurowy-obrotowy~~, biurko, ~~kosz-na-śmieci~~, szafka górna ~~na segregatory~~, szafy biurowe, niska szafa biurowa ~~pod-urządzenie drukujące~~,
- n) Gabinet badań
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: parawan sufitowy, ~~wieszak-ścienny-4-haczykowy~~, ~~waga-ze wzrostomierzem~~, ~~krzesło~~, biurko, ~~fotel-obrotowy~~, kontener jezdny, dozownik mydła, dozownik płynu dezynfekującego, podajnik ręczników papierowych, ~~kosz-na-odpady~~, zabudowa meblowa
- o) Pomieszczenie porządkowe
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych
 - Sufit: podwieszany kasetonowy
 - Wyposażenie: regał, dozownik płynu dezynfekującego, dozownik mydła, podajnik ręczników papierowych, ~~kosz-na-odpady~~, ~~uchwyt-ścienny-na-mopy~~
- p) Brudownik
- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
 - Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych

- Sufit: podwieszany kasetonowy
- Wyposażenie: zabudowa meblowa, regał, kaczki i baseny, ~~miska do pielęgnacji nad pacjentem~~, dozownik płynu dezynfekującego, dozownik mydła, podajnik ręczników papierowych, suszarka ścienna do kaczek i basenów, myjnia dezynfektor, ~~kosz na odpady~~

q) Komunikacja

- Podłoga: wykładzina PCV homogeniczna, zawierająca czynnik bakteriobójczy
- Ściany: farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie, płyty ochronne na bazie żywic akrylowo – winylowych, odbojoporęcze
- Sufit: podwieszany kasetonowy
- Wyposażenie: ~~gabłota informacyjna~~, dozownik płynu do dezynfekcji, ~~kosz na odpady do segregacji~~

a) **PODŁOGI :**

a-1) antypoślizgowa (min. R9) wykładzina elastyczna PCW homogeniczna, zawiera czynnik bakteriostatyczne, system zapobiegający przyleganiu brudu (łatwość czyszczenia), klasyfikacja EN685 - 34/43, EN 20105-B02 >6; EN433 <0,10 mm; EN13501-1 Bfl-s1; EN1815 <2kV; gwarancja 10 lat;

a-2) wykładzina do pomieszczeń mokrych R9/R10

Cokół przy podłodze o wysokości około 10-15 cm, połączenie ściany z podłogą wykonane w sposób umożliwiający jego mycie i dezynfekcję, stosować materiały przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia. Struktura i kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

b) **ŚCIANY :**

b-1) farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie (wg PN-EN 13300 Klasa III $\geq 20 \mu m$ i $< 70 \mu m$ po 200 cyklach szorowania – mat satynowa; odporność na zmywanie (wg PN-92/C-81517 min. 4000 cykli), odporne na przecieranie rozcieńczonymi detergentami i na słabe rozpuszczalniki, np. benzynę,

b-2) wykładzina elastyczna PCW homogeniczna, grubość całkowita $\sim 0,92 mm$ (EN 428); warstwa użytkowa 0,12mm (EN429); waga całkowita $1500 g/m^2$, odporność na zwijanie pod wpływem ciepła $\leq 0,8\%$, $\leq 2 mm$ (EN 434); klasa ogniotrwałości B-s2, d0 na podkładzie gipsowym lub niepalnym podłożu klasy A1 lub A2; Odporność spawów (N/50mm): ≥ 150 ; wysoka odporność na rozwój bakterii i grzybów.

b-3) płyty ochronne na bazie żywic akrylo - winylowych modyfikowanych przeciwuderzeniowo, wyposażonych w stabilizatory UV i środki przeciwpalne, odporne na ogień B-s2-d0, łatwe w utrzymaniu czystości, posiada atest higieniczny do stosowania w obiektach służby zdrowia z nadrukiem wybranym przez Zamawiającego

c) **OSŁONY :**

c-1) odboje, narożniki i płyty ochronne na bazie żywic akrylo - winylowych modyfikowanych przeciwuderzeniowo, wyposażonych w stabilizatory UV i środki przeciwpalne, odporne na ogień B-s2-d0, łatwe w utrzymaniu czystości, posiada atest higieniczny do stosowania w obiektach służby zdrowia.

d) **SUFITY:** /poza systemem podwieszanym wykonać gładzie gipsowe/

d-1) farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie (wg PN-EN 13300 Klasa III $\geq 20 \mu\text{m}$ i $< 70 \mu\text{m}$ po 200 cyklach szorowania – mat satynowa; odporność na zmywanie (wg PN-92/C-81517 min. 4000 cykli), odporne na przecieranie rozcieńczonymi detergentami i na słabe rozpuszczalniki, np. benzynę,

d-2) sufit podwieszany kasetonowy (60x60 cm) na ruszcie aluminiowym z przestrzenią nad sufitową dla rozprowadzenia instalacji, sufit podwieszany wykonany, jako higieniczny, powierzchnia sufitu zmywalna, pokryta substancją powstrzymującą rozwój bakterii, pleśni i drożdży. Płyty metalowe nierozprzestrzeniające ognia, nie uwalniając szkodliwych lotnych związków organicznych.

3.4. Wytyczne dotyczące instalacji elektrycznej i słaboprądowej

Instalacje elektryczne silnopiętrowe

a) Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Stan istniejący

Obecnie wszystkie obiekty Szpitala są zasilane z istniejącej stacji trafo.

Stan docelowy

Instalacja oświetlenia podstawowego i miejscowego

Należy zaprojektować i wykonać oświetlenie podstawowe obejmujące pomieszczenia ogólnego użytkowania oraz pomieszczenia administracyjne. Należy wykonać oprawy LED jako nasufitowe lub wpuszczane w sufit podwieszony. Sterowanie oświetleniem powinno się odbywać za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych instalowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń lub za pomocą czujników ruchu. Oprawy oświetleniowe należy zaprojektować jako zasilane z obwodów tablic oświetlenia nierezzerwowanego TONx oraz obwodów oświetlenia rezerwowanego agregatem TORx. W pokojach chorych należy przewidzieć oprawy szpitalne nadłóżkowe wyposażone w oświetlenie ogólne pośrednie, miejscowe i nocne. Należy zaprojektować i wykonać obwód oświetlenia administracyjno-nocnego, sterowanego centralnie w wyznaczonym punkcie, do którego będą podłączone wybrane oprawy oświetlenia podstawowego na korytarzach.

Instalację elektryczną oświetlenia wraz z osprzętem elektroinstalacyjnym należy wykonać jako podtynkową przewodami typu N2XH-J - 750V. Przewody elektryczne w głównym ciągu na korytarzu układać w korytkach kablowych nad stropem podwieszonym. Łączniki oświetlenia należy zabudować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki, a w pomieszczeniach przystosowanych dla osób niepełnosprawnych na wysokości 1,00m.

Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W pomieszczeniach ważnych medycznie oraz ciągach komunikacyjnych należy wykonać autonomiczne oprawy kierunkowe oświetlenia ewakuacyjnego (praca „na ciemno”) oraz oprawy awaryjne doświetlające posiadające świadectwo CNBOP. Wszystkie oprawy kierunkowe powinny być wyposażone w piktogramy wskazujące drogę ewakuacji. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego muszą być oznaczone na planach instalacji jako wyposażone w moduły zasilania awaryjnego przy zaniku napięcia przemiennego powinny załączać się samoczynnie w czasie do 2 sekund z gwarantowanym czasem działania min. 1h. Dla kontroli stanu modułów awaryjnych projektowane oprawy należy przyłączyć poprzez rozdzielacze do systemu centralnego monitoringu opraw awaryjnych. Każda oprawa awaryjna powinna być opisana unikalnym nr identyfikacyjnym - do ustalenia w trakcie realizacji z Inwestorem.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych należy skoordynować z układem sufitu modułowego oraz elementami pozostałych instalacji montowanymi w poziomie sufitu. Instalacje elektryczne oświetlenia należy wykonać jako podtynkowe z zastosowaniem osprzętu melaminowego podtynkowego. W pomieszczeniach wykończonych glazurą przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego bryzgoszczelnego. Przewody elektryczne w głównych ciągach na korytarzu należy prowadzić nad stropem podwieszonym w korytkach kablowych metalowych. Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Instalacja siły i gniazd wtykowych

W skład instalacji wchodzi:

- gniazdka ogólnego przeznaczenia, zabudowane w korytarzach, gabinetach i innych pomieszczeniach użytkowych oraz przy umywalkach i w pomieszczeniach technicznych; zasilanie z obwodów gniazdkowych z tablicy rozdzielczej obwodowej TSNx
- gniazdka zasilania urządzeń medycznych wg ustaleń ze służbami szpitala; zasilanie z wydzielonych obwodów elektrycznych tablic rozdzielczych obwodowych siły rezerwowanej TSRx

Dla urządzeń wyspecyfikowanych w projekcie wyposażenia technologicznego, należy zaprojektować dedykowane obwody elektryczne zakończone wypustami z zapasem kabla dł. 5m lub gniazdami wtyczkowymi.

Przed podłączeniem urządzeń należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczno-rozruchową i wytycznymi podłączenia od producenta.

W projekcie należy przewidzieć zasilanie zestawów gniazdowych wyposażonych w gniazda typu „data” ujęte w branży teletechnicznej. Obwody te winny być zasilane z tablic rozdzielczych TSRx rezerwowanych przez agregat szpitala.

Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych należy wykonać jako podtynkowe z zastosowaniem osprzętu melaminowego podtynkowego. W pomieszczeniach wykończonych glazurą przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego bryzgoszczelnego. Przewody elektryczne w głównych ciągach na korytarzu należy prowadzić w korytkach kablowych metalowych.

Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Instalacja zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji

Należy zaprojektować i wykonać zasilanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Dostawca urządzeń winien dostarczyć tablice zasilająco-sterownicze oraz aparaturę sterowniczą i pomiarową wraz z oprzewodowaniem sterowniczym. Należy przewidzieć zasilanie wentylatorów wyciągowych z najbliższej tablicy TSNx. Wentylatory winny być wyposażone w regulatory RE-1,5 i pracować w sposób ciągły.

Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Ochrona przeciwporażeniowa

Należy zaprojektować i wykonać ochronę przeciwporażeniową w układzie TN-S dla obwodów 1-fazowych przewodami 3-żyłowymi, dla 3-fazowych 5-żyłowymi. Jako podstawową ochronę stosować samoczynne wyłączenia zasilania za pomocą bezpieczników i wyłączników nadmiarowo-prądowych. Jako dodatkowy system ochrony przyjąć wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 0.03A zabudowane w tablicach rozdzielczych.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Należy przyjąć system ochrony przy zastosowaniu ochronników typu T1+T2 w rozd. głównej oraz typu T2 w tablicach rozdzielczych obwodowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Połączenia wyrównawcze i ekwipotencjalne

Główna szyna uziemiająca budynku GSU, zlokalizowana będzie obok rozdzielnicy głównej RG. Szynę GSU połączyć z wypustem uziemiającym uziomu fundamentowego.

W pionach tablic oraz wzdłuż tras koryt kablowych ułożyć bednarkę stalową FeZn 25x4mm pomalowaną w żółtozielone pasy i przyłączyć do niej wszystkie szyny PE tablic obwodowych, metalowe rurociągi wodne, wentylacyjne oraz lokalne szyny uziemiające LSU.

Do lokalnych szyn uziemiających LSU przyłączyć wszystkie metalowe elementy infrastruktury technicznej danego pomieszczenia.

Ponadto do podszybia każdego dźwigu, należy wprowadzić bednarkę uziemiającą Fe/Zn 30x4mm z zapasem długości 2m, przyłączoną do układu połączeń wyrównawczych budynku.

Z bednarką ułożoną wzdłuż koryt kablowych korytarzy, połączyć przewodem typu N2XH-J 1x4 szyny wyrównawcze w łazienkach i kuchniach oraz gniazda uziemiające zestawów nad łóżkowych ZN.

Z szynami LSU połączyć metalowe części armatury sanitarnej łazienki, kuchni, oraz wszystkich dostępnych części przewodzących urządzeń elektrycznych tj. pralki..

Instalacja odgromowa

Przewidziano wykonanie instalacji odgromowej. Zwody poziome i przewody odprowadzające instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym o śr. 8 mm.

Przewody odprowadzające stanowić będzie bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm ułożona pod warstwą elewacji. Bednarkę należy mocować do ściany za pomocą dedykowanych uchwyty. W miejscach prowadzenia, bednarkę przykryć materiałem niepalnym wg. rozwiązań wskazanych w projekcie architektonicznym.

Połączenia instalacji odgromowej należy zabezpieczyć przed korozją.

Dla uziemienia instalacji odgromowej budynku należy wykonać sztuczny uziom fundamentowy, wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej 30x4 mm, ułożonej „na sztorc” pod zbrojeniem fundamentów na uchwytych wbitych w grunt.

Co 5 m wykonać połączenie spawane lub zgrzewane drutem stalowym o śr. 8mm pomiędzy bednarką sztucznego uziomu fundamentowego a prętami zbrojenia.

Do bednarki sztucznego uziomu fundamentowego w miejscach pokazanych na planie należy przyspawać wypusty uziemiające wykonane z bednarki pomiedziowanej i wprowadzone do skrzynek odgromowych zabudowanych w ziemi- w których, należy zamontować złącza kontrolne.

Wypusty bednarki należy wprowadzić do podszybia dźwigów, oraz pomieszczeń technicznych wskazanych na rzucie sztucznego uziomu fundamentowego.

Panele nadłóżkowe

W salach chorych należy zamontować panele nadłóżkowe.

