

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY:

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO
**SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. STEFANA ŻEROMSKIEGO
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
W KRAKOWIE**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO
**OS. NA SKARPIE 66
31-913 KRAKÓW
DZIAŁKA NR 246/58 KRAKÓW,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA NOWA HUTA, OBRĘB 47**

OPRACOWANY PRZEZ
**MaUHAUS PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Marzena Ulak-Opalska
Ul. Jesionowa 11/5 30-221Kraków**

AUTOR OPRACOWANIA
arch. Marzena Ulak-Opalska
marzec 2024

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-
INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU
PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy stanowi ujednolicony tekst dokumentu opracowanego w marcu 2024r. zgodnie z obowiązującymi wówczas regulacjami prawnymi, na podstawie dostępnych w tym czasie wersji dokumentów programowych i strategicznych, regulacji prawnych oraz danych i dokumentów dotyczących planowanego przedsięwzięcia, które zostały udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego oraz analiz własnych wykonanych przez Wykonawcę w okresie realizacji umowy.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WG NUMERYCZNEGO SŁOWNIKA GŁÓWNEGO WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Zakres prac projektowych

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
79930000-2 Specjalne usługi projektowe
79932000-6 Usługi projektowania wnętrz

Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu realizacji

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45313000-4 Instalowanie wind i podnośników
45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45315000-8 Instalowanie przyłączy central telefonicznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne

Hydraulika i roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45332000-3 Kładzenie wpustów hydraulicznych
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

Instalowanie ogrodzeń

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45311200-2 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45232460-4 Roboty sanitarne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421146-9 Układanie stropów podwieszonych
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych
45432130-4 Pokrywanie podłóg
45431000-7 Kładzenie płytek
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
45441000-0 Roboty szklarskie
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45451000-3 Dekorowanie
30200000-1 Urządzenia komputerowe
32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny
39100000-3 Meble
33100000-1 Urządzenia medyczne
33110000-4 Sprzęt obrazujący do użytku medycznego, stomatologicznego i weterynaryjnego
38900000-7 Różne pakiety oprogramowania i systemy komputerowe
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y)
pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y)
pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y)
pierwsze pięć cyfr określają kategorie (XXXXX000-Y)

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii.
Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	7
1.	DANE EWIDENCYJNE	8
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:	8
1.2	Adres obiektu budowlanego:	8
1.3	Nazwa i adres Zamawiającego:	8
1.4	Jednostka projektowania	8
1.5	Autor opracowania	8
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
3.	CEL OPRACOWANIA	10
4.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
5.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	11
5.1	Zakres przedmiotu zamówienia	11
5.2	Efekty inwestycji	11
5.3	Prace projektowe	12
5.4	Prace budowlano-montażowe	13
5.5	Kompleksowe wyposażenie	14
5.6	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	14
5.7	Opis funkcjonalny	15
5.8	Informacje ogólne	16
5.9	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	17
5.10	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	22
5.11	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	23
6.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	24
6.1	Wymagania ogólne	24
6.2	Dokumentacja projektowa	25
6.3	Zakres prac projektowych	26
6.4	Przygotowanie terenu budowy	29
6.5	Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu	30
6.6	Wymagania w zakresie architektury	32
6.7	Wymagania minimalne dotyczące wykończenie wnętrz, wyposażenia w instalacje oraz wyposażenia	54
6.8	Wymagania minimalne dotyczące wyposażenia dostarczanego Przez Generalnego Wykonawcę	61
6.9	Wymagania w zakresie konstrukcji	92
6.10	Wymagania w zakresie instalacji wod.-kan.	93
6.11	Wymagania w zakresie instalacji centralnego ogrzewania	96
6.12	Wymagania w zakresie wentylacji, klimatyzacji	98
6.13	Wymagania w zakresie instalacji gazów medycznych	100
6.14	Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych	105
6.15	Wymagania dotyczące instalacji niskoprądowych	111
7.	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH	121
9.7	Zakres prac projektowych	121
9.8	Warunki odbioru prac projektowych	122
8.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	123
8.1	Przygotowanie terenu budowy	124

8.2	Wymagania dotyczące przygotowania terenu	125
8.3	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń	126
8.4	Wymagania dotycząca sprzętu i maszyn i urządzeń budowlanych	127
8.5	Wymagania dotyczące środków transportu	127
8.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	127
8.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	128
8.8	Dokumentacja budowy	129
8.9	Odbiory	130
8.10	Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących	131
8.11	Podstawa płatności	131
8.12	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	132
8.13	Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót	132
8.14	Ochrona własności publicznej i prywatnej	132
8.15	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót	132
8.16	Stosowanie się do przepisów prawa	132
8.17	Dokumenty odniesienia	133
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	134
9.	INFORMACJE OGÓLNE	135
9.1	Dokumenty administracyjno-techniczne	135
9.2	Przepisy związane	135
10.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	137
III.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	138
11.	KONCEPCJA	139

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

„BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM”

1.2 Adres obiektu budowlanego:

Os. Na skarpie 66, 31-913 Kraków, Działka nr 246/58 Kraków,
Jednostka ewidencyjna Nowa Huta, obręb 47

1.3 Nazwa i adres Zamawiającego:

SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. STEFANA ŻEROMSKIEGO
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KRAKOWIE
Os. Na skarpie 66, 31-913 Kraków

1.4 Jednostka projektowania

MaUHAUS PRACOWNIA PROJEKTOWA
arch. Marzena Ulak-Opalska Ul. Jesionowa 11/5 30-221Kraków

1.5 Autor opracowania

arch. Marzena Ulak-Opalska

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Uzgodniona i zatwierdzona koncepcja
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – Dz. U. z 2023, poz. 682 z późn. zmianami
 - Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej – Dz.U.2022.633 z późn. zmianami
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.2022.633 z późn. zmianami
 - Obwieszczenie ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 169 poz. 1650
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 402 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii (Dz.U.2022.392) z późn. zmianami

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego – (Dz.U. z 2021r. poz.290 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 kwietnia 2012 r. w sprawie sposobu postępowania podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne ze zwłokami pacjenta w przypadku śmierci pacjenta - Dz.U. 2012 r. poz. 420 późn. zmianami
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P.1996.19.231 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z późn. zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.03.2023r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822)
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami Dz.U. 2019 poz. 1696
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych - Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (DZ.U. Nr 2021, poz.1722 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz.U.2003.120.1126 z późn. zmianami
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 – tom I-IV
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2022.503 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz.U.2022.699 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisk Dz.U. 2019 poz. 2448 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 2 grudnia 2010 r. Dz.U.2010.238.1579 z późniejszymi zmianami w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2022.1679 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska Dz.U.2022.2556 z późn. zmianami

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

- Aktualne oświadczenie stwierdzające prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie wytycznych funkcjonalnych, użytkowych oraz instalacyjnych dla opracowań i dokumentacji na projektowanie i wykonawstwo w/w zadania oraz określenie wymagań i oczekiwań Zamawiającego stawianych przedmiotowej inwestycji.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy będzie służył jako:

- opis przedmiotu zamówienia do przetargu na zaprojektowanie, wykonanie robót budowlanych oraz kompleksowe wyposażenie w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych oraz
- podstawa realizacji pełnego zakresu zadania pn.

„BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM”

Program stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na realizację zadania obejmującego:

- opracowanie projektu budowlanego (zagospodarowania terenu, projektu architektoniczno-budowlanego wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami oraz uzyskanie pozwolenia na budowę
- uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku w strefie konserwatorskiej
- opracowanie projektu technicznego (wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami)
- opracowanie wykonawczej dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami
- wykonanie robót budowlanych na podstawie wykonanej dokumentacji projektowej
- dostawę i montaż kompletnego, wyposażonego w sprzęt medyczny modułu
- oddanie obiektu do użytkowania wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu
- uruchomienie pracowni, szkolenie pracowników

4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji jw., który w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji. Wykonawca w ramach realizacji zamówienia powinien zweryfikować zaproponowany przez Zamawiającego układ funkcjonalny i zaproponować realizację zamierzenia z zastosowaniem zoptymalizowanych rozwiązań uwzględniających wymagania opisane w SWZ w sposób zgodny z przepisami, w tym w szczególności jak określono w p.2 niniejszego opracowania oraz z warunkami zainstalowania poszczególnych urządzeń wydanych przez Dostawców.

Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

5. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

5.1 Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres zadania obejmuje realizację inwestycji, polegającej na wykonaniu prac projektowych i zrealizowanie na ich podstawie robót budowlano-montażowych i wykończeniowych wraz z wyposażeniem pracowni rezonansu magnetycznego wykonanej w technologii modułowej oraz łącznika komunikacyjnego (wykonanego w technologii tradycyjnej) pomiędzy tą pracownią a łącznikiem: „D”-„F” Szpitala wraz z:

- niezbędnym zagospodarowaniem terenu
- kompleksową dostawą i montażem maszyn, urządzeń i wyposażeniem medycznym ujętym w dokumentacji wraz z montażem do konstrukcji budynku elementów wyposażenia medycznego
- kompleksową dostawą i montażem sprzętu niemedycznego (w tym ruchomego)
- kompleksowym wyposażeniem instalacyjnym tj. dostawą i montażem kompleksowego wyposażenia instalacyjnego w osprzęt i urządzenia w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania, uruchomienia i użytkowania obiektu

zgodnie z uzyskanymi pozwoleniami, opiniami, obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia.

Przedmiot zamówienia ponadto obejmuje:

- opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji inwestycji
- opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy
- opracowanie projektu organizacji robót
- opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
- sporządzenie projektów powykonawczych w pełnym zakresie
- opracowanie audytu energetycznego i świadectwa energetycznego
- uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wybudowanego obiektu
- uzyskanie wszelkich dokumentów, opracowań, raportów, audytów, świadectw niezbędnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie

Przedmiot zamówienia będzie realizowany na podstawie:

- niniejszego opracowania oraz koncepcji funkcjonalno-użytkowej dołączonej do niniejszego opracowania
- projektu budowlanego (architektury oraz zagospodarowania terenu) wraz ze wszystkimi zgodami i pozwoleniami
- pozwolenia na budowę uzyskanego dla projektu jw.
- projektu technicznego na podstawie projektu jw.
- projektu wykonawczego wykonanego na podstawie projektu jw.
- oraz na podstawie uzyskanych w ramach niniejszego zamówienia innych decyzji, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia

5.2 Efekty inwestycji

Efektem rzeczowym planowanej inwestycji będzie pracownia rezonansu magnetycznego zlokalizowana w kompleksie Szpitala wraz z kompletnym zagospodarowaniem terenu wokół nowopowstałego budynku.

Powstała pracownia rezonansu magnetycznego wykonywać będzie badania z zakresu specjalistycznych badań diagnostycznych dorosłych i dzieci m.in.:

- badania mózgu – morfologia wraz z angiografią oraz oceną perfuzji, dyfuzji i podatności magnetycznej
- inne badania w obrębie głowy: gałki oczne, ucho wewnętrzne, nerwy, stawy żuchwowo-skroniowe, nosogardło, twarzo-czaszka
- badania neurowaskularne obszaru głowa-szyja
- badania poszczególnych odcinków kręgosłupa (C, Th i L) oraz badania całego kręgosłupa w automatycznych krokach, zakończone wygenerowaniem połączonego obrazu całego obrazowanego obszaru
- badania całego ośrodkowego układu nerwowego w automatycznych krokach, zakończone wygenerowaniem połączonego obrazu całego obrazowanego obszaru
- badania narządów jamy brzusznej i miednicy małej oraz badania całego tułowia w tym badania dyfuzyjne i dynamiczne
- badania w obrębie klatki piersiowej, w tym badania serca
- badania stawów: barku, łokcia, nadgarstka, biodra, kolana, stopy
- angiografia MR: techniki z podaniem kontrastu i techniki bezkontrastowe

Pracownia posiadać będzie zespół pomieszczeń, które pozwalać będą na realizację zadań w zakresie udzielania całodobowych świadczeń zdrowotnych w ramach świadczeń medycznych finansowanych przez NFZ, spełniających wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 402)
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. z 2021r. poz.290 z późniejszymi zmianami)
- oraz zarządzeń Prezesa NFZ wydanych na podstawie ww. aktów prawnych.

Nowopowstała pracownia rezonansu magnetycznego wraz z instalacjami musi zawierać zespoły pomieszczeń, które pozwalać będą na realizację zadań w zakresie udzielania całodobowych świadczeń zdrowotnych w ramach świadczeń medycznych finansowanych przez NFZ oraz spełniający wymagania zawarte w przepisach w p.2.

Przedmiot zamówienia szczegółowo został przedstawiony w części rysunkowej.

5.3 Prace projektowe

Zamawiający oczekuje opracowania dokumentacji projektowej, która będzie uwzględniała zakres opisany w niniejszym PFU.

Dokumentacja projektowa swoim zakresem obejmować będzie:

- opracowanie projektu architektoniczno-budowlanego wraz z projektem budowlanym zagospodarowania terenu (dokumentacja projektowa winna zawierać wszystkie wymagane prawem uzgodnienia)
- opracowanie wielobranżowego projektu technicznego (dokumentacja projektowa winna zawierać wszystkie wymagane prawem uzgodnienia)
- opracowanie wielobranżowej wykonawczej dokumentacji projektowej wraz z:
 - projektem technologii medycznej
 - wykazem sprzętu medycznego, administracyjnego, socjalnego oraz innego wyposażenia wraz z ich szczegółową specyfikacją techniczną
 - projektem kolorystyki wnętrz (dobór kolorystyki i rodzaju wykładzin, okładzin, stolarki, ślusarki itp.)
 - projektem identyfikacji kolorystycznej nawiązującej do obowiązującej w Szpitalu

- opracowaniem specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
- opracowaniem przedmiarów robót oraz kosztorysów
- oraz uzyskanie wszystkich wymaganych prawem uzgodnień

Wykonawca opracuje dokumentację projektową w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów prawa, w tym w szczególności jak w p.2.

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnej inwentaryzacji do celów projektowych.

Dla wykonanych opracowań Wykonawca uzyska wymagane przepisami decyzje i uzgodnienia.

Zamawiający dopuszcza zmiany, które powodowałyby zmianę wydanych decyzji, w tym Decyzji pozwolenia na budowę uzyskanego w imieniu Zamawiającego, pod warunkiem uzyskania akceptacji proponowanych rozwiązań przez Zamawiającego oraz Autorów projektu, a także zapewnienia korzystniejszego z punktu widzenia Użytkownika rozwiązania przestrzennego lub materiałów i wyrobów o niegorszych parametrach użytkowych i trwałości. Wprowadzane zmiany nie mogą być przyczyną wydłużenia terminu wykonania robót.

Zamawiający ponadto wymaga:

- sporządzenia wszystkich analiz, badań, ekspertyz niezbędnych do zaprojektowania i realizacji inwestycji
- weryfikacji i uaktualnienia wszystkich dotychczasowych analiz, badań i pomiarów niezbędnych do zaprojektowania i realizacji inwestycji
- sporządzenia wszelkich wymaganych prawem opracowań i uzyskanie niezbędnych uzgodnień oraz innych decyzji koniecznych do realizacji inwestycji

5.4 Prace budowlano-montażowe

Prace obejmują realizację robót budowlanych i montażowych wraz z zamontowaniem podstawowych materiałów, kompleksowym wyposażeniem technicznym, kompleksowym wyposażeniem i dostawą sprzętu medycznego trwale związanego z konstrukcją budynku, w tym kompleksowe wyposażenie instalacyjne w osprzęt i urządzenia w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania, uruchomienia i użytkowania obiektu.

Zrealizowany przedmiot zamówienia musi spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w tym określonych w p.2. Zrealizowany obszar i elementy budowlano-instalacyjne muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno-higienicznych, ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokrewnych, a także aktualnych i aktualizowanych w czasie realizacji oraz oczekiwania Zamawiającego zawarte w niniejszym PFU.

Zrealizowany przedmiot zamówienia musi zostać wykonany przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i użytkowania.

Zamawiający wymaga, aby projektowane instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewniać użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewniać sprawne funkcjonowanie w okresie, co najmniej 15 lat.