Szczegóły rozwiązań należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Przy lokalizacji paneli nadłóżkowych należy uwzględnić specyfikę montażu ograniczającą dostęp dzieci do gniazdek wtyczkowych, które muszą być wyposażone w zaślepki i blokady styków.

Ochrona przeciwpożarowa

Dla spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej obiektu, w pomieszczeniu rozdzielni głównej zostaną zamontowane atestowane przez CNBOP wyłączniki przeciwpożarowe, wyłączające wszystkie instalacje elektryczne w budynku, za wyjątkiem urządzeń działających podczas pożaru. Pomieszczenie rozdzielni głównej jest wydzielone pożarowo od reszty budynku.

Z sekcji pożarowej rozdzielni głównej RG zostaną zasilone centralki oddymiające CODx, zlokalizowana na ostatniej kondygnacji, oraz inne urządzenia których zasilanie jest niezbędne podczas akcji pożarowej.

W budynku zastosowano system oprav awaryjnych typu centraltest

Punkt zdalnego sterownia przeciwpożarowych wyłączników prądu, będzie zlokalizowany na ścianie przy wejściu głównym do budynku.

Przejścia instalacji przez przepusty o średnicy powyżej 4 cm, należy zabezpieczyć certyfikowanymi masami ogniochronnymi, przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczyć kołnierzami ogniochronnymi, według rozwiązań systemowych.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku.

Napędy dźwigów osobowych powinny być wyposażone w układ zasilania awaryjnego, umożliwiający po wyłączeniu prądu zjazd kabiny do najbliższego przystanku, otwarcie drzwi i ich zablokowanie.

System Sygnalizacji Pożaru

Sposób zabezpieczania obiektu

Obiekt należy wyposażyć w system sygnalizacji pożaru. Należy go zaprojektować zgodnie z wytycznymi projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021. Do ochrony pomieszczeń, przestrzeni między stropowych oraz przestrzeni pod podłogą techniczną (o ile taka powstanie) należy zastosować analogowe czujki dymu, a w pomieszczeniach w których występuje okresowe pojawianie się dymu lub pary należy zastosować czujki ciepła. Na głównych kanałach wentylacyjnych nawiewnych należy zainstalować czujki w obudowach przeciwwietrznych.

Wszystkie czujki zabudowane w przestrzeniach zamkniętych należy wyposażyć zostaną we wskaźniki zadziałania.

Przy drogach ewakuacyjnych należy zainstalować ręczne ostrzegacze pożarowe w taki sposób, aby droga dojścia do przycisku nie była dłuższa niż 30m.

Stan alarmu będzie sygnalizowany w pomieszczeniach personelu medycznego który odpowiada za ewentualną ewakuację oddziałów.

System sygnalizacji pożaru, za pomocą elementów liniowych, będzie obsługiwał następujące funkcje automatyki pożarowej:

- Sterowanie windami - uruchomienie jazdy pożarowej wind. Rozwarcie styków przekaźnika modułu sterującego spowoduje sprowadzenie wind na poziom bezpieczny i otwarcie drzwi.
- Sterowanie drzwiami objętymi kontrolą dostępu - odblokowanie drzwi objętych kontrolą dostępu znajdujących się na drogach ewakuacyjnych. Rozwarcie styków przekaźnika modułu sterującego spowoduje zdjęcie napięcia z elektrozaczepu rewersyjnego, trzymacza drzwiowego lub otwarcie drzwi automatycznych.

- Sterowanie drzwiami na granicy stref pożarowych - wysterowanie zamknięcia drzwi.
- Sterowanie systemem zapobiegania zadymieniu klatek schodowych.
- Sterowanie klapami pożarowymi na ciągach wentylacji/klimatyzacji - wysterowanie zamknięcia klap poprzez odcięcie napięcia zasilania klap pożarowych.
- Wyłączenie central wentylacji/klimatyzacji.
- Monitorowanie pracy wszystkich elementów automatyki pożarowej (zasilacze, centrale sterowania drzwiami, zamknięcie drzwi wydzieliń pożarowych itp.).

Zasilanie

Zasilanie central pożarowych i wszystkich elementów automatyki wysterowywanych poprzez podanie napięcia zasilania lub impulsu należy zasilić z rozdzielniczy pożarowej sprzed głównego wyłącznika prądu. Zasilanie należy uwzględnić w projekcie elektrycznym.

Zasilanie rezerwowe centrali sygnalizacji pożaru musi wystarczyć na 72 godziny pracy oraz pół godziny alarmu. Przy obliczaniu pojemności baterii akumulatorów należy uwzględnić współczynnik 1,25 uwzględniający utratę pojemności wraz ze starzeniem się baterii.

Uwagi końcowe

- Dokładne rozmieszczenie i dobór elementów, dobór okablowania, przebieg i sposób montażu tras kablowych, obliczenia oraz tabele sterowań i monitorowań należy wykonać na etapie projektu wykonawczego. Projekt musi być zatwierdzony przez Zamawiającego oraz uzgodniony z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej.
- Okablowanie w obszarze dróg ewakuacyjnych musi być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011z dnia 9 marca 2011 r. - CPR
- Wszystkie elementy systemu muszą być oznaczone w sposób widoczny z poziomu posadzki.
- Wykonawca systemu przekaze Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą (rzuty z pokazaniem wszystkich elementów oraz rzeczywistych tras kablowych, schematy, matrycę sterowań, tabelę sterowań i monitorowań (nr elementu, nr we/wy, dokładny opis sterowania), pomiary poboru prądu potwierdzające poprawność doboru akumulatorów itp.) instrukcje, certyfikaty, protokoły sprawdzenia 100% elementów, protokoły współdziałania itp.

System okablowania strukturalnego (OS).

Wymagania ogólne

Wszystkie komponenty muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6A, klasa EA (zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2018 oraz ISO 11801-1:2017. Zgodność parametrów kabla instalacyjnego musi odpowiadać wymaganiom normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801-1:2017 i EN50173-1:2018 być potwierdzona poprzez przedstawienie certyfikatów wydanych przez akredytowane (akredytacja typu AC) laboratoria.

Wszystkie zastosowane kable teleinformatyczne miedziane na stałe związane ze strukturą budynku muszą być zgodne z rozporządzeniem PE i RUE nr 305/2011 oraz posiadać odpowiedni stopień klasyfikacji kabli pod względem pożarowym (Euroklasa) przewidziany dla danego typu obiektu zgodnie z klasyfikacją pożarową budynków wynikającą z Prawa Budowlanego. Potwierdzeniem powyższego jest przedstawienie przez wykonawcę odpowiedniej deklaracji własności użytkowych DoP a sam produkt (kabel) musi posiadać oznaczenie CE zgodnie z normami PN-EN 50575:2015-03/A1:2016-11.

W celu optycznej identyfikacji wymaga się, aby wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kable, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe) były oznaczone takim samym logiem systemu lub nazwą tego samego producenta. System okablowania strukturalnego musi obejmować kompletne rozwiązanie dla techniki miedzianej, światłowodowej, telekomunikacyjnej oraz szaf teleinformatycznych wraz z osprzętem. Wszystkie powyższe elementy muszą stanowić jeden i pełny system okablowania i pochodzić z jednorodnej oferty handlowej od jednego producenta. Elementy systemu okablowania powinny szczególnie być nastawione na uniwersalność, skalowalność, łatwość w montażu oraz prostotę i przejrzystość całości rozwiązań.

Zastosowanie rozwiązań jednego producenta dla sieci LAN musi być w takim stopniu w jakim pozwoli to na uzyskanie min. 20 letniej gwarancji systemowej oraz zapewni dopasowanie i kompatybilność elektromagnetyczną wszystkich elementów systemu okablowania strukturalnego.

Skrętka teleinformatyczna i moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, Force Technology) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801-1:2017, EN-50173-1, IEC 61156-5 Ed.2.1:2012} dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Wydajność systemu okablowania (Permant Link) musi być potwierdzona certyfikatem przynajmniej jednego niezależnego akredytowanego laboratorium, np. GHMT, Force Technology, itp.; certyfikaty muszą obejmować wszystkie aktualne normy okablowania normami {ISO/IEC 11801-1:2017, EN 50173-1:2018}

Wymóg posiadania powyższych certyfikatów jest uzasadniony z punktu widzenia gwarancji jakości i powtarzalności najwyższych parametrów komponentów i całego systemu.

Szafy

Rama spawana stabilna z profili stalowych o nośności przynajmniej 1000 kg, otworowana w każdej płaszczyźnie.

Rama szafy z licznymi poziomymi oraz pionowymi otworami umożliwiającymi montaż elementów do organizacji okablowania oraz listew zasilających.

Podstawa szafy otwarta z możliwością indywidualnej konfiguracji poprzez zastosowania zaślepek z przepustami kablowymi, panelami wentylacyjnymi, wkładkami filtracyjnymi.

Drzwi tylne i boki szafy pełne, drzwi przednie przeźroczyste, zamykane na klucz. Górna szafy zamknięta, z możliwością zainstalowania wentylatorów, filtrów i przepustów kablowych.

Wszystkie punkty dostępne muszą posiadać wolną przestrzeń (min. 30% pojemności szafy) umożliwiającą rozbudowę PD

Moduły

Moduły RJ45 musi być wykonany w standardzie Keystone Jack co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie. Moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panela krosowego modularnego). Muszą one posiadać możliwość zrobienia zarówno beznarzędziowego, narzędziowego oraz wielokrotnego użytku - pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórnie zaterminowane.

Moduł RJ45 musi posiadać trwałe oznaczenie kategorii dla której jest dedykowany, logo producenta i logo systemu.

Kabel instalacyjny kategorii 6 U/FTP

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym kablem typu U/FTP kat.6a (wymagane oznaczenie na kablu). Kable wykonane w technologii trudnopalnej (LSZH – Low Smog Zero Halogen); FRNC (ang. Flame Retardant Non Corrosive), zgodnie z normą IEC 60754-2.

Na kablu musi być naniesiony indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP.

Skrętka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 Ed.2.1, EN 50288-5-1:2013, ANSI/TIA 568-C.2, IEC 60332-1-2, IEC 61034-2.AMD1, IEC 60754-2, EMC 9 dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Oprócz okablowania poziomego należy również wykonać połączenia pomiędzy GPD i PD (min. 3 kable) oraz pomiędzy PD (ring min. 3 kable)

Kabel światłowodowy

Do połączenia GPD z serwerownią oraz poszczególnych punktów dystrybucyjnych należy zastosować kabel światłowodowy SM 24J zapewniający transmisję danych z prędkością min. 10Gb na całej długości toru transmisyjnego bez wykorzystywania agregacji portów.

Prowadzenie okablowania

Okablowanie należy prowadzić w przestrzeni międzystropowej w korytach stalowych a podejścia do gniazd podtynkowo w rurkach PCV. Przejścia przez ściany należy zabezpieczyć rurą ochronną.

W korytach kablowych należy pozostawić co najmniej 30% zapasu dla celów przyszłej rozbudowy. uwzględniając zajętość koryta na łukach i na rozgałęzieniach tras kablowych oraz podejścia do punktów dystrybucyjnych.

W specyficznych przypadkach, należy rozważyć konieczność pozostawienia pilota umożliwiającego wciągnięcie dodatkowego okablowania.

Pomiary okablowania

Po wykonaniu okablowania należy wykonać pomiary 100% połączeń miedzianych i światłowodowych zgodnie z odpowiednimi normami dla danej klasy okablowania. Do tego celu należy wykorzystać mierniki o odpowiednim poziomie dokładności pomiarów. Urządzenie/a którym będą wykonywane pomiary muszą być skalibrowane i posiadać ważny certyfikat wydany przez producenta. Wyniki pomiarów wszystkich torów muszą zostać umieszczone w dokumentacji powykonawczej. Wykonawcę obowiązuje w tym zakresie m.in. norma PN-EN 50346:2004/A1:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”.

Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać minimum:

Wire Map	mapa połączeń ,
Length	długość poszczególnych par,
Resistance	rezystancja pary
Capacitance	pojemność pary
Impedance	impedancja charakterystyczna
Propagation Delay	czas propagacji,
Delay Skew	opóźnienie skrośne,
Attenuation	tłumienność,
NEXT	przesłuch,
ACR	stosunek tłumienia do przesłuchu,

Return Loss	tłumienność odbicia,
ELFEXT	ujednolicony przestuch zdalny,
PS NEXT	suma przestuchów poszczególnych par,
PS ACR	suma tłumienności poszczególnych par,
PS ELFEXT	suma przestuchów zdalnych,

Pomiary dla okablowania kategorii 6A należy wykonać wg normy EN 50173 lub ISO11801 zgodnie z klasą EA dla Permanet Linka PL2.

Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli światłowodowych należy przeprowadzić badania ich parametrów optycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2 Pomiar każdego toru transmisyjnego światłowodowego (wartość tłumienia) należy wykonać dwukierunkowo (A>B i B>A).

Pomiar powinien zawierać:

- specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar,
- metodę referencji,
- tłumienie toru pomiarowego,
- podane wartości graniczne (limit),
- podane zapasy (najgorszy przypadek),
- informację o końcowym rezultacie pomiaru,
- bilans mocy optycznej.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i zweryfikować z wartościami podanymi w normach ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2 dla okablowania światłowodowego LAN. Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego oraz toru światłowodowego.

Wyposażenie pomieszczeń w gniazdach RJ45

W poszczególnych pomieszczeniach przyjmuje się następujące, minimalne ilości gniazd:

- pomieszczenia chorych - 2xRJ45 przy każdym łóżku,
- pomieszczenia personelu medycznego, pomieszczenia socjalne, gabinety zabiegowe - 2xRJ45 na stanowisko lecz nie mniej niż 2xRJ45/6m²,
- gabinety lekarskie i pomieszczenia biurowe - 3xRJ45 na stanowisko pracy,
- rejestracja - 3xRJ45 na stanowiskopracy,
- punkt pielęgniarski 2xRJ45 na stanowisko w dyżurce pielęgniarek + 2xRJ45 dla drukarki, 2xRJ45 w pomieszczeniu przygotowywania leków i 2xRJ45 w pom. przygot. pielęgniarek,
- ~~sterylizatornia - 2xRJ45 na stanowisko w strefie czystej i brudnej, 2xRJ45 pomieszczenie kierownika,~~
- laboratoria, pracownie - 3xRJ45 na każde stanowisko pracy.

Dodatkowo należy przewidzieć gniazda LAN na potrzeby łączności bezprzewodowej WiFi, systemu telewizji dozorowej oraz dla aparatury w laboratoriach mającej możliwość przesyłu danych lub zdalnego sterowania /monitorowania poprzez sieć LAN. Należy także przewidzieć gniazda LAN na potrzeby systemu BMS, KD i sieci domofonowej i maszynowni dźwigów.

Ostateczny rozkład gniazd należy uzgodnić, na etapie projektu wykonawczego, z Zamawiającym.

Sieć bezprzewodowa WiFi

W obiekcie należy zainstalować sieć punktów dostępowych zapewniających łączność bezprzewodową z siecią okablowania strukturalnego LAN. System łączności bezprzewodowej musi obejmować:

- parter: sala narad i konsyliów, poczekalnia, gabinety,
- piętro 1: korytarz, pokój socjalny, sekretariat, pok. kierowników,
- piętro 2: korytarz, gab. ordynatora, sekretariat, sala narad, pom. chorych,
- piętro 3 i 4: korytarze, pom. chorych,
- oddział rehabilitacji: korytarze, pom.socjalne, pom. chorych,

Gniazda sieci bezprzewodowej, umieszczone na suficie właściwym w przestrzeni międzystropowej (rewizje w przypadku sufitów pełnych). Projekt sieci bezprzewodowej powinien zawierać symulację zasięgu sieci bezprzewodowej wraz z zaznaczoną wartością siły sygnału projektowanych urządzeń. W projekcie należy zaznaczyć obszar pokrycia siecią bezprzewodową, nawet jeżeli wykracza on poza obręb obszaru projektowanego.

Punkty dostępowe sieci WiFi należy zainstalować na suficie lub ścianie na wysokości co najmniej 2,5m. Minimalne wymagania dla punktów dostępowych:

- interfejsy sieciowe : 2 gigabitowe porty Ethernet 10/100/1000
- muszą posiadać przycisk reset
- 3 anteny o podwójnej polaryzacji i zysku 3 dB
- standardy WiFi : 802.11 a/b/g/n/ac
- zasilanie pasywne PoE (48V), 802.3af/803.2at
- maksymalny pobór mocy: 9W
- moc nadawcza: 2.4 GHz: 22 dBm | 5 GHz: 22 dBm
- BSSID : 4 na radio
- zabezpieczenia : WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA / WPA2, TKIP / AES)
- certyfikaty : CE, FCC, iC
- zaawansowane zarządzanie ruchem
 - VLAN 802.1Q
 - QoS Limit ustawiany na użytkownika
 - izolowanie ruchu gości
 - WMM Voice, Video, Best Effort, Background
 - jednocześni klienci: 200
 - centralnie zarządzanie access point
- Wspierane przepustowości (zależnie od modulacji / szerokości kanału)

Standard	Przepustowość
- 802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s
- 802.11n	6,5 - 450 Mb/s (MCS0 - MCS23, HT 20/40)
- 802.11ac	6,5 - 1300 Mb/s (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80)
- 802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mb/s
- 802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s

Zastosowane punkty dostępowe muszą być w pełni kompatybilne z pracującym na terenie szpitala oprogramowaniem zarządzającym siecią punktów dostępowych

Urządzenia aktywne

Wykonawca dostarczy urządzenia aktywne kompatybilne z urządzeniami eksploatowanymi w Szpitalu. Należy zainstalować przełączniki zarządzalne 48xRJ45 (PoE) + 4xSFP. Zastosowane urządzenia muszą być nowe i muszą być wspierane przez producenta. Muszą one pracować w tym samym systemie zarządzania co pozostałe przełączniki pracujące na obiekcie. Podczas projektowania wyposażenia w urządzenia aktywne, należy uzgodnić z Działem Informatyki Zamawiającego ilości i typy urządzeń w zakresie ich zgodności z aktualnymi wymogami i potrzebami Zamawiającego.

Podtrzymanie napięcia zasilania

Do podtrzymania napięcia zasilania w każdym z punktów dostępowych należy zainstalować zasilacz UPS zapewniający bezprzerwową pracę urządzeń aktywnych i wszystkich urządzeń zasilanych z szafy po PoE (kamery, AP) przez okres 0,5h. Minimalne wymagania dla UPS:

- line-Interactive 1-Fazowy 1/1,
- Power Factor wyjściowy: 0.9,
- kształt fali - czysta fala sinusoidalna,
- porty komunikacyjne USB lub RS-232
- zabezpieczenia: przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe,
- montaż RACK 19"

Numeracja elementów

Należy oznaczyć, zgodnie ze schematem numeracji przyjętym w szpitalu, wszystkie elementy instalacji okablowania strukturalnego. Należy oznaczyć:

- kanele krosowe,
- gniazda końcowe i na panelach krosowych,
- urządzenia aktywne,
- wszystkie kable - co najmniej początek i koniec kabla

Oznaczenia muszą być wykonane w sposób trwały

System kontroli dostępu.

Dla ograniczenia dostępu osób postronnych pomieszczeń nie przeznaczonych dla pacjentów i osób trzecich tj. pomieszczenia personelu medycznego (pom. lekarzy, dyżurki, pomieszczenia zaplecza punktów pielęgniarских, pomieszczenia biurowe, i inne pomieszczenia wskazane przez Zamawiającego), magazyny, pomieszczenia gospodarcze i techniczne objęte zostaną systemem kontroli dostępu.

Zainstalowany system musi być w pełni kompatybilny z pracującym na obiekcie systemem zarządzania kontrolą dostępu i musi pracować w oparciu o karty tego samego typu.

Przejścia objęte kontrolą dostępu znajdujące się w obrębie dróg ewakuacyjnych muszą być automatycznie odblokowywane w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia.

System kontroli dostępu będzie posiadał zasilanie rezerwowe zapewniające jego pracę przez okres min. 1 godziny po zaniku zasilania podstawowego

Stan nieautoryzowanego otwarcia drzwi będzie sygnalizowany w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

System domofonowy

Dla ograniczenia dostępu osób trzecich do oddziałów wszystkie wejścia na oddziały będą wyposażone w domofony umożliwiające połączenie się z ładą pielęgniarską. Domofony będą

wyposażone w czytniki kart (pracujące w oparciu o karty używane w systemie kontroli dostępu) umożliwiające dostęp na oddziały personelowi medycznemu.

System przyzywowy / przywoławczy

W pokojach łóżkowych oraz w toaletach zainstalowany będzie system przyzywowy. Będzie on umożliwiał pacjentom na łóżkach oraz w toaletach wezwanie pomocy.

System będzie się składał z

- przycisków z manipulatorem przy każdym z łóżek pacjentów,
- przycisków pociągowych w toaletach przy pokojach chorych i toaletach dla niepełnosprawnych,
- kasowników przy wejściu do pokoi chorych i toalet dla niepełnosprawnych,
- sygnalizatora nad drzwiami do pokoju chorych i toalety dla niepełnosprawnych,
- centralek w punktach pielęgniarskich i dyżurkach lekarskich.

Użycie przycisku spowoduje uruchomienie sygnalizatora nad drzwiami do pomieszczenia z którego wywołany został alarm i na centralce/numeratorze systemu przyzywowego.

Kasowanie alarmu będzie odbywało się na kasowniku w pomieszczeniu z którego został on wywołany.

System będzie umożliwiał wezwanie pomocy lekarza - sygnalizacja w dyżurce.

Systemu sygnalizacji telewizji dozorowej.

Podstawowe założenia

System telewizji dozorowej ogólnej będzie umożliwiał

- nadzór nad ruchem osobowym w obiekcie
 - wejścia do obiektu z zewnątrz,
 - ciągi komunikacyjne
 - klatki schodowe na wszystkich kondygnacjach,
 - wejścia do wind,
- nadzór nad bezpośrednim otoczeniem obiektu

Obraz ze wszystkich kamer (równocześnie) będzie wyświetlany na stanowisku monitoringu (max. 16 kamer na monitorze min. 48") oraz rejestrowany w pełnej rozdzielczości (jakość dobra, 25 kl./s przy ruchu, 2 kl./s przy braku ruchu) na rejestratorach cyfrowych lub serwerach przy zapewnieniu czasu rejestracji 30 dni.

System ma w pełni współpracować z systemem pracującym na obiekcie/

Dodatkowo zainstalowane zostaną lokalne systemy telewizji dozorowej w izolatkach - bez rejestracji, z podglądem w punktach pielęgniarskich (max. 16 kamer na monitorze min. 48")

Minimalne wymagania dotyczące kamer:

Należy zastosować kamery w pełni kompatybilne z systemem pracującym na obiekcie. Minimalne wymagania dla kamer:

- czujnik obrazu CMOS ze skanowaniem progresywnym
- min. Oświetlenie Kolor: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON), 0 Lux z włączoną podczerwienią
- czas otwarcia migawki od 1/3 s do 1/100 000 s
- szeroki zakres dynamiki 120 dB
- regulacja kąta obrotu: 0° do 360°, pochylenie: 0° do 75°, obrót: 0° do 360
- obiektyw 2,8-12 mm
- max. przysłona F1,6
- doświetlacze podczerwieni - zasięg 40m
- rozdzielczość min. 2MPx

- min. 3 strumienie
- kompresja wideo H.265/H.264
- skalowalne kodowanie wideo (SVC)
- filtrowanie szumów otoczenia
- kompresja dźwięku G.711ulaw, G.711alaw, G.722.1, G.726, MP2L2, PCM, MP3, AAC-LC
- API otwarty sieciowy interfejs wideo (profil S, profil G), ISAPI, SDK
- protokoły TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP,
- użytkownik/Host Do 32 użytkowników. 3 poziomy użytkowników: administrator, operator i użytkownik
- bezpieczeństwo - ochrona hasłem, skomplikowane hasło, szyfrowanie HTTPS, filtr adresów IP,
- dziennik audytu bezpieczeństwa, uwierzytelnianie podstawowe i skrócone dla HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE
- przełącznik dzień/noc dzień, noc - automatyczny, harmonogram
- obracanie, odbicie lustrzane, maski prywatności, nasycenie, jasność, kontrast, ostrość, wzmocnienie, balans bieli
- wbudowana pamięć microSD min. 512 GB
- interfejs komunikacyjny 1 samodostosowujący się port Ethernet RJ45 10M/100M
- wykrywanie ruchu (klasyfikacja celów ludzkich i pojazdów), alarm sabotażu wideo, wykrywanie twarzy, wykrywanie przekroczenia linii, wykrywanie wtargnięcia
- warunki pracy -30 °C do 60 °C wilgotność 95% lub mniej (bez kondensacji)
- zasilanie 12 VDC $\pm$ 25%, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, PoE: 802.3af, klasa 3
- pobór mocy i prąd 12 VDC, 0,92A, maks. 11W, PoE: (802.3af, 36V do 57V), 0,35A do 0,22A, maks. 12.5W
- stopień ochrony IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262: 2002)

Minimalne wymagania dotyczące rejestratorów

- maksymalna liczba obsługiwanych kamer/rejestrator - 32 szt.
- obsługiwane rozdzielczości do 12MPx
- min. szybkość rejestracji - 256 Mbps
- wyświetlanie lokalne obrazu - 4 x 4K, 16 x 1080p + Audio
- wyjścia sygnałów: 1 x VGA, 1 x HDMI (4K)
- wydajność sieciowa min. 256 Mbps (128 niezależnych strumieni podglądu)
- oprogramowanie do obsługi zdalnej
- obsługa przez przeglądarkę www
- wsparcie dla użytkowników mobilnych
- min 128 jednoczesnych użytkowników zdalnych
- liczba obsługiwanych HDD - 2 x SATA min. 6 TB
- 4 wejścia alarmowe i 1 wyjście alarmowe
- Porty USB 1 x USB 3.0, 1 x USB 2.0
- zasilanie 12 V DC (zasilacz zewnętrzny 230 V AC w komplecie)
- pobór mocy max 50 W

3.5. Wytyczne dotyczące instalacji sanitarnych

Instalacja wentylacji mechanicznej

Dla całego budynku należy zaprojektować wentylację nawiewno-wywiewną ze schładzaniem/grzaniem powietrza w centralach, odzyskiem ciepła w centralach oraz możliwością osuszania i nawilżania powietrza wentylacyjnego (dla układów obsługujących pomieszczenia, w których wymagana jest kontrola wilgotności).

Wentylację z pomieszczeń: WC, łazienek, brudownika, pom. porządkowych, technicznych oraz magazynów należy wykonać na osobnych układach wentylacji wywiewnej.