Zadanie obejmuje:

- w zakresie budowlanym prace opisane w p. 6.2.
 - w zakresie instalacyjnym wykonanie niezbędnych instalacji technicznych i technologicznych, w tym :
 - instalacji wodociągowych (wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji)
 - instalacji kanalizacji sanitarnej
 - instalacji centralnego ogrzewania
 - instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 - instalacji chłodu
 - instalacji gazów medycznych
 - instalacji technologicznych
 - instalacji elektrycznych
 - instalacji niskoprądowych
 - wszystkie niezbędne prace związane z zadaniem inwestycyjnym pozwalające na prawidłowe funkcjonowanie działu oraz elementów budowlano-instalacyjnych
- oraz
- wywóz i utylizacja odpadów pobudowlanych

5.5 Kompleksowe wyposażenie

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- wyposażenie instalacyjne tj. dostawę i montaż kompleksowego wyposażenia instalacyjnego w osprzęt i urządzenia w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania, uruchomienia i użytkowania obiektu
- kompleksowe wyposażenie medyczne tj. dostawę i montaż sprzętu medycznego trwale montowanego zgodnie z p. 6.8
- kompleksowe wyposażenie w sprzęt ruchomy medyczny i niemedyczny zgodnie z zestawieniem w p. 6.7
- kompleksowe wyposażenie w sprzęt niemedyczny trwale montowany zgodnie z zestawieniem w p. 6.7

Projekt architektoniczno-budowlany, techniczny oraz projekt wykonawczy będą stanowić podstawę realizacji robót budowlano-montażowych.

Dla całości zadania inwestycyjnego w każdej jego fazie Wykonawca zobowiązany jest uzyskać akceptację Zamawiającego.

5.6 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Dane techniczne	symbol	wartość
powierzchnia całkowita	Pc	132,22m ²
powierzchnia netto	Pn	108,09m ²
powierzchnia użytkowa	Puz	77,26 m ²
powierzchnia usługowa	Pus	15,13m ²
powierzchnia ruchu	Pr	15,70m ²
kubatura brutto	Vb	ok. 580m ³
wysokość kondygnacji w świetle	H	2,75/3,00m

Dopuszcza się różnicę powierzchni użytkowej netto w odniesieniu do całego budynku o $\pm 10\%$.
Dopuszcza się maksymalne przekroczenie powierzchni o $\pm 10\%$ w ramach jednej funkcji.

5.7 Opis funkcjonalny

W opracowywanym obszarze należy:

- zachować zasadę koordynacji wzajemnej zapewniającą właściwą sprawność funkcjonalną każdego z działów
- oddzielić ruchy kolidujące ze sobą pod względem funkcjonalnym
- zapewnić odpowiednie warunki sanitarne, izolację akustyczną i wzrokową
- dążyć do centralizacji działów w celu wyeliminowania powtarzania urządzeń lub pomieszczeń

Założenia funkcjonalne

Zamawiający wymaga aby obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowany był w zachodniej części zespołu Szpitala pomiędzy pawilonem „D1” i „F” oraz przylegał w poziomie parteru do łącznika między obydwoma pawilonami.

Projektowany obiekt będzie realizowany w dwóch technologiach:

- technologia tradycyjna – łącznik
- technologia modułowa - pracownia rezonansu komputerowego

Uwaga

Nowoprojektowany obiekt należy wydzielić jako oddzielną strefę pożarową.

Funkcją podstawową obiektu jest funkcja pracowni rezonansu magnetycznego. Obiekt musi spełniać funkcję użytkową dostosowaną do obsługi diagnostycznej pacjentów (na kondygnacji parteru) przy zastosowaniu urządzeń RM z układem pomieszczeń pozwalającym na logiczny bezkolizyjny przepływ pacjentów w procesie przeprowadzania badania, pracę personelu medycznego, pracę urządzeń technicznych z zapewnieniem wymaganego dostępu do ich części. Dostęp do pracowni z obszaru wewnętrznego Szpitala, powinien być zapewniony przez łącznik. Zakłada się możliwość przyjazdu transportem medycznym pacjentów leżących, w związku z czym należy dostosować obiekt (m.in. układ funkcjonalny pomieszczeń, szerokości drzwi) dla potrzeb osób przemieszczających się na wózkach transportowych przy obsłudze personelu medycznego. Wszelkie wejścia dla pacjentów należy oznakować w sposób czytelny poprzez system informacji wizualnej np. z napisem „wejście”.

Pracownia będzie obsługiwać pacjentów w trybie ambulatoryjnym.

Zakłada się pracę jednostki diagnostycznej w trybie 1-zmianowym regulowanym – w porze dziennej.

Druga pacjenta

Pacjenci wchodzić będą do pracowni poprzez projektowany łącznik bezpośrednio ze Szpitala lub z zewnątrz.

Przy wejściu do pomieszczenia przygotowawczego należy zlokalizować jedną ogólnodostępną toaletę dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Pacjenci z poczekalni usytuowanej w łączniku udają się na wezwanie personelu do pomieszczenia przygotowania pacjenta. W pomieszczeniu przygotowawczym należy zlokalizować dwie przebieralnie dostępne dla pacjentów (w tym jedną) dla osób niepełnosprawnych. Na wezwanie personelu medycznego, pacjenci udają się do pomieszczenia wykonywania badania w celu przeprowadzenia diagnostyki obrazowej.

Po badaniu pacjenci wracają do pomieszczenia przygotowawczego, w którym przebywają pod kontrolą medyczną (w celu sprawdzenia prawidłowości zarejestrowanych obrazów), a następnie przez łącznik kierują się do wyjścia (na zewnątrz lub do Szpitala).

Obsługa medyczna

Proces obsługi pacjenta rozpoczyna się w pomieszczeniu przygotowawczym.

Pomieszczenie przygotowania pacjenta należy wyposażyć w jedno stanowisko pracy pielęgniarzkiej wraz z niezbędnym zapleczem.

W bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia przygotowawczego należy zlokalizować pokój opisowy oraz sterownię.

Sterownia – pomieszczenie bezpośrednio przylegające do pokoju badań RM, skomunikowane z nim poprzez okno z 1 stanowiskiem pracy. Zalecany dostęp z pomieszczenia przygotowania pacjenta.

Zaplecze techniczne

Urządzenie RM wymaga realizacji pomieszczenia technicznego w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Ponadto ze względów estetycznych i lepszej dostępności w module za ażurowymi otwieralnymi przegrodami należy wydzielić przestrzeń na ulokowanie urządzeń technicznych typu agregat wody lodowej, jednostki zewnętrzne klimatyzacji itp. Dostęp do pomieszczeń technicznych z zewnątrz budynku.

Inne

Zaplecze socjalne dla personelu zlokalizowane jest na terenie zespołu diagnostyki obrazowej w Szpitalu.

WC dla pracowników – na terenie pracowni CT. (naprzeciwko projektowanej pracowni RM)

Pomieszczenie porządkowe – na terenie zespołu diagnostyki obrazowej w Szpitalu.

W pracowni rezonansu magnetycznego należy zaprojektować:

- pomieszczenie badań
- sterownię
- pomieszczenie opisów
- pomieszczenie przygotowawcze
- przebieralnię dla pacjentów
- wc dla pacjentów (niepełnosprawnych)

Pracownię ze Szpitalem należy połączyć poczekalnią/łącznikiem.

Ponadto należy zaprojektować:

- do pracowni RM wejście dla pacjentów – dostępne z zewnątrz jak i od wewnątrz Szpitala
- niezależne wejście do Szpitala dla ekip LPR

5.8 Informacje ogólne

Zamawiający wymaga, aby w opracowywanej dokumentacji nie wprowadzać istotnych zmian w stosunku do PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.

(z zastrzeżeniem p. 5.3)

Jednakże, na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian, uzasadnionych względami organizacyjno-użytkowymi.

Każda zmiana wymaga akceptacji Zamawiającego.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

Inwestycja będzie finansowana przez Zamawiającego do wysokości posiadanych środków i zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę harmonogramem rzeczowo-finansowym uwzględniającym etapowanie realizacji inwestycji, zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Wszystkie urządzenia stosowane przez Wykonawcę muszą uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie materiału wykonania, ergonomii funkcjonalności, i ich konkretnej lokalizacji.

Wszelkie prace związane z przygotowaniem podłoża, obudów czy instalacji pod elementy wyposażenia należy uwzględnić przy całości prac budowlano-montażowych.

W przypadku wszelkich wątpliwości lub niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach, czy przedmiarach należy zwrócić się na piśmie z prośbą o wyjaśnienie z zachowaniem przewidzianych w form i terminów.

Wykonawca (oferent) zobowiązany jest do weryfikacji programu uwzględniając technologię wykonania poszczególnych elementów i zgłoszenia wszelkich niezgodności w trakcie trwania procedury przetargowej.

Z uwagi na charakter inwestycji i otoczenia, nie wyklucza się możliwości wystąpienia w trakcie prac sytuacji wymagającej weryfikacji proponowanych rozwiązań.

Wszystkie urządzenia i meble, które zostaną zainstalowane w budynku muszą uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie materiału wykonania, ergonomii funkcjonalności i ich konkretnej lokalizacji.