Centrale wentylacyjne:

Wszystkie centrale wentylacyjne obsługujące pomieszczenia szpitala powinny spełniać wymagania normy DIN 1946 oraz dyrektywy ErP 2018, wymagany atest PZH. Centrale wentylacyjne muszą być wyposażone w:

- odzysk ciepła zgodny z obowiązującymi przepisami, dla pomieszczeń o podwyższonej klasie higienicznej - odzysk glikolowy, w pozostałych wymienniki obrotowe lub krzyżowe,
- chłodnice – o mocy umożliwiającej schładzanie powietrza wentylacyjnego do temperatury koniecznej do utrzymania żądanej wilgotności względnej w pomieszczeniach, w których taka kontrola jest wymagana (osuszanie powietrza wentylacyjnego), w pozostałych pomieszczeniach, w których nie jest wymagane utrzymanie wilgotności – do temperatury pomieszczenia,
- nagrzewnice nagrzewające powietrze do niezbędnej temperatury, w przypadkach konieczności utrzymywania wilgotności centrale muszą być wyposażone w nagrzewnice wtórne glikolowe lub elektryczne,
- nawilżacze parowe rezystancyjne w przypadku konieczności utrzymywania konkretnych parametrów wilgotności,
- sekcje filtracji: filtry wstępne i dokładne kieszeniowe,
- wentylatory z płynną regulacją,
- gładkie poszycie wewnętrzne urządzeń o wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej na zarysowanie podczas czyszczenia i mycia środkami dezynfekcyjnymi,
- wanny osadzone w posadzce centrali odprowadzające skropliny wykonane są stali nierdzewnej, posiadają odpływ do dołu tacy i pochyłość dna poprzez kopertowanie uniemożliwiające powstanie stoisk wodnych w których to mogłyby rozwijać się mikroorganizmy,
- miejsca łączenia elementów konstrukcyjnych wykonane w sposób ograniczający rozwój mikroorganizmów poprzez uszczelnienie i zamknięcie szczelin zakładów blacharskich uszczelniającym neutralnym, odpornym na porastanie mikroorganizmów wg wymagania PN-EN 13053+A1:2011 lub równoważnej,
- sekcje inspekcyjne umożliwiające mycie centrali i dostęp z obu stron urządzeń funkcjonalnych wg wymagania PN-EN 13053+A1:2011 lub równoważnej,
- sekcje wyposażone w oświetlenie niskonapięciowe 24 V wg wymagania PN-EN 13053+A1:2011 lub równoważnej,
- wizjery umożliwiające kontrolę stanu komponentów urządzeń podczas pracy centrali wg wymagania PN-EN 13053+A1:2011 lub równoważnej,
- wentylatory z pokryciem malarskim wirnika farbami epoksydowanymi oraz króćcem umożliwiającym odprowadzenie wody po myciu w przypadku konstrukcji ślimakowej obudowy wirnika,
- przepustnice w wykonaniu szczelnym z uszczelnieniem wzdłuż krawędzi poziomej i pionowej przysłony z tarczami ślizgowymi na dolegającej ramie,
- przejścia kolektorów wymienników oraz odpływu skroplin w wykonaniu szczelnym wymienniki ciepła w wersji epoksydowanej,
- wytrzymałość mechaniczna obudowy w klasie D1 przy nadciśnieniu i podciśnieniu do 1000 Pa,

- szczelność obudowy w klasie L1 dla central działających w warunkach podciśnienia 400 [Pa] i nadciśnieniu 700 [Pa],
- szczelność osadzenia i zamocowania filtra (wyciek w układzie obejściowym filtra) przy podciśnieniu 400 [Pa] i nadciśnieniu 400 [Pa] w klasie użytkowej filtra F9, gdzie przeciek jest mniejszy niż 0,5% nominalnego przepływu strumienia powietrza,
- izolacja cieplna centrali zapewnia nie większe straty ciepła niż klasa T2 ($0,5 < U \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$) jak i nie mniejsze straty ciepła poprzez mostki termiczne określone klasą TB2 ($0,6 \leq k_b < 0,75$).

W przypadku konieczności utrzymania podwyższonej klasy czystości w danej grupie pomieszczeń należy przewidzieć na etapie projektowania odpowiedni stopień filtracji w centralach oraz filtry HEPA na nawiewnikach.

Wszystkie izolaty należy wyposażyć w system do dezynfekcji powietrza i powierzchni oparty o technologię fotokatalizy ($\text{TiO}_2 + \text{UVC}$), przeznaczone do pracy w obecności ludzi.

System ma na celu zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa mikrobiologicznego instalacji wentylacji mechanicznej oraz dezynfekować powietrze i powierzchnię we wszystkich pomieszczeniach wyposażonych w nawiew powietrza wentylacyjnego.

Urządzenia fotokatalizy do oczyszczania powietrza projektuje się w sekcjach pustych central wentylacyjnych lub kanałach nawiewnym systemów wentylacji i klimatyzacji.

Urządzenia fotokatalizy do oczyszczania powietrza pracują jednocześnie z centralami wentylacyjnymi, zespołami nawiewnymi i wywiewnymi oraz systemami klimatyzacji.

Urządzenia do dezynfekcji powietrza i powierzchni oparte o technologię fotokatalizy muszą działać dwustopniowo:

1. Dezynfekować przepływające powietrze, dzięki odpowiedniej mocy światła UVC na poziomie od 90 do 99%
2. Dezynfekować kanały wentylacyjne oraz powietrze i powierzchnie w pomieszczeniach, dzięki zastosowaniu filtra katalizy TiO_2 , który pod wpływem światła UVC generuje hydroksyl ($\text{OH}^\cdot$) i nadtlenek wodoru (H_2O_2). Skuteczność dezynfekcji powietrza i powierzchni na poziomie powyżej 90%.

Urządzenia do dezynfekcji powietrza i powierzchni oparte o technologię fotokatalizy, muszą posiadać:

- konstrukcję pozwalającą na pracę dwustopniową: dezynfekcja powietrza przepływowo za pomocą światła UVC oraz dezynfekcja powietrza i powierzchni w pomieszczeniach za pomocą technologii fotokatalizy
- konstrukcję pokrywającą cały przekrój centrali lub kanału wentylacyjnego w taki sposób, aby przepływające powietrze w 100% było dezynfekowane i uzdatnianie.
- badania skuteczności działania na bakterie w powietrzu i na powierzchni przeprowadzone w akredytowanym laboratorium mikrobiologicznym Państwowego Instytutu Badawczego,
- aktualny Atest Higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH, z dopuszczeniem stosowania w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych (łącznie z pom. klasy S1).
- badanie emisji nanoobjektów przeprowadzone przez Centralny Instytut Ochrony Pracy (CIOP) potwierdzające, że drobinki powłoki TiO_2 nie przedostają się z powietrzem wentylacyjnym do pomieszczenia.
- badania potwierdzające, że urządzenia nie generują ozonu (O_3)
- możliwość łatwego serwisowania (wymiany filtrów katalizy i źródeł światła UVC), bez konieczności demontowania całego urządzenia
- możliwość monitorowania pracy/awarii z poziomu BMS
- automatyczne wyłączenie lamp UVC w przypadku otwarcia drzwi rewizyjnych centrali wentylacyjnej lub urządzeń kanałowych.

- minimalna żywotność katalizatora TiO₂ 24 m-ce
- minimalna żywotność lamp UVC 12 m-cy

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem hałasu od urządzeń instalacje należy wyposażyć w tłumiki akustyczne przy centralach wentylacyjnych oraz za regulatorami przepływu powietrza. Centrale powinny być wyposażone w króćce pomiarowe do pomiarów różnicy ciśnień dla filtrów i wentylatorów, centrale powinny utrzymywać stałą wydajność niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów. Centrale powinny być wyposażone w AKPiA umożliwiającą wpięcie do systemu BMS. Lokalizacja central na kondygnacji technicznej jeżeli zajdzie konieczność oraz w pomieszczeniach technicznych na poziomie -1.

Bilans powietrza wentylacyjnego

Instalacje wentylacyjne obsługujące pomieszczenia socjalne, biurowe, gabinety, pokoje łóżkowe itp. należy dobrać zgodnie z zapotrzebowaniem minimalnej ilości świeżego powietrza na osobę, jednak nie mniej niż 1,5 w/h lub według ilości wymian dla poszczególnych pomieszczeń.

W przypadku instalacji wentylacyjnych obsługujących pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach higienicznych lub pomieszczenia z aparaturą badawczą strumień powietrza dobrać na podstawie:

- bilansu ciepło–wilgotnościowego,
- klasy czystości pomieszczeń,
- wymagań dot. układu ciśnień,
- wymaganego strumienia powietrza wywiewanego przez dygestoria lub inne urządzenia technologiczne. W przypadku dygestoriów lub komór laminarnych należy przewidzieć regulację strumienia powietrza nawiewanego tak, aby zbilansować strumień powietrza wywiewany przez urządzenie(-a). Ponadto należy zbilansować strumień powietrza wywiewanego wentylacji bytowej oraz wyregulować strumień powietrza wywiewanego wentylacji bytowej i dygestorium za pomocą regulatorów VAV/CAV.

Osprzęt wentylacyjny i kanały

Kanały instalacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane wełną mineralną zbrojoną folią aluminiową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kanały wykonać i zmontować w klasie szczelności C z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować oraz zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Wentylacja pomieszczeń za pomocą kratki lub anemostatów, a w przypadku dystrybucji mniejszej ilości powietrza za pomocą zaworów wentylacyjnych. Przed elementami nawiewnymi/wywiewnymi instalacji należy zastosować przepustnice. W przypadku wentylacji pomieszczeń o podwyższonych standardach higienicznych należy zastosować nawiewniki/wywiewniki z filtrami HEPA. Dopuszcza się stosowanie elastycznych gładkich połączeń elementów nawiewnych i wywiewnych, nie dłuższych niż 2 m. Połączenie przewodów elastycznych z pozostałą częścią instalacji należy wykonać w sposób szczelny.

W przypadku konieczności utrzymania podwyższonej klasy czystości w danej grupie pomieszczeń należy przewidzieć na etapie projektowania filtry HEPA na nawiewnikach oraz zastosować kaskadę ciśnień.

Otwory rewizyjne

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Wszystkie rewizje oznakować.

AKPiA:

Instalacje AKPiA central wentylacyjnych

Automatyka central wentylacyjnych musi spełniać/posiadać poniższe funkcje:

- regulacja temperatury w pomieszczeniu wg. temperatury nawiewu lub wywiewu
- utrzymywanie zadanej wartości wilgotności obsługiwanych pomieszczeń (w tych centralach, które obsługują pomieszczenia, w których wymagana jest kontrola wilgotności),
- tworzenie harmonogramów pracy (godzinowe/tygodniowe),
- pomiar temperatur czujnikami kanałowymi i przyłgowymi,
- pomiar strumienia objętości powietrza w m^3/h – nawiew i wywiew,
- utrzymywanie stałego strumienia powietrza niezależnie od stanu zabrudzenia filtrów,
- pomiar wilgotności powietrza RH nawiewu i wywiewu (w tych centralach, które obsługują pomieszczenia, w których wymagana jest kontrola wilgotności),
- pomiar spadku ciśnienia na filtrach - elektroniczne przetworniki ciśnienia różnicowego,
- pomiar spadku ciśnienia na filtrach i wentylatorach- elektroniczne,
- przetworniki ciśnienia różnicowego,
- funkcja utrzymania w pomieszczeniu minimalnej temperatury w czasie czuwania,
- sygnalizacja stanów awaryjnych,
- wyłączanie pracy centrali za pomocą zbiorczego sygnału z SAP,
- współpraca z systemem sterowania i wizualizacji (BMS),
- sterowanie siłownikami nagrzewnicy i chłodnicy,
- wskazanie procentowe otwarcia zaworów chłodzenia i nagrzewnicy,
- sterowanie pracą pomp obiegowych chłodnicy, nagrzewnicy i odzysku (w tych centralach, w których zostanie zastosowany glikolowy odzysk ciepła),
- wprowadzanie nastaw z poziomu sterownika, i systemu sterowania i wizualizacji (BMS),
- wizualizacji pracy centrali wentylacyjnej na panelu operatora,
- procentowe przedstawienie aktualnej prędkości wentylatorów,
- stan przepustnic, stan pracy centrali,
- informacje o konieczności wymiany filtrów i przekroczeniu granicznych (programowanych) progów ciśnienia.

Instalacja wody lodowej

Chłodzenie powietrza w centralach wentylacyjnych odbywać się będzie poprzez instalację wody lodowej. Należy tak dobrać agregat wody lodowej, aby pokryć zapotrzebowanie na chłód dla central wentylacyjnych. Lokalizacja agregatu wody lodowej na dachu budynku.

Parametry agregatu wody lodowej:

- moc chłodnicza ok. 300 kW (Uwaga: wartość mocy chłodniczej została podana szacunkowo, należy ją zweryfikować na etapie projektowania),
- ekologiczny czynnik chłodniczy R452B,
- klasa energetyczna A, zgodność z dyrektywą ErP 2018,
- współczynnik SEER min. 5,0
- minimum 4 sprężarki inwerterowe i on/off – regulacja bezstopniowa, 2 obiegi chłodnicze,
- wersja wyciszona – poziom ciśnienia akustycznego maks. 69 dB(A) ISO3744,
- obieg wodny agregatu powinien być wyposażony w: parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwmroźniowy, wodny presostat różnicowy, podwójną inwerterową pompę obiegową, naczynie wzbiorcze, ręczny odpowietrznik, odpływ wody, zawór bezpieczeństwa, zawory zwrotne, przekaźnik termiczny.