5.9 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

5.9.1 Dokumenty formalno-prawne

- koncepcja dołączona do niniejszego opracowania
- aktualne oświadczenie stwierdzające prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "Mogiła II". (Uchwała RMK Nr CXIII/2958/18 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "MOGIŁA II")
- opinia konserwatorska
- wyniki badań gruntowo-wodnych
- kopia mapy do celów projektowych
- inwentaryzacja zieleni

5.9.2 Uwarunkowania wynikające z wpisu do rejestru zabytków

Szpital zlokalizowany jest w granicach strefy ochrony konserwatorskiej i oznaczony symbolem nr rej. A- 1132.

5.9.3 Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji

Lokalizacja Szpitala - działka nr 246/58 , obręb 47 Nowa Huta miasto Kraków.

Obszar, na którym położony jest Szpital jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru "Mogiła II". (Uchwała RMK Nr CXIII/2958/18 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "MOGIŁA II") i oznaczony symbolem U1 - tereny zabudowy usługowej.

Dojazd główny do Szpitala od ulicy Sieroszewskiego przebiegającej wzdłuż północnej granicy działki.

W skład istniejącej zabudowy Szpitala wchodzi zabudowa pawilonowa (pawilony połączone łącznikami):

- budynki pawilonów „A”, „A1”, „C”, „C1”, „D”, „D1”, „E”, „E1”, „F”, „F1”
- wolnostojący budynek pawilonu „G”
- budynek poradni
- budynek techniczny
- budynki magazynowe i składowe
- przepompownia
- garaże
- 2 portiernie
- stacja trafo
- zbiornik tlenu +tlenownia

Główne wejście i wjazd do kompleksu budynków znajduje się od ulicy Sieroszewskiego. Teren działki o płaskiej i równej konfiguracji.

Teren przeznaczony na inwestycję położony jest w zachodniej części działki.

Wyznaczają go:

- od strony północnej budynek pawilonu „D1”
- od strony wschodniej łącznik komunikacyjny „D”-„F”
- od strony południowej budynek pawilonu „F”
- od strony zachodniej wewnętrzna droga dojazdowa

W bezpośrednim sąsiedztwie od strony południowej zlokalizowane jest lądowisko dla helikopterów medycznych.

Trenem porośnięty jest nielicznymi drzewami.

Teren uzbrojony jest infrastrukturą techniczną:

- zewnętrzna instalacja oświetlenia terenu eN
- zewnętrzna instalacja kanalizacji ogólnospławnej Ø315
- zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej Ø200
- zewnętrzna instalacja wody Ø110
- zewnętrzna instalacja hydrantowa Ø110
- drogi
- chodniki

5.9.4 Historia

Budowę Szpitala rozpoczęto w 1951 r. i była to jedna z pierwszych szpitalnych inwestycji powojennych w Polsce. Autorem projektu architektonicznego był inż. Tadeusz Ptaszycki. Lokalizacja Szpitala na obrzeżach Nowej Huty, z wolną od wysokiej zabudowy okolicą, okazała się trafnym wyborem, gdyż stwarzała możliwość odizolowania placówki od komunikacji miejskiej, ruchu ulicznego i hałasu. Pawilonowy system zabudowy, nawiązujący ze względów architektonicznych do niskiej zabudowy pobliskich osiedli, umożliwił etapowe oddawanie do użytku nowych oddziałów. Budynki Szpitala wykonane zostały z cegły, otynkowane tynkami szlachetnymi typu terrabona, gzymsy, cokoły, kolumny, obramienia portali wykonane w szlachetnych tynkach kamieniarskich (lastriko), posadzki pasaży, loggi i balkonów z lastrika polerowanego, wejście główne z okładziną kamienną z piaskowca, kryte dachówka ceramiczną.

Uzyskały niewielką wysokość (przeciętnie dwie kondygnacje).

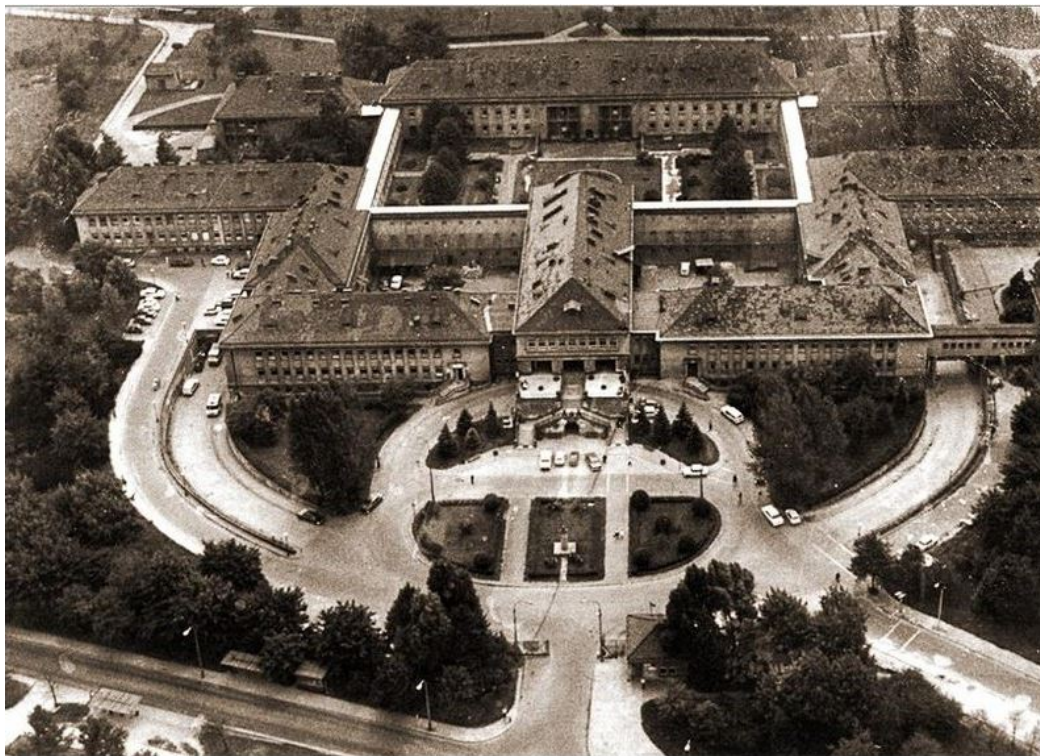
Obecnie zespół składa się z 17 pawilonów, z których główny – z okazałym frontem i monumentalnymi schodami – nawiązuje do barokowego budownictwa pałacowego.

Pierwotnie planowany jako zespół rozproszonych pawilonów, ostatecznie przyjął wieloskrzydłowe założenie, nawiązujące do paryskiego Hôtel des Invalides.

W maju 1954 r. otwarty został pierwszy pawilon FF1, w którym hospitalizowano pierwszych pacjentów Oddziałów Chorób Wewnętrznych i Chirurgii. W następnym roku oddano do użytku Oddział Ginekologii. W wyremontowanym hotelu robotniczym usytuowanym poza kompleksem budynków szpitalnych otworzono Oddział Dermatologii. W zaadoptowanych kolejnych budynkach hotelowych powstały Oddziały: Laryngologii, Okulistyki i IV Oddział Chorób Wewnętrznych.

W 1958 r. uruchomiono Oddział Gruźlicy Dzieci. W 1966 r. z Oddziału Chirurgii Ogólnej wyodrębniono Oddział Chirurgii Urazowej, Chirurgii Dzieci, Urologii oraz łóżka Intensywnej Terapii i oparzeniowe, a w Oddziale Zakaźnym wyodrębniono odcinek dla dzieci. Zmniejszenie liczby łóżek w Oddziale Dermatologii pozwoliło na otwarcie Oddziału Neurologii. W tym samym roku dokonano podziału oddziałów pediatrycznych i internistycznych adoptując w tym celu budynek Polikliniki zajmowany przez lecznictwo otwarte.

Podział Oddziału Chorób Wewnętrznych na I i II nastąpił w 1967 r. W czerwcu 1969 r. przeniesiono Oddział Urologii do głównego budynku Szpitala. W 1973 r. powstał III Oddział Chorób Wewnętrznych. Uzupełnieniem profilu leczniczego było utworzenie Oddziału Rehabilitacji. W tym okresie liczba łóżek była trzykrotnie wyższa, niż przewidywał pierwotny projekt i wynosiła 1168, w tym 80 noworodkowych.



5.9.5 Ukształtowanie przestrzenne i walory estetyczne budynku

Lokalizacja nowego budynku Szpitala w sąsiedztwie istniejących zabudowań wymaga dbałości o walory przestrzenne i estetyczne oraz doboru właściwych i dobrych jakościowo materiałów wykończeniowych w nawiązaniu do istniejących budynków Szpitala.

5.9.6 Uzbrojenie terenu i zasilanie w media

Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego w Krakowie jest obiektem funkcjonującym, posiadającym aktualne umowy na zaopatrzenie w media.

Planowana inwestycja i ewentualna ingerencja w infrastrukturę nie mogą pogorszyć warunków ich funkcjonowania.

Projektowany obiekt wymagać będzie przebudowy, rozbiórek istniejących zewnętrznych instalacji znajdujących się pod planowaną inwestycją.

W przypadku konieczności zaprojektowania sieci wychodzących poza teren lokalizacji konieczne będzie uzyskanie odrębnych map i decyzji dla tych sieci.

5.9.7 Wycięcie drzew i krzewów

Przedmiotowa inwestycja będzie powodować wycięcie drzew i krzewów. (numery 1-4) Warunkiem realizacji inwestycji jest uzyskanie zgody na wycięcie drzew i krzewów kolidujących z nowoprojektowanym budynkiem.

W ramach niniejszego opracowania zinwentaryzowano 5 sztuk drzew, w tym 4 szt. kolidujące z przedmiotową inwestycją. Zinwentaryzowane drzewa naniesiono na rysunek nr 1 i oznaczono numerami 1-5.

l.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 5 cm [cm]	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Ø korony [m]
1	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	98	89/32	6,50
2	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	88	68	4,70
3	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	41/48/31/20/48/45/36/32/28/42/36/22/42	28/33/28/18/38/33/28/24/22/33/29/19/31	7,80
4	Żywotnik	<i>Thuja</i>	87	47/22	3,70
5	Żywotnik	<i>Thuja</i>	85	54	3,80

5.9.8 Zagospodarowania terenu

Nowy układ komunikacyjny będzie musiał zapewnić dostęp do usług medycznych pacjentom ambulatoryjnym, w tym niepełnosprawnym oraz transport pacjentów z lądowiska dla helikopterów do Szpitala.

W wyniku wykonania zamawianych robót związanych z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, Zamawiający powinien uzyskać zagospodarowany i uzbrojony teren z pełnym układem wewnętrznej komunikacji.

5.9.9 Uwarunkowania techniczne

Na wszelkie planowane w ramach zadania prace budowlane należy uzyskać wymagane decyzje, postanowienia, opinie oraz zgody i uzgodnienia.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

W obliczeniach oraz rozwiązaniach projektowych należy uwzględnić m.in. wnioski i zalecenia z:

- opinii geotechnicznej, którą to dokumentację jest zobowiązany wykonać Wykonawca na etapie opracowania projektu architektoniczno-budowlanego

- ekspertyzy o możliwości dobudowy (przebudowy), którą to dokumentację jest zobowiązany wykonać Wykonawca na etapie opracowania projektu budowlanego
- wszelkich innych ekspertyz i opracowań niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu

Uwaga

W przypadku niespełnienia warunków Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dotyczących wysokości pomieszczeń, ochrony p-pożarowej (i innych) należy wystąpić do PWIS w Krakowie, WKSP w Krakowie z wnioskiem o odstąpienie w zakresie występujących niezgodności.

5.9.10 Uwarunkowania wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Realizowana inwestycja musi spełniać wszystkie szczegółowe warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszaru "Mogiła II". (Uchwała RMK Nr CXIII/2958/18 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "MOGIŁA II").

5.9.11 Inwestor Zastępczy

Zamawiający podejmie decyzję czy na drodze przetargu nieograniczonego wyłoni Inwestora Zastępczego, który w imieniu Zamawiającego i współudziale Zamawiającego będzie:

- organizował procesy budowlane
- brał udział w postępowaniu administracyjnym
- przeprowadzał negocjacje z wykonawcami
- nadzorował i koordynował projekt
- przeprowadzał kontrolę kosztów i jakości

5.9.12 Wstępne dane o oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

5.9.13 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia jest to decyzja wydawana dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Ponieważ planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – nie jest konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

5.9.14 Obszar oddziaływania

Po przeprowadzonej analizie na podstawie art.20 Prawo Budowlane stwierdza się, że teren wokół działki, na której będzie realizowana inwestycja nie będzie narażony na niedogodności, w tym na pozbawienie:

- dostępu do drogi publicznej
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej
- środków łączności
- dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

nie będzie powodować uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz zanieczyszczać powietrze, wody i gleby.

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki.

5.9.15 Zagrożenia dla środowiska

Inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników oraz na obiekty sąsiadujące.

Zgodnie Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)

projektowana inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na:

- powietrze
- wody
- powierzchnię ziemi
- złoża kopalin
- świat zwierząt i roślin

oraz

- utrzymuje poziom hałasu poniżej dopuszczalnego
- utrzymuje poziom pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych

5.10 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Nowoprojektowana pracownia stanowiąca przedmiot zamówienia powinna zostać zaprojektowane i wykonane przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, usunięcie zanieczyszczeń z odwodnienia dróg dojazdowych, zabezpieczenie przesyłu mediów).

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i użytkowania.

Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, przepisów oraz wiedzy i sztuki budowlanej, w tym także norm już znanych, a wprowadzanych w życie w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, np. w zakresie izolacyjności przegród zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia z dnia 12 kwietnia 2002 r.(Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

W szczególności realizowana pracownia oraz elementy budowlano–instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno–higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokrewnych, a także aktualnych wymogów Narodowego Funduszu Zdrowia.

Należy przewidzieć takie rozwiązania techniczne i technologiczne, aby zapewniona była prawidłowa izolacyjność przegród oraz oszczędność w pobieraniu i wydatkowaniu energii, zarówno cieplnej jak i elektrycznej.

Należy w taki sposób zaprojektować, a następnie zrealizować budowę, aby pobór wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych był optymalnie dobrany dla przewidywanych funkcji, przy zapewnieniu możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego budynku.

Realizowany obiekt wraz z urządzeniami towarzyszącymi musi być w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.

5.11 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych ustalonych zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836: 2022-07)

5.11.1 Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

nr pom.	nazwa	powierzchnia netto /m ² /		
		użytkowa	usługowa	ruchu
Pracownia rezonansu magnetycznego				
1.01	Poczekalnia			15,70
1.02	WC pacjentów	4,43		
1.03	Kabina (przebieralnia)pacjentów	3,28		
1.04	Kabina (przebieralnia)pacjentów	2,28		
1.05	Pomieszczenie przygotowania pacjenta	29,59		
1.06	Pomieszczenie opisów	8,77		
1.07	Sterownia	6,26		
1.08	Pomieszczenie diagnostyczne	22,65		
1.09	Pomieszczenie techniczne		6,83	
1.10	Pomost techniczny		3,65	
1.11	Pomost techniczny		1,44	
1.12	Pomost techniczny		3,21	
RAZEM		77,26	15,13	15,70
RAZEM powierzchnia netto		108,09		

5.11.2 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Opis i obliczenie	
Wzajemne proporcje powierzchni	
Powierzchnia całkowita do powierzchni netto $P_c/P_n =$	1,22
Powierzchnia ruchu do powierzchni netto $P_r/P_n =$	0,15
Wzajemne proporcje kubatur do powierzchni	
Kubatura brutto do powierzchni całkowitej $V_b/PC =$	4,39
Kubatura brutto do powierzchni netto $V_b/P_n =$	5,37

5.11.3 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

- 1) Dopuszcza się tolerancję w powierzchni i wymiarowaniu $\pm 10\%$, pod warunkiem spełnienia przez wszystkie pomieszczenia wymagań funkcjonalnych określonych w niniejszym opracowaniu oraz spełnienia wymagań Użytkownika i obowiązujących przepisów budowlanych oraz przepisów i rozporządzeń Ministra Zdrowia.
- 2) Kubatury podane w programie są orientacyjne.

3) Pomieszczenia technicznej obsługi budynku – w dostosowaniu do koniecznych projektowych rozwiązań technicznych. Zaleca się ograniczenie powierzchni tych pomieszczeń do niezbędnego minimum.

6. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6.1 Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Oferowane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza oferowania sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- udział we wszelkich odbiorach
- wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty
- naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych
- zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne
- zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania, jeśli jest wymagana

6.2 Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych, jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym Programie.