Rurociągi instalacji wody lodowej wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie. Przewody izolować otuliną kauczukową z zamknięto-komórkową strukturą o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozstaw podpór należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację montować do przegród budowlanych za pomocą systemowych zawiesi i obejm. Rurociągi prowadzone na dachu należy zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

Instalację należy wyposażać w niezbędne elementy i armaturę potrzebną do prawidłowego funkcjonowania układu (zawory odcinające, regulacyjne – niezależne od ciśnienia, np. ABQM, zawory spustowe, filtry siatkowe itp.). W najwyższych punktach instalacji należy przewidzieć odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym. Przed wszystkimi odpowietrnikami zamontować zawory odcinające DN 15. W najniższych punktach instalacji należy przewidzieć zawory spustowe. Należy dobrać armaturę wysokoparametrową PN16 dostosowaną do pracy z mieszaniną glikolu o stężeniu 35%.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę przeprowadzić w postaci próby ciśnieniowej do wartości 1,0 MPa na okres 12 h. Po wykonaniu instalacji należy wykonać regulację instalacji W.L. do projektowanego przepływu chłdnic.

Instalację wody lodowej należy wyposażać w elementy umożliwiające ciągły monitoring jej pracy w systemie BMS budynku, w szczególności: stan pracy oraz awarii agregatu wody lodowej, pomp, a także parametry takie jak temperatura, ciśnienie czynnika itp.

Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla budynku będzie węzeł cieplny przyłączony do sieci ciepłowniczej. Automatyka węzła cieplnego musi spełniać poniższe funkcje:

- sterowanie zainstalowanymi zaworami oraz pompami tak, aby utrzymać zadane parametry obiegów grzewczych,
- monitoring temperatur,
- sygnalizacja stanów awaryjnych,
- wprowadzanie nastaw z poziomu sterownika, i systemu sterowania i wizualizacji (BMS),
- współpraca z systemem sterowania i wizualizacji (BMS).

Parametry powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacja grzewcza zrealizowana będzie jako tradycyjna z rur wielowarstwowych łączonych z kształtkami zaciskowymi izolowanymi otulinami zwykłe w zależności od typu pomieszczeń. Grzejniki stalowe, płytowe, zintegrowane zasilane od dołu z podejściem kątowym od ściany. Grzejniki wyposażone we wkładki zaworowe. Na wkładkach zaworowych należy zamontować głowice termostatyczne. Grzejniki należy przyłączyć do instalacji z wykorzystaniem zestawów przyłączeniowych do grzejników dolnozasilanych. Grzejniki należy montować na wysokości 10 cm nad podłogą. W łazienkach zastosowane będą wodne grzejniki drabinkowe. Należy zaprojektować grzejniki wyposażone w korki, odpowietrzniki. Przy każdym grzejniku należy przewidzieć zawór termostatyczny z głowicą oraz zawór powrotny.

Instalacja centralnego ogrzewania

Główne przewody rozprowadzające centralnego ogrzewania należy wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową i zaizolować zgodnie z aktualnymi przepisami. Połączenia przewodów z kształtkami należy wykonać w sposób zaciskowy. Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła. Należy pamiętać o wykonaniu kompensacji na instalacji grzewczej.

Przed rozpoczęciem eksploatacji instalacji wykonać płukanie oraz napełnienie wodą uzdatnioną.

Badanie szczelności instalacji, równoważenie i regulacja

Wszystkie przewody, przed ich zakryciem należy poddać próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie

instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu do 0,01MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne w czasie próby należy podnieść do wartości 0,6 MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienia w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30min próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02 MPa.

Dodatkowo w czasie trwania próby należy przeprowadzić wizualną kontrolę szczelności wykonanych połączeń.

Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg normy PN-EN 14336.

Proces równoważenia hydraulicznego należy wykonać w oparciu o metodę zalecaną przez Producenta armatury regulacyjnej.

Wszystkie urządzenia instalacji grzewczej należy wpiąć w centralny system sterowania BMS umożliwiające sterowanie oraz monitoring ich pracy.

Instalacja wodno – kanalizacyjna

Instalacja wodny bytowej

Źródłem wody dla instalacji wody bytowej i p.poż będzie nowo projektowane przyłącze wodociągowe. Za głównym zestawem wodomierzowym w budynku nastąpi rozdział wody na instalację bytową i p.poż. przy zastosowaniu zaworu pierwszeństwa. Jeżeli na etapie projektowania okaże się, że w instalacji projektowanego budynku występuje zbyt niskie ciśnienie dyspozycyjne, należy przewidzieć zestaw pompowy do podnoszenia ciśnienia.

Instalacja wody bytowej (ciepłej, zimnej, cyrkulacji) zostanie doprowadzona do przyborów sanitarnych oraz technologicznych. Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową i zaizolować zgodnie z aktualnymi przepisami.

Na parterze znajdować się będzie stacja uzdatniania wody. Przewiduje się doprowadzenie wody przygotowanej w stacji uzdatniania wody do urządzeń laboratoryjnych, które tego wymagają oraz do nawilzaczy dla central wentylacyjnych.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej przewiduje się za pomocą pojemnościowych podgrzewaczy zasilanych z węzła cieplnego. Przewiduje się zastosowanie automatycznego systemu dezynfekcji termicznej instalacji c.w.u. przy pomocy zaworów termostatycznych z siłownikami, zabudowanych na instalacji cyrkulacji c.w.u., współpracujących ze sterownikiem centralnym. Sterownik należy włączyć w system BMS. Na instalacji cyrkulacji c.w.u. należy zabudować zawory termostatyczne z siłownikami.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. „w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. 2019 poz. 1065) w budynkach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci temperatura ciepłej wody użytkowej w instalacji powinna być ograniczona do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C. W związku z tym należy zaprojektować mieszacze termostatyczne z nastawą 43°C przy podejściach do umywalek, a przy podejściach do natrysków mieszacze termostatyczne z nastawą 38°C.

Wymagania dla białego montażu:

- umywalki ceramiczne z półpostumentem – z otworem na baterię,
- baterie stojące,
- umywalki i miski WC w toaletach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych muszą być dostosowane do osób z dysfunkcją ruchu,
- w toaletach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych należy zastosować pochwyty stałe i ruchome mocowane do stelaży systemowych, wykonane ze stali nierdzewnej, atestowane,

- syfony z zaworem przeciwwzassaniowym,
- w śluzach i gabinetach zabiegowych baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią – baterie łokciowe,
- miska WC – podwieszana, montowana na stelażu systemowym, deska wolno opadająca,
- natryski w łazienkach dla pacjentów należy przewidzieć jako wykonane w posadźce, z odwodnieniem liniowym. W łazienkach pacjentów nie przewiduje się montażu kabin prysznicowych. Sposób zabezpieczenia natrysku (zasłony materiałowe, ścianki przesuwne, itp.) należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu.

Instalację wody do celów bytowych prowadzoną w budynku wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową. Przejścia instalacji wodociągowej przez przegrody pożarowe uszczelnić do odporności ogniowej przegrody.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próbę szczelności. Parametry próby szczelności: ciśnienie 10 bar, czas 2 godz., czynnik: woda. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie doprowadzać wodę do projektowanych hydrantów wewnętrznych. Należy zaprojektować hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m wyposażone w gaśnice. Kolor RAL szafki hydrantowej ustalić na etapie projektowania. Hydranty należy instalować w taki sposób, by oś zaworu hydrantowego znajdowała się na wysokości $1,35 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ mierzonej od podłogi.

Instalację należy zaprojektować z rur ze stali węglowej, ocynkowanych wewnętrznie i zewnętrznie. Przewody łączyć ze sobą przez zaprasowywanie, a z armaturą przez gwint. Instalację należy zaizolować termicznie otuliną w celu zabezpieczenia przewodów przed wykraplaniem wody na ich powierzchni. Przejścia instalacji hydrantowej przez przegrody pożarowe należy wykonać w taki sposób, aby zachować wymaganą klasę odporności pożarowej przegrody.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Zapotrzebowanie wody do celów pożarowych wynosi $2 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próbę szczelności. Parametry próby szczelności: ciśnienie 10 bar, czas 2 godz., czynnik: woda. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

Po zakończeniu instalacji należy przeprowadzić pomiary parametrów (ciśnienia i wydajności) hydrantów wewnętrznych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi dla hydrantu DN25 – $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 0,2 MPa.

Pomiary należy przeprowadzić przy pomocy wzorcowanych urządzeń. Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokół.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki z projektowanych przyborów sanitarnych. Z nawilżacza parowego należy przewidzieć odprowadzenie kondensatu i spust wody. Odbiornikiem skroplin będzie kanalizacja sanitarna, do której skropliny będą odprowadzane przez odpowiednie zasyfonowania.

Ścieki sanitarne należy odprowadzić do istniejącej na terenie szpitala sieci kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PP-HT, a instalację kanalizacji podposadzkowej z rur PVC-U. Podejścia kanalizacyjne należy wykonywać ze spadkiem minimum 2%.

Wymagane średnice podejść kanalizacyjnych dla poszczególnych przyborów sanitarnych wynoszą:

- umywalka $\varnothing 50$,
- zlewozmywak $\varnothing 50$,
- miska ustępowa $\varnothing 110$,
- brodzik natryskowy $\varnothing 75$,

- wpust podłogowy $\varnothing 110$.

W celu napowietrzania instalacji kanalizacji piony należy zakończyć ponad połacią dachową wywiewkami lub zamontować zawory napowietrzające

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur zgrzewanych PP i zaizolować. Instalację skroplin z klimatyzatorów należy wpiąć do możliwie najbliższego pionu instalacji kanalizacji sanitarnej. Przed wpięciem do pionu zastosować syfon antyzapachowy zabezpieczony przed wyschnięciem (z kulką).

Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe będą odprowadzane z dachu za pomocą systemu rynien spustowych zakończonych rzygaczami. Rynny i rury wykonać zgodnie z wytycznymi architektonicznymi. Rury spustowe należy wyposażyć w czyszczaki.

Odprowadzenie wód deszczowych nastąpi do sieci kanalizacji deszczowej poprzez systemowe, tworzywowe studzienki kanalizacyjne. Na etapie projektowania należy zapewnić warunki odprowadzenia wód deszczowych projektowanego budynku do kanalizacji deszczowej.

W celu odprowadzania wody podczas opadów o natężeniu przekraczającym $300 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$, w atykach należy wykonać przelewy awaryjne.

Instalacje sanitarne zewnętrzne

Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Projektowany budynek należy podłączyć do obecnej kanalizacji sanitarnej w miejscu wybranym przez Wykonawcę. Miejsce wpięcia powinno być zgodne z obowiązującą technologią wykonawczą. Obecne rurociągi kanalizacji sanitarnej zostały uwzględnione na mapie do celów projektowych. Po zakończeniu prac Inwestor wymaga przywrócenia terenu/infrastruktury do stanu pierwotnego.

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Projektowany budynek należy podłączyć do obecnej kanalizacji deszczowej w miejscu wybranym przez Wykonawcę. Miejsce wpięcia powinno być zgodne z obowiązującą technologią wykonawczą. Obecne rurociągi kanalizacji deszczowej zostały uwzględnione na mapie do celów projektowych. Po zakończeniu prac Inwestor wymaga przywrócenia terenu/infrastruktury do stanu pierwotnego.

Instalacja zewnętrzna wody

Szpital obecnie posiada zbiorniki rezerwowe zapewniające odpowiedni zapas wody oraz zestaw hydroforowy podnoszący ciśnienie w instalacji.

W celu zaopatrzenia projektowanego budynku w wodę należy wykonać przyłącze wody do istniejącej instalacji wody na terenie Szpitala. Do prowadzenia instalacji należy wykorzystać istniejących kanał technologiczny, a w miejscach gdzie nie jest to możliwe, należy prowadzić instalację w gruncie. Instalację wykonać z rur PE 100 SDR 11 o średnicach zgodnych z projektem technicznym, zgrzewanych za pomocą kształtek elektrooporowych. Rury i kształtki muszą posiadać aktualne atesty PZH.

Przyłącze ciepła

Do projektowanego budynku należy rozbudować wewnętrzną instalację ciepłą Inwestora w ramach istniejącego przyłącza.

Przebudowa istniejących instalacji zewnętrznych

Należy zaprojektować i wykonać przekładkę instalacji zewnętrznych będących w kolizji z projektowanym budynkiem. Należy wystąpić o warunki przebudowy do gestorów tych sieci oraz uzyskać wszelkie uzgodnienia i pozwolenia niezbędne w celu realizacji przedsięwzięcia. W przypadku robót tego wymagających, należy dokonać ich zgłoszenia organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uwagi końcowe

Wszelkie rozwiązania techniczne na etapie projektowania należy wykonać w oparciu o Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz w uzgodnieniu z Inwestorem.

3.6. Wytyczne dotyczące instalacji gazów medycznych

- a) wykonania nowej instalacji wewnętrznej w projektowanym budynku zakończonej punktami poboru wraz z armaturą i sygnalizacją alarmową,
- b) wykonania instalacji sygnalizacji stanu źródeł zasilania tlenu, sprężonego powietrza medycznego i próżni.

Uzyskanie niezbędnych uzgodnień oraz pozwoleń użytkowych (np. UDT, Straż Pożarna, PIP, itd.).

Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót.

Budynek ZOL-u będzie posiadać następujące instalacje:

- instalacja tlenu medycznego,
- instalacja sprężonego powietrza medycznego,
- ~~instalacja sprężonego powietrza technicznego dla potrzeb sterylizacji,~~
- instalacja próżni medycznej,
- ~~instalacja odciągów gazów poanestetycznych AGSS.~~

Instalacja tlenu, sprężonego powietrza medycznego i próżni zostanie zakończona punktami poboru w systemie AGA (wg normy SS 875 24 30) odpowiednio:

-sale łóżkowe jednoosobowe (w tym izolatki), punkty montowane w nadłóżkowym panelu elektryczno-gazowym w ilości: **1 x O₂, 1 x AIR, 1 x VAC**,

- sale łóżkowe dwuosobowe, punkty montowane w nadłóżkowym panelu elektryczno-gazowym w ilości: 1 x O₂, 1 x AIR, 1 x VAC,

- gabinety diagnostyczno-zabiegowe, punkty montowane podtynkowo w ilości: 1 x O₂, 1 x AIR, 1 x VAC, 1 x AGSS.