Dokumentacja ponadto musi:

- zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia
- być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć
- być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach (w przypadku dokumentacji wielobranżowej)
- być opracowana w sposób czytelny i jednoznaczny

Dokumentację projektową Wykonawca prześle Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (w postaci plików DWG, plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej Wykonawca m.in.:

- a) przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych
- b) wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią
- c) wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów

d) zobowiąże się, że nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych

e) zobowiąże się nie korzystać z przysługujących mu osobistych praw autorskich do tych utworów w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie Zamawiającemu tymi utworami

Dokumentację należy opracować z uwzględnieniem wymagań Zamawiającego w zakresie własności funkcjonalno-użytkowych pomieszczeń określonych w niniejszym programie, a także zgodnie innymi z zaleceniami uzyskanymi w trakcie opracowywania dokumentacji.

6.3 Zakres prac projektowych

Projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt budowlany zagospodarowania terenu

Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany zgodny 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 Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami, a także zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2022.1679 z późniejszymi zmianami.

Opracowany Projekt budowlany musi zostać zatwierdzony przez Wydział Architektoniczno-Budowlany właściwego organu administracji państwowej i na jego podstawie musi zostać wydana ostateczna Decyzja pozwolenia na budowę.

Projekt techniczny

Opracowany przez Wykonawcę projekt wykonawczy powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2022.1679 z późniejszymi zmianami lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi dokumentację we wszystkich wymaganych branżach. Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do złożenia w/w projektu w PINB załączając go do wniosku o pozwolenia na użytkowanie.

Projekt wykonawczy

Opracowany przez Wykonawcę projekt wykonawczy powinien być zgodny 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 lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2021 r. poz. 2454 z późniejszymi zmianami lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi dokumentację we wszystkich wymaganych branżach.

Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót oraz mapę powykonawczą zrealizowanych sieci przyjętą do zasobów kartograficznych właściwej jednostki.

Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowne do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt powykonawczy musi być zatwierdzony przez przedstawiciela kierownika budowy Wykonawcy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

Ponad to Wykonawca winien opracować i przedłożyć Zamawiającemu - Instrukcje rozruchu, obejmujące zakresy i sposób prowadzenia rozruchu wraz ze szczegółowym harmonogramem uruchamiania.

Instrukcje rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w terminie ustalonym z Zamawiającym. W czasie prowadzenia rozruchu, Wykonawca winien sporządzać raporty, a sprawozdanie po ich zakończeniu, przekazać do akceptacji Zamawiającego. Sprawozdanie z rozruchu winno zawierać w szczególności:

- opis wykonanych czynności rozruchowych
- protokoły z przeprowadzenia prób końcowych
- protokół z zakończenia prac końcowych
- wnioski z prób rozruchowych
- eliminacja zagrożeń
- wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji z odniesieniem do założeń projektowych
- wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu

Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu - Instrukcję eksploatacji obiektu, która powinna zawierać:

- zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
- pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi
- instrukcje stanowiskowe BHP
- wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta
- harmonogram okresowej konserwacji, każdej dostarczonego urządzenia
- opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii
- wykaz dostarczonych części zamiennych
- wykaz dostarczonych i zalecanych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych

Całość przekazywanej dokumentacji w plikach nieedytowalnych (pdf) oraz edytowalnych w przypadku dokumentów sporządzonych przez Wykonawcę.

Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną na podstawie niniejszego programu oraz zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów, wiedzy technicznej i dobrej praktyki.

W ramach zlecenia Wykonawca wybuduje i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

Serwis gwarancyjny i gwarancje

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie wymaganym przez Zamawiającego od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych urządzeń i instalacji w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji na roboty pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano-montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez
- pozostały sprzęt – zgodnie z gwarancją dostawcy, lecz nie mniej niż 24 miesiące

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych części zapasowych w przypadku braku możliwości naprawy

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

Warunki gwarancji i serwisu określone w umowie serwisowej dołączonej do pozyskiwanego sprzętu mają wyższy priorytet i pierwszeństwo przed standardowymi warunkami gwarancji i serwisu producentów, importerów i dostawców.

Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania. Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej, albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień. Formę i sposób zawiadomienia o wadach i usterkach zostaną określone przez strony w umowie.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia. Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie.

Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w więcej niż 10% ilości dostarczonego sprzętu Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt, w całym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia.

W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z zapisów zawartych we wzorze umowy.

Wymaga się, aby producent urządzeń posiadał własny serwis fabryczny na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych parametrów technicznych
- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu jak i też tyłu oferowanego sprzętu

6.4 Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca przygotowuje teren budowy zgodnie z zaleceniami opisanymi w SIWZ i umowie. Zapewni odpowiednie zaplecze i ilość niezbędnych kontenerów biurowych wg aktualnych potrzeb oraz wg przewidzianego zatrudnienia na budowie. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę. Teren budowy należy ogrodzić i zapewnić skuteczny system dozoru i ochrony przed dostępem osób postronnych. Teren placu budowy należy wykonać Zgodnie z Projektem Zagospodarowania Placu Budowy, po uzgodnieniu z Zamawiającym

Materiały, które dostarczane będą na budowę winny być składowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych. Materiały należy składować na wydzielonych placach składowych lub magazynie w odpowiednich warunkach spełniających wymagania i wytyczne producenta.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych, a materiały wrażliwe na wpływ temperatury w kontenerach lub pomieszczeniach spełniających reżim temperaturowy. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę, a następnie wywożone i utylizowane przez wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia poprzez zastosowania nowoczesnych maszyn i urządzeń.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne, w tym wyposażenie medyczne, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

6.5 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu

W zakresie zagospodarowania terenu **Zamawiający wymaga** opracowania dokumentacji projektowej, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji, ani zmieniać idei projektu.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami oraz obowiązującą wiedzą techniczną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Projekt zagospodarowania terenu winien obejmować obszar terenu lokalizacji, zaznaczony na załączonej sytuacji do PFU.

6.5.1 Ciągi komunikacyjne

Ciągi komunikacyjne należy doprowadzić do:

- projektowanego obiektu – dla pacjentów ambulatoryjnych
- do łącznika szpitalnego „D”-„F” – dla transportu pacjentów z lądowiska dla helikopterów do Szpitala

Wokół obiektu należy zaprojektować opaskę o szerokości 50 cm z kostki betonowej.

Utwardzenie ciągów pieszych - z kostki betonowej gr. 8 cm.

Należy przyjąć następujący typ konstrukcji nawierzchni dla ciągów pieszych:

Rodzaj materiału	Grubość (cm)
Kostka betonowa bezfazowa – kolor czerwony	8
Podsypka wyrównawcza cementowo – piaskowa 1:4	4
Warstwa odsączająca z piasku	10
Razem	22

6.5.2 Zieleń

Po zakończeniu robót związanych z ciągami pieszymi oraz drogami należy wykonać obsianie terenu trawą oraz należy wykonać nasadzenia kompensacyjne.

6.5.3 Przebudowa istniejących zewnętrznych instalacji

Przedmiotowa inwestycja wymagać będzie przebudowy zewnętrznych instalacji:

- kanalizacji deszczowej Ø200
- instalacji wody Ø110
- instalacji oświetlenia terenu
- hydrantów zewnętrznych
- innych w razie konieczności

6.5.4 Oświetlenie terenu

Oświetlenia terenu należy przyłączyć do istniejącej linii oświetlenia terenu.

Słupy oświetleniowe należy posadzić na typowych fundamentach betonowych zakopanych w ziemię i wyposażyć w złącza umożliwiające wykonanie podłączenia kabli zasilających, w tym pojedynczych kabli odgałęźnych. Każda oprawa oświetleniowa musi być zabezpieczona w złączu słupowym oddzielnym bezpiecznikiem o wartości max. 10A. Pomiędzy zabezpieczeniem a oprawą ułożyć w słupie przewód YDYżo3x2,5.

Typ oświetlenia – identyczna jak istniejące.

Należy zastosować oprawy w wykończeniu wandaloodpornym.

6.6 Wymagania w zakresie architektury

W zakresie jw. **Zamawiający wymaga** opracowania dokumentacji projektowej, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nieobniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać idei projektu.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Projektanta. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia. **Roboty** należy prowadzić zgodnie z polskimi normami oraz obowiązującą wiedzą techniczną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Projekt należy opracować w taki sposób, by zapewnić możliwość maksymalnego jego wykonania wraz z wykończeniem w zakładzie produkcyjnym Wykonawcy poza miejscem budowy oraz stosunkowo szybkiej realizacji zamierzenia na placu budowy.