3.7. Równoważność.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy PZP, dopuszcza składanie ofert na „produkty” równoważne. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta/normami ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów /produktów/norm ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających spełnienie przez produkty równoważne ww. parametrów i cech. Będą one podlegały ocenie autora dokumentacji projektowej, który sporządzi stosowną opinię. Opinia ta będzie podstawą do podjęcia przez Zamawiającego decyzji o akceptacji produktów równoważnych lub odrzuceniu oferty z powodu „nierównoważności” produktów.

Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 ustawy, zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca może, przy pomocy innych dokumentów wykazać, że oferowane przez niego produkty spełniają wymogi wynikające ze wskazanych norm lub odpowiednich specyfikacji technicznych

3.8. Ochrona przeciwpożarowa.

Budynki z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczone są do kat. ZL II zagrożenia ludzi. Dopuszczalna wielkość powierzchni strefy pożarowych nie może zostać przekroczona. Zagrożenie wybuchem w obiekcie nie będzie występować. Elementy wykończenia wnętrz z materiałów, co najmniej trudno zapalnych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

3.9. Przystosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Do pomieszczeń przeznaczonych dla pacjentów stosować drzwi bez progów. **Wszystkie łazienki muszą być dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.** Stanowiska obsługi pacjenta muszą spełniać standardy obsługi pacjenta jeżdżącego na wózku inwalidzkim.

4. WYPOSAŻENIE

1. Łóżko szpitalne elektrycznie sterowane
2. Materac piankowy szpitalny
3. Materac powietrzny
4. Szafka przyłóżkowa
5. Wózek przysznicowy, wózek-wanna
6. Zabudowa meblowa: Stół o wymiarach ok. 420x110x74 cm (3 szt.), Szafka aktowa niska 120x43x74 cm, zamykana na zamek na nóżkach (10 szt), Szafa aktowa zamykana o wymiarach ok. 80x43x183 cm, na nóżkach (10 szt), Biurko gabinetowe w kształcie litery L o wymiarach 160x90x74 cm z panelem dolnym płytowym na 120x50x74 (3 szt.), Biurko pracownicze w kształcie litery L 160x70x74 cm na 120x50x74 cm (3 szt.), Szafka do biurka o wymiarach 160x55x57 cm na nóżkach z zamkiem (2 szt), Szafa o wymiarach 160x55x152 cm na nóżkach z zamkiem – 9 szt.,Stolik okolicznościowy niski z blatem okrągłym o średnicy 60 cm z laminatu , wysokość stolika 60 cm (6 szt.),Lada do sekretariatu o wymiarach około 205x82x110 cm z częścią obniżoną do obsługi osób niepełnosprawnych (1 szt), Biurko pracownicze 160x70x74 cm (10 szt),Kontener mobilny o wymiarach ok. 40x60x58 cm, 3 szuflady z zamkiem centralnym (10 szt), Aneks kuchenny na nóżkach o wymiarach ok. 100x65x183 cm. Aneks z płyty laminowanej obustronnie dł. 120 cm, blat laminowany 38 mm do osadzenia umywalki.- (2 szt),Aneks kuchenny na nóżkach - zabudowa narożna dolna o wymiarach ok. 205x185 cm, blat laminowany z miejscem na zlew dwukomorowy i umywalkę. Zabudowa górna o długości około 205 cm (2 szt.),Stolik okolicznościowy niski z blatem o wymiarach ok. 120x60x55 cm (3 szt.),Szafka typu lockres o wymiarach ok. 40x43x201 cm wyposażona w ok. 22 schowki (3 szt.),Stolik dla pacjenta na podstawie talerzowej z blatem okrągłym o średnicy 60 cm (12 szt),Zabudowa socjalna dolna na nóżkach o długości około 315 cm, z miejscem na lodówkę podblatową, blat laminowany(3 szt),Stół z blatem okrągłym o średnicy 100 cm na czterech nogach metalowych (5 szt.),Stół z blatem okrągłym o średnicy 80 cm na czterech nogach metalowych (3 szt.),Stanowisko nadzoru w formie blatu o wymiarach ok. 270x70x75 cm - blat z płyty laminowanej obustronnie o grubości 18 mm na stelażu metalowym (3 szt),Lada pomiędzy pokojem pielęgniarów a korytarzem o wymiarach ok. 250x60x75/115 cm z nadstawką, część lada bez nadstawki jako miejsce do obsługi osób niepełnosprawnych (3 szt.). Zabudowa medyczna dolna (na nóżkach) o długości ok. 180 cm, blat z płyty o podwyższonej odporności

szerokości około 80 cm (3 szt.), Zabudowa medyczna dolna (na nóżkach) o długości ok. 240 cm i górna o długości ok. 180 cm z płyty tworzywowej wilgocioodpornej, blat opodwyższonej odporności (3 szt.), Szafa aktowa do zabudowy o wym. ok. 75x35x183 cm na nóżkach, dół do wysokości 75 cm zamykany na zamek, górna regał otwarty (15 szt.), Biurko pracownicze 120x60x74 cm (6 szt.), Szafka wisząca nad biurko o wymiarach 60x35x72 cm, górna zamknięta - dół otwarty (6 szt.), Szafa aktowo-ubraniowa o wymiarach ok. 80x43x183 cm, zamykana na zamek na nóżkach (12 szt.), Zabudowa socjalna dolna o wymiarach ok. 175x140 cm, blat laminowany z miejscem na zlew jednokomorowy – (1 szt.), Zabudowa medyczna dolna (na nóżkach) i górna o długości ok. 180 cm z płyty tworzywowej wilgocioodpornej, blat laminowany ze zlewem jednokomorowym i umywalką (3 szt.).

7. Szafki BHP 35 sztuk szafek:

- ubraniowa 2 drzwiowa 2kx1d (2 kolumnyx1drzwi w kolumnie),
 - wym. 180x80x50 cm (wxsxgł.),
 - zamki na klucz (2 szt. kluczy);
 - w każdej skrytce półka górna, drążek, 2xhaczyk plastikowy na drążku, 2xhaczyk metalowy na ścianie;
- Każda skrytka z przegrodą dzielącą szafkę na pół (oddzielnie odzież robocza i prywatna);
- szafka z otworami wentylacyjnymi.

8. Myjnia dezynfektor – 6 szt. (wymiary myjni 1450 mm wysokość x 500 mm szerokość x 500 mm głębokość, pojemność komory mycia - min. 1 basen i 1 kaczka (razem) lub min. 3 kaczki (razem), moc maksymalna 3000 W, 3 programy mycia, komunikaty w j. polskim, dozowanie środka chemicznego z trójstopniową kontrolą jego stanu w pojemniku, napełnianie bojlera bez możliwości cofania się wody do instalacji wody zasilającej, 2 niezależne czujniki do monitorowania temperatury, automatyczne rozszczelnienie drzwi na koniec cyklu w celu wysuszenia wsadu, generator pary umieszczony pod kątem 45 stopni, gwarantujący ciągły strumień pary, potwierdzona skuteczność eliminacji *Clostridium difficile* przy zastosowaniu środka zmiękczającego, zgodność z normami EN15883-1 i EN15883-3).

9. Parawany sufitowe – 9 szt.

10. Podajniki mydła – łokciowy
11. Podajniki płynu do dezynfekcji - łokciowy
12. Podajnik ręczników papierowych
13. Podajniki papieru toaletowego
14. Uchwyty dla osób niepełnosprawnych
15. Lustra dla osób niepełnosprawnych
16. Taboret kąpielowy
17. Regały magazynowe

Szczegółowe ilości poz. 10-17 do wyliczenia na etapie koncepcji.

Łóżko szpitalne do opieki długoterminowej elektrycznie sterowane z materacem piankowym i powietrznym oraz szafkami przyłóżkowymi – 90 szt.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
1.	Konstrukcja
	a) Konstrukcja łóżka wykonana ze stali węglowej lakierowanej proszkowo oparta na płaskich kolumnach w układzie trapezowym dla zapewnienia maksymalnej stabilności leża przy maksymalnym obciążeniu i w trakcie transportu przy minimalnej wysokości wejścia i zejścia z łóżka. Wszystkie elementy lakierowane proszkowo wykonane w nanotechnologii antybakteryjnej z potwierdzeniem pisemnym w dokumentacji producenta łóżka.
	b) Leże podzielone na 4 segmenty w tym min. 3 ruchome. Segmenty leża wypełnione zdejmowanymi płytami z lekkiego, wytrzymałego i zmywalnego tworzywa sztucznego łatwego do dezynfekcji. Łóżko wyposażone w wysuwaną półkę na pościel z miejscem na panel centralny dla personelu medycznego.
	c) Bariereki boczne jednoczęściowe długie zabezpieczające pacjenta na całej długości od szczytu nóg do szczytu głowy na długości min 1900 mm wykonane z profili stalowych lakierowanych proszkowo o przekroju owalnym z inteligentnym systemem odblokowania. (Nie dopuszcza się długich barierki na prowadnicach zlokalizowanych w szczytach łóżka co uniemożliwia zdjęcie natychmiastowe szczytu do resuscytacji pacjenta i innych czynności ratunkowych)
	d) Rama podwozia łóżka wykonana z profili stalowych lakierowanych proszkowo z czynnikiem utrudniającym namnażanie wirusów i bakterii. Konstrukcja otwarta bez paneli plastikowych łatwa do dezynfekcji z możliwością wyboru opcji z 5 - tym kołem.
	e) Masa całkowita łóżka bez materaca max. 130 kg potwierdzone w materiałach producenta.
2.	Wymiary zewnętrzne łóżka
	a) Długość całkowita łóżka bez przedłużenia długości leża 2160 mm $\pm$ 20mm
	b) Łóżko z możliwością wydłużenia leża od długości podstawowej całkowitej o wartość min. 200 mm
	c) Szerokość całkowita łóżka przy maksymalnie uniesionych barierkach max. 1030 mm
	d) Szerokość całkowita leża łóżka pod materac min. 850 mm
	e) Prześwit pod dolną ramą łóżka w każdym jej punkcie dla zapewnienia współpracy z podnośnikami mobilnym pacjenta i innymi urządzeniami min. 170 mm

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
3.	Pozostałe wymiary i kąty nachylenia łóżka a) Nachylenie segmentu oparcia pleców w stosunku do poziomu ramy sterowane elektrycznie b) Nachylenie segmentu uda w stosunku do poziomu ramy leża sterowane elektrycznie c) Łóżko wyposażone w funkcję tzw. autoregresji segmentu oparcia pleców dla zmniejszenia kompresji w obrębie jamy brzusznej i profilaktyki przeciwoleżynowej a także dla zwiększenia komfortu pacjenta. Dolna krawędź oparcia cofa się o min 15 cm i podnosi do góry o min 5 cm. d) Nachylenie segmentu podudzia w stosunku do poziomu ramy leża regulowane elektrycznie z możliwością doregulowania manualnie przy pomocy 5-cio stopniowego rastra min. od 0° do -20° e) Regulacja wysokości leża mierzona od podłoża do górnej płaszczyzny segmentów leża bez materaca w zakresie od 370mm do 800 mm ± 20 mm f) Elektrycznie sterowana pozycja Trendelenburga – anty-Trendelenburga min. 17°
4.	Funkcje elektryczne łóżka dostępne ze sterownika oraz pozostałe właściwości łóżka a) Łóżko wyposażone w przewodowy sterownik funkcji elektrycznych dla pacjenta i opiekuna zapewniający intuicyjną obsługę wszystkich funkcji b) Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w membranowe przyciski do regulacji segmentu oparcia i podudzia oraz regulacji wysokości z indykatores diodowym lub dźwiękowym osiągnięcia pozycji minimalnej wysokości. c) Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w jeden przycisk regulacji pozycji szokowej Trendelenburga. Łóżko wykonuje sekwencję ruchów polegających na wypoziomowaniu segmentów leża i ustawienia pozycji Trendelenburga. d) Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w jeden przycisk regulacji pozycji krzesła kardiologicznego. Łóżko wykonuje sekwencję ruchów polegających na uniesieniu segmentu oparcia, cofnięciu osi oparcia –autoregresja, uniesieniu segmentu uda – autokontur, przechyleniu całego leża do pozycji anty-Trendelenburga. e) Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w dwa przyciski do regulacji pozycji Trendelenburga i anty-Trendelenburga. Pozycje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
5.	Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w jeden przycisk regulacji elektrycznej CPR. Łóżko wykonuje sekwencję ruchów polegających na natychmiastowym opuszczeniu segmentu oparcia pleców i wypoziomowaniu pozostałych segmentów leża.
6.	Sterownik funkcji elektrycznych wyposażony w jeden przycisk tzw. świadomego uruchomienia funkcji elektrycznych - włącz.
7.	Łóżko z możliwością zablokowania funkcji elektrycznych łóżka gdy wymaga tego kondycja pacjenta dostępną z poziomu panelu centralnego zlokalizowanego w półce na pościel lub na szczycie od strony nóg.
8.	Łóżko wyposażone w zaawansowany Autokontur segmentu uda przy podnoszeniu segmentu oparcia pozwalający na osiągnięcie unoszenia uda względem oparcia lub podnoszenie oparcia bez unoszenia segmentu uda w sytuacjach gdy pacjent odczuwa ścisnięcie w obrębie jamy brzusznej lub ze względów wymogów procesu leczenia.
9.	Maksymalny poziom głośności pracy siłowników elektrycznych w trakcie regulacji elektrycznych łóżka zapewniający ciszę w salach chorych max 40 dB.
10.	Łóżko wyposażone w indykator rozładowanego akumulatora zasilającego.
11.	Szczyty łóżka z możliwością wyboru kolorystycznego min 5 kolorów akcentu kolorystycznego oraz z możliwością umieszczenia logo placówki medycznej i nazwy oddziału.
12.	Łóżko wyposażone w system sterowania segmentem oparcia pleców i segmentem uda zapobiegający powstawaniu niebezpiecznej dla pacjenta kompresji w obrębie jamy brzusznej.
13.	Łóżko wyposażone w klamry obejmujące materac które dopasowują się do jego szerokości zapobiegając zakleszczeniu się pacjenta między materacem a barierkami bocznymi
14.	Łóżko wyposażone w min 6 uchwytów na pasy do ewentualnego unieruchomienia pacjenta
15.	Łóżko wyposażone w obustronne wskaźniki kąta nachylenia ramy leża tj. pozycji Trendelenburga i anty-Trendelenburga z których łatwo można odczytać wartość nachylenia w stopniach, widoczne z zewnątrz przy każdej pozycji barierki – niezależnie czy są opuszczone czy podniesione
16.	Łóżko wyposażone w obustronne wskaźniki kąta nachylenia segmentu oparcia z których łatwo można odczytać wartość nachylenia w stopniach, widoczne z zewnątrz przy każdej pozycji barierki – niezależnie czy są opuszczone czy podniesione.
17.	Łóżko wyposażone w stacjonarny szczyt łóżka