Proces projektowania należy prowadzić przede wszystkim w oparciu o technologię procesu przeprowadzania badań urządzeniami RM wraz z uwzględnieniem możliwości oferowanych w technologii modułowej budynku (ograniczenia powierzchniowe i kubaturowe). Opracowana dokumentacja projektowa musi być konsultowana i uzgadniana z dostawcą aparatury medycznej oraz Zamawiającym.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

6.6.1 Opis stanu istniejącego – łącznik „D”-„F”

Konstrukcja budynku

- budynek podpiwniczony
- ilość kondygnacji 3- (w tym jedna podziemna + parter + I piętro)
- ściany konstrukcyjne z cegły ceramicznej
- stropy Ackermana, (nad piwnicą – żelbetowe)
- konstrukcja dachu – dach drewniany
- krycie dachu- blacha
- wysokość pomieszczeń – 310cm
- tynki zewnętrzne akrylowe

Wykończenie budynku

- tynki – wew. gładkie kat .IV na zaprawie cem.-wap, gipsowe
- emulsyjne
- posadzki: pcv
- na ścianach odbojnice, poręcze dla osób niepełnoprawnych
- stolarka okienna pcv, luksfery
- drzwi pcv

Instalacje wewnętrzne

- instalacje elektryczne
 - instalacje oświetlenia ogólnego
 - instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
 - instalacja odgromowa
- instalacja centralnego ogrzewania



łącznik „D”-„F”



łącznik „D”-„F”

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



teren inwestycji



teren inwestycji – elewacja zachodnia łącznika „D”-„F”

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



łącznik „D”-„F” – szczegóły elewacji



łącznik „D”-„F” – szczegóły elewacji



6.6.2 Opis stanu projektowanego

Uwaga

Nowoprojektowany obiekt (pracownię RM wraz z łącznikiem) należy wydzielić jako oddzielną strefę pożarową.

ŁĄCZNIK PRZED PRACOWNIA

Rozwiązania konstrukcyjne:

- stopy fundamentowe – żelbetowe
- ściany konstrukcyjne – żelbetowe gr. 25cm
- ściany działowe – z cegły pełnej gr. 12cm
- strop – płyta żelbetowa wylewana na mokro
- słupy, pociągi, nadproża – żelbetowe wylewane na mokro
- stropodach – żelbetowy kryty papą termozgrzewalną wierzchnią + papą termozgrzewalną podkładową (wraz z warstwami ocieplenia klasy BROOF (t1))

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz.690 z późn. zm.) § 216.1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przykrycie dachu
„D”	R 30	-	REI 30	EI 30	-	-

§ 232. 4. Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
„A”	REI 240	REI 120	EI 120	EI 60	E 60
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30
„D” i „E”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

Rozwiązania architektoniczno-budowlane

a. Izolacja przeciwwilgociowa

- pozioma podłogi na gruncie — wysokoplastyczna, niezawierająca rozpuszczalników, dwuskładnikowa masa uszczelniająca na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych, przenosząca rysy, przyczepna do wszystkich podłoży mineralnych, odporna na starzenie się

oraz substancje agresywne znajdujące się w gruncie, aż do stopnia mocno agresywne (DIN 4030).

- pionowa ław/ścian fundamentowych – niespływająca, ulepszona tworzywem sztucznym, 2-komponentowa masa bitumiczna przeznaczona do trwałego budowl, do uszczelniania bez szwów i spoin stykających się z gruntem części budowli oraz izolacji pomieszczeń mokrych i wilgotnych, masa nie zawierająca rozpuszczalnika i włókien azbestowych. po stwardnieniu elastyczna, przyczepna, odporna na starzenie, wodę, wiele roztworów soli, słabe kwasy i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocne agresywne" wg normy DIN 4030.

b. Izolacja termiczna

- ścian fundamentowych- styropian ekstrudowany gr. min. 20,0cm ($\lambda_{\max}=0,036$ W/mK)
- podłogi na gruncie - styropian twardy gr. min. 20,0cm ($\lambda_{\max}=0,036$ W/mK)
- ścian nadziemnych – wełna mineralna fasadowa gr. min. 20,0cm ($\lambda_{\max}=0,036$ W/mK)
- stropodachu – styropian dachowy gr.min25cm ($\lambda_{\max}=0,036$ W/mK),
(rozwiązanie systemowe, wg dostawcy systemu)
- wieńce, nadproża – mineralna fasadowa gr. min. 20,0cm ($\lambda_{\max}=0,036$ W/mK)

wymagany współczynnik przenikania ciepła dla fundamentów i podłogi na gruncie $U = 0,30$ W/m²k
wymagany współczynnik przenikania ciepła przez ścianę zewnętrzną $U=0,20$ W/m²K
wymagany współczynnik przenikania ciepła dla stropodachu $U=0,15$ W/m²K

Uwaga

Na granicy stref pożarowych elementy powiązane ze ścianami oddzielania przeciwpożarowego tj. 2m pasy EI60 muszą być wykonane z materiałów niepalnych łącznie z izolacją termiczną (wełna mineralna).

c. Paroizolacja - na stropie stropodachu - paroizolacja z folii PE grub. 0,2mm

d. Podłogi – podłogę należy wykonać w technologii podłogi pływającej

e. Tynki

- tynki wykonywane mechanicznie z gotowych mieszanek kat. IV cementowo – wapienne z warstwą gładzi gipsowej
- gładzie gipsowe – w przypadku zastosowania ścian G-K
- w pomieszczeniach mokrych tynki cementowo-wapienne
- na narożach stosować narożniki ochronne

f. Dylatacje

Dylatacje ścian

Należy zastosować sztywne, aluminiowe, nakładkowe listwy w formie łatwego do montażu systemu do maskowania szczelin dylatacyjnych.

Dylatacje posadzek

Należy zastosować sztywne listwy podłogowe do szczelin dylatacyjnych w wersji pod zabudowę wykładziną.

g. Posadzki

Posadzki powinny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchniach gładkich, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekcyjnych

Pod posadzki należy wykonać wylewkę cementową C20/25 zbrojoną siatką.

Pod wykładziny PCV należy wykonać wylewki samopoziomujące gr. 2-5 mm.

Połączenie ściany z podłogą powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy, umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

Wymagane jest wywinięcie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu.

- wykładzina rulonowa homogeniczna termozgrzewalna PCV, (IQ), z wywinięciem 10cm cokołu na ściany
 - typ wykładziny -homogeniczna wykładzina rulonowa podłogowa
 - zabezpieczenie powierzchni - IQ PUR
 - klasa użytkowa - klasa 34/43
 - grubość - 2 mm
 - warstwa użytkowa - 2 mm
 - całkowita masa powierzchniowa - 2800 g/m²
 - grupa ścieralności wg normy PN-EN 660-2:2002: minimum $T \leq 2 \text{ mm}^3$.
 - średnia zmierzona wartość wgniecenia resztkowego 0,02 mm. Nie więcej niż $\leq 0.10\text{mm}$ wg normy PN-EN ISO 24343-1:2012.
 - reakcja na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019-02: Bfl s1.
 - stabilność wymiarów wg normy PN-EN ISO 23999:2012 : $\leq 0.40\%$.
 - charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł.
 - posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną wg normy PN-EN ISO 26987:2012.
 - nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii.
 - posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00 oraz klasę 4 ISO zgodnie z normą ISO 14644-14.
 - antypoślizgowa R9

Łączenia wykładzin PCV - zespawane sznurem w kolorze wykładzin

h. Malowanie

- farbami autosterylными, odpornymi na ścieranie i mycie łagodnymi detergentami, dających powierzchnię gładką, utrzymujących dużą odporność powłoki, dopuszczonymi do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia (konieczne atesty potwierdzające) - ściany pomieszczeń na pełną wysokość

i. Dodatkowe zabezpieczenie

Na ścianach poczekalni, w miejscach, w których istnieje możliwość uszkodzenia ścian należy przymocować:

- listwy/taśmy z żywicy akrylo-winyłowej przeciwuderzeniowej szer. ok. 200mm, montowane na kleju, górna krawędź na wysokości ok. 50 cm oraz 90cm od posadzki
 - wysokość 200mm
 - grubość TP - 3 mm
 - fabrycznie zaokrąglone krawędzie
 - opływowe zakończenie krawędzi
- osłony przeciwuderzeniowe narożne z materiału jw. 50x50 mm wys. 200cm