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
18.	Łóżko wyposażone w uchwyty na elastyczny przewód zasilający w trakcie transportu
19.	Barierki boczne składają się w sposób zapobiegającemu przypadkowemu przytrzaśnięciu. Po złożeniu górny profil barierki znajduje się poniżej poziomu materaca ułatwiając wchodzenie i schodzenie.
20	Gniazdo pod wysięgnik do kroplówek lub na inne akcesoria w każdym rogu leża.
21	Elastyczne i sprężynujące narożne zderzaki ochronne w każdym rogu łóżka – krążki odbojowe
22.	Koła podwójne zintegrowane bez widocznej osi obrotu standardowe łatwe do dezynfekcji z centralą jednoczesną blokadą wszystkich kół wokół osi i blokadą obrotu oraz wyposażone w system jazdy kierunkowej o średnicy min 150 mm. Dźwignia blokady centralnej minimum od strony nóg pacjenta poprzeczna łatwa do obsługi nożnej.
23.	Wbudowany akumulator litowo – jonowy podtrzymujący sterowanie elektryczne łóżka przy zaniku zasilania sieciowego lub podczas transportu – nie dopuszcza się akumulatorów starego typu ołowiowo-kwasowych.
24.	Maksymalne bezpieczne obciążenie robocze łóżka min. 270 kg
25.	Łóżko wyposażone w półkę na pościel.
26.	Zasilanie elektryczne [V/Hz] 220-240/50
	Funkcje szokowe łóżka
27.	a) Łóżko wyposażone w obustronną dźwignię uruchamiającą mechanicznie funkcję CPR. Dźwignia łatwo dostępna także przy opuszczonych barierkach w kolorze wyraźnie odróżniającym się od innych funkcji łóżka. Opadanie oparcia po użyciu CPR powinno następować w czasie max. 3 sekund liczonym od aktywacji do osiągnięcia pozycji poziomej.
	b) Łóżko wyposażone w przycisk w tym samym kolorze co dźwignia CPR uruchamiający elektryczną regulację pozycji szokowej. Łóżko wykonuje sekwencję ruchów polegających wypoziomowaniu segmentów leża a następnie ustawieniu łóżka w pozycji Trendelenburga.
	c) Szybko zdejmowany szczyt łóżka od strony głowy pacjenta bez blokady zapewniający łatwy i szybki dostęp przy konieczności intubacji.
	d) Szybko zdejmowany szczyt łóżka od strony nóg pacjenta
28.	Akcesoria do łóżka i materac powietrzny przeciwoleżynowy
	a) Podświetlenie nocne łóżka

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	b)Uchwyty na worki drenażowe min. 6 haki. c)Wieszak kroplówki z płynną regulacją wysokości, wygięty z 4 hakami – tak by nie wchodził w kolizję z panelem gazowym w trakcie regulacji wysokości. d)Łóżko wyposażone w alarm nie włączonej blokady hamulca centralnego w czasie podłączenia do zasilania. Rozwiązanie zapobiega wyrwaniu wtyczki z gniazda po odblokowaniu hamulca centralnego w celach transportu pacjenta.
29.	Materac piankowy- 80 sztuk
	a)Materac z pianki wysokoplastycznej o konstrukcji warstwowej z wypełnieniem dolnym z pianki o gęstości $35 \pm 2 \text{ kg/m}^3$ Niepalność pianki potwierdzona świadectwem badania niepalności zgodnie z normą EN 597 część 1 ((test papierosa) oraz kartą techniczną produktu producenta. Materac przewidziany do profilaktyki i zapobiegania odleżyn pacjentów dorosłych niskiego i średniego ryzyka. Do oferty należy załączyć kopię świadectwa niepalności wydana przez uprawnioną jednostkę oraz kartę techniczną producenta z potwierdzeniem parametru
	b)Materac z wierzchnią warstwą pianki tzw. wiskoelastycznej o grubości min. 50 mm i gęstości $48 \pm 7 \text{ kg/m}^3$. Niepalność pianki potwierdzona świadectwem badania niepalności zgodnie z normą EN 597 część 1 (test papierosa) oraz kartą techniczną produktu producenta. Wierzchnia warstwa materaca wykonana z pianki zmieniającej kształt pod wpływem temperatury, tj. dostosowujący się do kształtu ciała pacjenta. Konstrukcja materaca ułatwiająca przepływ powietrza pomiędzy warstwą wierzchnią wiskoelastyczną i dolną poliuretanową tak by odprowadzić nadmiar ciepła i wilgoci z wnętrza materaca co wspiera terapię przeciwoleżynową. Grubość warstwy pianki wiskoelastycznej potwierdzona stosownym rysunkiem technicznym producenta z uwidocznieniem całej konstrukcji materaca wraz ze wszystkimi wymiarami.
	c)Boki materaca wykonane z pianki o wysokiej gęstości min. 40 kg/m^3 Niepalność pianki z których wykonane są boki materaca potwierdzona świadectwem badania niepalności zgodnie z normą EN 597 część 1 (test papierosa) oraz kartą techniczną produktu. Wzmocnione boki materaca zapewniające bezpieczeństwo pacjentów i ułatwiające wychodzenie z łóżka. Do oferty należy załączyć kopię świadectwa niepalności wydana przez uprawnioną jednostkę oraz kartę techniczną producenta z potwierdzeniem parametru
	d)Krawędzie pokrowca materaca zgrzewane ultradźwiękowo, co zapewnia całkowitą szczelność przed wnikaniami płynów do rdzenia piankowego.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	e) Pokrowiec materaca wyposażony w uchwyty boczne do przenoszenia materaca minimum dwa uchwyty. Pokrowiec materaca wyposażony w wodoodporny zamek obejmujący min 3 boki materaca. Pokrowiec materaca z oznaczeniem strefy pięt co ułatwia personelowi medycznemu właściwą alokację materaca na leżu łóżka. Pokrowiec materaca z oznaczeniami w bocznej części pokrowca o niepalności całego materaca, o zastosowanych standardach oraz z miejscem do potwierdzenia wodoszczelnym pisakiem o kontroli szczelności pokrowca materaca, o braku uszkodzeń mechanicznych.
	f) Wysokość materaca min. 14 cm Materac z pianki wysokoplastycznej poliuretanowej z warstwą pianki wiskoelastycznej nie zawierającej lateksu potwierdzone w karcie produktu producenta, nośność materaca zapewniająca właściwości prewencyjne od 30 – do 150 kg masy ciała pacjenta– tzw. maksymalne obciążenie terapeutyczne.
	g) Bezpieczne obciążenie robocze min. 250 kg Zalecane obciążenie terapeutyczne w zakresie min. 30kg -150 kg.
	h) Długość materaca 200 ± 5cm
	i) Szerokość materaca min 85 cm
	j) Materac ze względu na parametry łóżek szpitalnych specjalistycznie sterowanych elektrycznych 4-segmentowe wymaga dostawy materaca o specjalnej konstrukcji tj. dolna część materaca – podstawy piankowej z nacięciami zlokalizowana w strefie bioder materaca, ułatwiającymi dopasowanie się materaca do funkcji motorycznych łóżka w tym w szczególności tzw. funkcji autoregresji segmentu oparcia placów – cofanie się segmentu oparcia w kierunku szczytu od strony głowy. Nacięcia w odstępach 100 ±2 mm. Potwierdzenie odstępów w rysunku technicznym o konstrukcji materaca producenta.
	k) Instrukcja obsługi materaca z wyszczególnieniem przeznaczenia produktu, oznakowania materaca, wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i zachowania środków ostrożności, wytycznymi dotyczącymi czyszczenia i dezynfekcji materaca, wytycznymi dotyczącymi prania pokrowca materaca, wytycznymi dotyczącymi transportu i przechowywania oraz numerami kontaktowymi do dostawcy.
30.	Materac powietrzny hybrydowy- 10 sztuk
	a) Długość materaca: 200 ±3 cm Szerokość materaca: 85± 5cm Grubość materaca: 18 ± 1cm

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	b)Materac powietrzny, terapeutyczny, przeciwoleżynowy przeznaczony do zapobiegania i leczenia odleżyn u pacjentów o masie w zakresie od 20 do 230 kg $\pm$ 5 kg. Materac automatycznie dopasowuje się do kształtów pacjenta, w zależności od jego morfologii, a w połączeniu z wierzchnią warstwą wiskoelastyczną lub inną o podobnym działaniu znajdującą się nad komorami wewnątrz materaca, pomaga zapobiegać negatywnemu wpływowi sił tarcia i ścinania.
	c)Konstrukcja materaca hybrydowa, wykorzystująca technologię komory piankowej w komorze powietrznej lub o innej równoważnej konstrukcji w celu zapewnienia możliwości podłączenia pompy w dowolnym momencie do materaca z pacjentem w łóżku i uruchomienia aktywnej terapii przeciwoleżynowej leczenia odleżyn do 4 stopnia, bez konieczności transferu pacjenta do innego łóżka. Materac zapewnia natychmiastową ochronę przed powstaniem odleżyn, poprzez współdzielenie pomp pomiędzy materacami. Możliwość prowadzenia aktywnej terapii przeciwoleżynowej nawet bez podłączenia pompy materaca. Twarda pianka na obwodzie materaca ułatwia mobilizację i pomaga pacjentom w stabilnym i bezpiecznym wejściu/wyjściu z łóżka.
	d)Materac w pokrowcu wodoszczelnym ze zgrzewanymi krawędziami, antystatyczny, niealergizujący, paroprzepuszczalny i wodoodporny, a jednocześnie posiada właściwości oddychające, co przyczynia się do prawidłowego zarządzania mikroklimatem. Strefy materaca barków, tułowia i stóp składają się z komór powietrznych i komórek piankowych. Dla każdej sekcji objętość powietrza jest inna, aby zapewnić strefową terapię i określoną redystrybucję ciśnienia we wrażliwych obszarach, takich jak np. pięty
	e)Materac wyposażony w system kontroli ciśnienia, w którym przygotowanie optymalnych stref rozkładu stałego niskiego ciśnienia oraz naprzemiennego ciśnienia następuje natychmiastowo i automatycznie w zależności od wielkości, masy i pozycji pacjenta (bez żadnej ręcznej regulacji ani preselekcji masy ciała pacjenta)
	f)Materac wielokomorowy min. 12 komór poprzecznych z możliwością wymiany jednej uszkodzonej komory, komory. Materac posiada specjalną strefę głowy wykonana z pianki wiskoelastycznej lub komór powietrznych bez możliwości uruchomienia w nich trybu naprzemiennego.
	g)Pompa materaca wyposażona w przycisk zmiany trybu naprzemiennego na stały. Możliwość wyboru długości trwania cyklu naprzemiennego min 3 cykle 5,10 i 15 min.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	h)Pompa wyposażona w przycisk wyciszenia alarmów, indykator niskiego ciśnienia oraz indykator usterki zasilania.
	i)Pompa wyposażona w przyciski lub pokrętkę do regulacji komfortu pacjenta celem zmiany twardości lub miękkości materaca w zależności od stanu klinicznego pacjenta.
	j)Pompa materaca wyposażona w przycisk natychmiastowego utwardzenia powierzchni dla czynności pielęgniarских. Maksymalny czas utwardzenia min 20 min. Automatyczny powrót pompy do trybu roboczego z przed utwardzenia powierzchni.
	k)Pompa wyposażona w przycisk blokady wszelkich funkcji sterowanych z przycisków, w celu zapobiegania przypadkowym zmianom trybu pracy pompy i materaca.
	l)Pompa wyposażona w przycisk wyciszenia alarmów
	ł)Zakres pracy ciśnienia pompy 10-32 mmHg $\pm$ 2 Hg
	m)Waga pompy 2 kg $\pm$ 0,2 kg
	n)Zamawiający oczekuje zaoferowania proporcji pomp do materacy w ilości min. 4 pompy na 10 materacy hybrydowych.
31.	Szafki przyłóżkowe 90 szt.
	a)Szafka z możliwością dostawiania do łóżka po lewej lub prawej stronie
	b)Szerokość szafki: 600 mm ($\pm$ 30 mm)
	c)Głębokość szafki: 470 mm ($\pm$ 30 mm)
	d)Wysokość blatu: 800 mm ($\pm$ 20 mm]
	e)Dodatkowy blat boczny wykonany z tworzywa HPL, chowany do boku szafki, z regulacją wysokości i kąta nachylenia
	f)Konstrukcja zespołu zmiany wysokości blatu bocznego lakierowana, poruszająca się w lakierowanych proszkowo prowadnicach
	g)Regulacja wysokości blatu bocznego w zakresie 750 – 1000 mm ($\pm$ 200 mm]
	h)Przechył blatu w zakresie od min. -30° do min. +30°
	i)Szerokość blatu bocznego min. 450 mm
	j)Głębokość blatu bocznego min. 340 mm
	k)Blaty szafki wykonane z tworzywa HPL odpornego na środki dezynfekcyjne i wysoką temperaturę.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	l)Konstrukcja szafki wykonana z blachy stalowej lakierowanej proszkowo natomiast czoła szuflady i drzwiczki wykonane z tworzywa HPL Możliwość wyboru koloru czoł szuflady oraz drzwiczek.
	ł)Skrzynka szafki wyposażona w półkę i dwoje drzwiczek
	m)Szuflada i drzwiczki wyposażone w ergonomiczny uchwyt do otwierania, wykonany z anodowanego stopu aluminiowego
	n)Szuflada dwustronnego wysuwania wyposażona w ogranicznik eliminujący wypadnięcie szuflady z szafki i w wyjmowany, dwukomorowy, tworzywowy wkład
	o)Szuflada z ogranicznikiem wysuwu uniemożliwiającym wysunięcie szuflady w stronę ściany. W trakcie użytkowania szafki, wysuw możliwy tylko w stronę pacjenta
	p)Szafka przejezdna z blokadą dwóch kół wykonanych z tworzywa. Koła podwójne zintegrowane bez widocznej osi obrotu o średnicy min 75 mm.
	q))Szafka wyposażona w zamek z możliwością zamknięcia.
	r)Szafka dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta
	s)Powierzchnie szafki odporne na środki dezynfekcyjne
	t)Deklaracja Zgodności, Wpis lub Zgłoszenie do Urzędu Rejestracji Wyrobów Medycznych.
32.	Warunki gwarancji i serwisu gwarancyjnego
	Okres gwarancji na łóżka
	Okres gwarancji na materace
	Liczba gwarancyjnych przeglądów serwisowych
	Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii w okresie gwarancji
	Czas usunięcia awarii w okresie gwarancji
	Instrukcja obsługi w języku polskim

1. Ścienny panel nadłóżkowy dla 3 stanowisk pacjenta długości 4,8 m z wyposażeniem na 1 stanowisko pacjenta wykonany z aluminium anodowanego i lakierowanego:
 - Punkt poboru gazów medycznych typ AGA – TLEN – 1 szt
 - Punkt poboru gazów medycznych typ AGA – Próżnia – 1 szt
 - Oświetlenie ogólne/pośrednie LED długość min 80 cm temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K- luminacja 2550 Lm $\pm$ 200 Lm– 1 szt (włącznik poza systemem przy wejściu do pomieszczenia)
 - Oświetlenie miejscowe/bezpośrednie LED długość min 55 cm, temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K, luminacja 1700 Lm $\pm$ 100Lm – 1 szt
 - Oświetlenie miejscowe nocne LED – długość min 10 cm $\pm$ 2 cm, temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K- luminacja 100 Lm $\pm$ 20 Lm– 1 szt
 - Włącznik oświetlenia klawiszowy podwójny dla oświetlenia ogólnego i miejscowego – 1 szt
 - Włącznik oświetlenia nocnego – 1 szt.
 - Gniazdo wyrównania potencjału – min. 1 szt
 - Gniazdo elektryczne zgodne z PN – białe – 4 szt
 - Gniazdo elektryczne zgodne z PN dla zasilania awaryjnego – 4 szt.
 - Gniazdo komputerowe RJ45 Cat.6 – 2 szt
 - Otwór z zaślepką do zabudowania gniazda instalacji przyzywowej przez dostawcę instalacji przyzywowej – 1 szt
2. Ścienny panel nadłóżkowy dla 1 stanowiska pacjenta długości 1,6 m z wyposażeniem stanowiska pacjenta:
 - Punkt poboru gazów medycznych typ AGA – TLEN – 1 szt
 - Punkt poboru gazów medycznych typ AGA – Próżnia – 1 szt
 - Oświetlenie ogólne/pośrednie LED długość min 80 cm temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K- luminacja 2550 Lm $\pm$ 200 Lm– 1 szt (włącznik poza systemem przy wejściu do pomieszczenia)
 - Oświetlenie miejscowe/bezpośrednie LED długość min 55 cm, temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K, luminacja 1700 Lm $\pm$ 100Lm – 1 szt
 - Oświetlenie miejscowe nocne LED – długość min 10 cm $\pm$ 2 cm, temperatura barwowa 4000 K $\pm$ 500 K- luminacja 100 Lm $\pm$ 20 Lm– 1 szt
 - Włącznik oświetlenia klawiszowy podwójny dla oświetlenia ogólnego i miejscowego – 1 szt
 - Włącznik oświetlenia nocnego – 1 szt.
 - Gniazdo wyrównania potencjału – min. 1 szt
 - Gniazdo elektryczne zgodne z PN – białe – 4 szt
 - Gniazdo elektryczne zgodne z PN dla zasilania awaryjnego – 4 szt.
 - Gniazdo komputerowe RJ45 Cat.6 – 2 szt
 - Otwór z zaślepką do zabudowania gniazda instalacji przyzywowej przez dostawcę instalacji przyzywowej – 1 szt

Wymagania dotyczące wykonania instalacji gazów technicznych.

Przedmiotem zamówienia jest montaż paneli medycznych nadłóżkowych zgodnie z przedstawionymi wymaganiami.

Instalacje gazów technicznych – medycznych wykonać z rur nierdzewnych łączonych na lut twardy. Punkty zasilania gazów medycznych powinny posiadać napis określający nazwę gazu, określoną kolorystykę, zawór odcinający serwisowy, zawór zabezpieczony otwierany wtykiem, dedykowane złącze pośrednie pomiędzy korpusem a gniazdem i dedykowany punkt połączeniowy między gniazdem a wtykiem. Instalacje oznakować znakiem CE. Zasilane gazów z sieci głównych zlokalizowanych nad stropem podwieszonym korytarza, z odcięciem zaworem lub pionów gazów medycznych. Wszystkie materiały dostarczone przez Wykonawcę muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne odpowiadające Polskim Normom lub normom równoważnym. Projekt instalacji sanitarnych musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Całość wykonać zgodnie z katalogami i instrukcjami dostawców urządzeń. Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów BHP. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz atesty higieniczne. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Zamawiającego (na podstawie wniosku materiałowego. Dokumentację zastosowanych uprzednio zatwierdzonych wyrobów i urządzeń (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności) Wykonawca przekaże Zamawiającemu wraz z pozostałymi dokumentami odbiorowymi jako dokumentację powykonawczą.

Instalacje gazów medycznych (tlen, próżnia) wykonać, jako rozbudowę istniejących instalacji, w zakresie niezbędnym do funkcjonowania obiektu po zrealizowaniu inwestycji. Wszystkie instalacje podlegają próbie sprawności oraz szczelności. Protokoły z prób szczelności Wykonawca przekaże wraz z pozostałymi dokumentacją odbiorowymi jako dokumentację powykonawczą. Instalacje powinny być wykonane, jako kryte, chyba, że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane stanowią inaczej. Lokalizacja wszelkich elementów instalacji wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać dostęp serwisowy. Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznaczone. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe z bieżącej produkcji i posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów. Przejścia przez strefy wygradzenia pożarowego należy prowadzić w uszczelnionych przepustach o klasie odporności ogniowej równej odporności przegrody wraz z odpowiednim oznaczeniem. Materiały uszczelnień muszą posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty, wykonanie przejść zgodnie z instrukcją techniczną producenta. Przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne należy prowadzić w systemowych, certyfikowanych przepustach wodo i gazoszczelnych. Przewody układane na wierzchu, w ściankach G-K oraz w przestrzeniach sufitów podwieszanych należy stosować z materiałów nierozprzestrzeniających płomieni oraz niewydzielających szkodliwych gazów.

Gniazda gazów medycznych

Montaż nowych gniazd z zachowaniem tego samego typu podłączenia.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów

Wymagania ogólne:

1. Wszystkie materiały, urządzenia i wyposażenie zakupione muszą być jako fabrycznie nowe, nieużywane, bez wad.
2. Wszystkie panele medyczne muszą być tego samego producenta/serii. Zamawiający nie dopuszcza możliwości dostawy i montażu paneli różnych producentów/serii w jednym pomieszczeniu/oddziale.
3. Materiały, urządzenia i wyposażenie należy zakupić w I gatunku lub klasach równoważnych. Materiały powinny posiadać:
 - a) aprobaty techniczne lub europejskie aprobaty techniczne lub krajowe deklaracje zgodności,
 - b) posiadać oznakowanie CE lub B lub posiadać oświadczenie stwierdzające, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z przepisami,
 - c) atesty PZH,

Wyroby i urządzenia powinny posiadać dodatkowo certyfikaty na znak bezpieczeństwa, oraz posiadać oznakowanie tym znakiem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z wiedzą techniczną,.

- Zawiadomienie Inwestora o wykonywaniu robót zanikających i ulegających zakryciu celem ich odbioru. Jeżeli Wykonawca nie dokona powiadomienia, to na żądanie Inwestora winien on odkryć uprzednio zakryte roboty dla zbadania prawidłowości, po czym przywrócić stan początkowy.

- Wykonawca zobowiązany jest do wywozu i utylizacji wszelkich odpadów wytworzonych w czasie swojej pracy na swój koszt za wyjątkiem zdemontowanych paneli medycznych wraz z wyposażeniem, które należy przekazać zamawiającemu.

Zabezpieczenie terenu budowy, urządzeń, materiałów i narzędzi oraz terenów przyległych będących w zagrożeniu z tytułu prowadzenia robót.

Realizacja prac odbywać się będzie w czynnym obiekcie. Należy uwzględnić i zapewnić możliwość funkcjonowania obiektu w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Prace budowlane i instalacyjne nie mogą zakłócić dostaw mediów do obiektu. Harmonogram prac musi być uzgodniony z Inwestorem.

Wózek do mycia pacjenta w pozycji leżącej – wózko-wanna 3 szt.

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
1.	Konstrukcja
	Konstrukcja wózka wykonana ze stali węglowej lakierowanej proszkowo oparta na płaskich profilach w układzie stabilnego pantografu dla zapewnienia maksymalnej stabilności leża przy maksymalnym obciążeniu i w trakcie transportu przy minimalnej wysokości wejścia i zejścia z łóżka.
	Leże jednosegmentowe z materacem zapewniającym łatwy transfer z łóżka na wózek oraz wykonany w technologii zapewniającej szczelność i boczną ochronę przed zachlapaniem wodą. Segmenty leża wypełnione płytami ze sztywnego i zmywalnego tworzywa sztucznego łatwego do dezynfekcji.
	Barierki boczne jednoczęściowe odchylane do dołu zabezpieczające pacjenta na całej długości leża wykonane z profili stalowych lakierowanych proszkowo o przekroju owalnym z inteligentnym systemem odblokowania.
	Rama podwozia łóżka wykonana z wytrzymałych profili stalowych lakierowanych proszkowo. Konstrukcja otwarta bez paneli plastikowych łatwa do dezynfekcji.
	Rama wózka wyposażona obustronnie w min. 4 haki na worki urologiczne. Wózek wyposażony w wąż odpływowy o długości min. 2000 mm.
2.	Wymiary zewnętrzne łóżka
	Długość całkowita wózka bez przedłużenia długości leża 2000 mm $\pm$ 50mm
	Długość całkowita leża wózka wewnątrz wanny materaca min. 1900 mm
	Szerokość całkowita łóżka przy maksymalnie uniesionych barierkach max. 750 mm
	Szerokość całkowita leża wózka wewnątrz wanny materaca min. 600 mm
3.	Pozostałe wymiary i parametry

Lp	Nazwa i opis parametru lub funkcji urządzenia
	Bezpieczne obciążenie robocze wózka min. 250 kg.
	Koła podwójne zintegrowane bez widocznej osi obrotu o średnicy 150 mm blokowane centralnie za pomocą dźwigni zlokalizowanych od strony nóg pacjenta.
	Krążki odbojowe w narożnikach wózka z możliwością wyboru kolorystycznego min 3 kolory.
	Wózek wyposażony w stabilnie umocowane uchwyty do prowadzenia wózka od strony głowy i nóg pacjenta.
	Regulacja wysokości leża hydrauliczna za pomocą dźwigni nożnych zlokalizowanych obustronnie w zakresie od 550 mm do 750 mm ± 20 mm
	Manualnie sterowana pozycja Trendelenburga – anty-Trendelenburga min. 10°
	Układ jezdný wózka wyposażony w funkcję jazdy kierunkowej dostępny z pedałów nożnych z oznaczeniem kolorystycznym czerwony i zielony. Nie dopuszcza się naklejek na dźwigniach sterujących hamulcem centralnym i jazda kierunkową.
4.	Warunki gwarancji i serwisu gwarancyjnego
	Okres gwarancji na łóżko
	Okres gwarancji na materace
	Liczba gwarancyjnych przeglądów serwisowych
	Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii w okresie gwarancji
	Czas usunięcia awarii w okresie gwarancji
	Instrukcja obsługi w języku polskim