Należy zastosować rozwiązania systemowe dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

j. Sufit podwieszony

- **sufit podwieszony systemowy sufit kasetonowy, rozbieralny**
 - wymiary 600/600
 - surowiec w 100 % wełna szklana o wysokiej gęstości pokryta wzmocnioną powłoką odporną na działanie większości środków dezynfekujących, tył płyty zabezpieczony welonem szklanym, krawędzie zagruntowane
 - grubość 15 mm
 - odporność na ogień materiał niepalny według badań i klasyfikacji prEN ISO 1182
 - atest higieniczny wymagany atest higienicznym PZH
 - pochłanianie dźwięku 85%
 - demontowalność łatwo demontowalne
 - odbicia światła 84%
 - klasa pochłaniania dźwięku A cwk/200mm zgodnie z normą PN-EN ISO 11654:1999
 - współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$
 - klasa czystości powietrza M 2.5/10
 - rodzaj podwieszenia konstrukcja i zawiesia rozmieszczone zgodnie z zaleceniami dostawcy/producenta .
 - zawiera : wieszaki , profile główne, poprzeczne , kołki , klipsy , łączniki, przyścienne, elementy konieczne do poprawnej instalacji
 - rodzaj konstrukcji T24
 - wieszakiregulowane
 - odporność na korozję podwyższona odporność na korozję
 - masa łącznie z konstrukcją $2,5\text{kg}/\text{m}^2$

UWAGA

Przestrzeń ponad sufitem podwieszonym wymaga otynkowania i pomalowania farbą emulsyjną w kolorze białym.

k. Ślusarka wewnętrzna (drzwi)

- drzwi rozwierane, szklone szkłem bezpiecznym
- malowane proszkowo
- profile:
 - głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła - 45mm
 - profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN
- wypełnienie:
 - szkło matowe, selektywnie matowe lub przezroczyste Float 33.2 VSG
- wyposażenie:
 - należy stosować zestawy szklane, bezpieczne, hartowane
 - klamki ze stali nierdzewnej bezpieczne - wg rys. zestawczych

Do oferty należy skalkulować cenę drzwi wraz z okuciami, mechanizmami suwnymi, zamkami, klamkami, szyldami, samozamykaczami.

W drzwiach z kontrolą dostępu należy stosować pochwyty/antaby zamiast klamek

Izolacyjność akustyczna drzwi zgodnie z PN-B- 02151-3:2015-10.

l. Drzwi ppoż

Atestowane, wyposażone w komplet wymaganych przepisami akcesoriów dla zapewnienia prawidłowych warunków ewakuacji. Do oferty należy skalkulować cenę drzwi wraz z okuciami, zamkami, klamkami, pochwytami, szyldami, samozamykaczami, czujnikami otwarcia, przyciskami wyjścia itp.

Drzwi należy montować po uprzednim wykonaniu posadzek na gotowo, a przed wykończeniem ścian. We wszystkich ppoż. należy zastosować samozamykacze. -W miejscu osadzenia drzwi przestrzeń pomiędzy stropem konstrukcyjnym, a drzwiami p.poz. należy zabudować ścianką zgodnie z klasą odporności ppoż. ściany.

m. Drzwi zewnętrzne

- powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze z palety RAL według systemu kontroli jakości Qualicoat
- wymogi techniczne:
- izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1): współczynnik $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, izolacyjność termiczna dla całego przeszklenia $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - klasyfikacja systemu
 - przepuszczalność powietrza:
klasyfikacja: klasa 4 wg. PN EN 12207:2001
 - wodoszczelność:
klasyfikacja: 6A wg. PN EN 12208:2001
 - odporność na obciążenie wiatrem:
klasyfikacja: C3/B3 wg. PN EN 12211:2001
 - wymiary profili
 - głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 70 mm
 - głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 70 mm
 - szerokość widokowa profili: 72 mm dla ościeżnicy, 149 mm ościeżnicy wraz ze skrzydłem
 - profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615
 - wypełnienie
 - 6ESG /16/ 6ESG /16/ 33.2 VSG
 - parametry optyczno-energetyczne szyby zespolonej:
 $g \text{ (SF)} \leq 35 \% \text{ EN-410}$
 $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ EN-673}$

Inne

Drzwi atestowane rozwierane.

Należy stosować zestawy szklane, bezpieczne, hartowane.

Grubość szyb powinna być dobrana przez wykonawcę przeszkleń zgodnie z normami oraz obliczeniami statycznymi. Obliczenia muszą być potwierdzone przez uprawnionego projektanta.

n. Roboty blacharskie

Ofasowania - z blachy stalowej powlekanej gr.0,7mm.

o. System identyfikacji wizualnej

W skład jego wchodzić powinny między innymi: tablice, tabliczki przydrzwiowe i kierunkowe oraz poprzeczne tabliczki informacyjne i numeracyjne zawsze z zachowaniem tej samej stylistyki tablic. Wszystkie pomieszczenia należy zaopatrzyć w tablice informacyjne, tabliczki określające działy i pomieszczenia, tablice na klucze oraz oznaczenia dróg ewakuacyjnych.

p. Elewacje

- system fasadowy

- powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze z palety RAL według systemu kontroli jakości Qualicoat
- wymogi techniczne:
 - izolacyjność termiczna profili na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) powinna wynosić: współczynnik $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, izolacyjność całego przeszklenia $U_{cw} < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
 - właściwości systemu:
 - przepuszczalność powietrza:
klasyfikacja: klasa AE 1200 Pa wg PN EN 12152
 - wodoszczelność:
klasyfikacja: klasa RE 1200 Pa wg PN EN 12154
 - odporność na obciążenie wiatrem:
klasyfikacja: 2400 Pa wg PN EN 13116:2004

Akustyka: RA2 = 38dB

- wymiary profili
 - słupy i rygle mają stałą szerokość w widoku – 50mm
 - głębokość zabudowy wynika z obliczeń statycznych
 - profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.
 - wypełnienie
 - 66.2VSG /16/ 6ESG /16/ 44.2 VSG
 - 6ESG /16/ 6ESG Emalia
- $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ EN-673

Uwaga

Dobór właściwej grubości szkła spoczywa na wykonawcy ślusarki aluminiowej i musi być potwierdzony przez uprawnionego konstruktora.

Grubość szyb powinna być dobrana przez wykonawcę przeszkleń zgodnie z normami oraz obliczeniami statycznymi. Obliczenia muszą być potwierdzone przez uprawnionego projektanta.

q. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej zewnętrznie, lub wewnętrznie, z podgrzewanymi wpustami dachowymi

r. Wycieraczki

Na podeście przed wejściami do budynku należy wmontować wycieraczki systemowe.

s. Pokrycie dachu

Powłoka hydroizolacyjna PCV – system wraz z ociepleniem klasy BROOF (t1).

t. Balustrady zewnętrzne – stalowe, malowane proszkowo

Uwaga

Wzór balustrad należy uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków

MODUŁOWA PRACOWNIA RM

Technologia modułowa

Pracownia realizowana w technologii modułowej wykonana „pod klucz” ze wszystkimi instalacjami, dostosowany do wymogów instalowanej aparatury i pracy urządzenia RM umożliwiające użytkowanie pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem. Wskazany wymóg realizacji obiektu w technologii modułowej pozawala na znaczny stopień prefabrykacji przestrzennych jednostek kubaturowych poza terenem inwestycji, wykonanych z odpowiednich, konstrukcyjnych elementów stalowych, wykończonych wewnątrz oraz wyposażonych we wszystkie przewidziane w projekcie instalacje i elementy wyposażenia wewnętrznego. Przewidywana wielkość jednego modułu to ok. 4m x 14m i o wysokości kondygnacji zapewniającej co najmniej normatywną wysokość pomieszczenia w stanie wykończonym, ze wskazaniem na potrzebę maksymalnego zwiększenia wysokości użytkowej, z umożliwieniem ukrycia w przestrzeni technologicznej ponad sufitem podwieszanym lub w przestrzeni podposadzkowej wszelkich instalacji. Techniczne wykonanie poszczególnych modułów, wchodzących w skład budynku należy zrealizować w takim stopniu, aby prace montażowe po posadowieniu modułów, polegały jedynie na połączeniu między modułami poszczególnych instalacji, za wyjątkiem instalacji których technologia wymaga montażu bez połączeń.

Moduły należy zrealizować (poza terenem inwestycji) w zakładzie Producenta jednostek kubaturowych w konstrukcji szkieletowej stalowej, spawanej, zabezpieczonej antykorozyjnie i przeciwpożarowo, w oparciu o dokumentację projektową Producenta uzgodnioną z Rzecznikiem d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych. Wymagana jest udokumentowana odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcji i wykończenia budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami - z klasyfikacją pożarową budynku Wszystkie moduły fabrycznie nowe. Zakładane parametry izolacyjności termicznej przegród – zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225 t.j.).

Rozwiązania konstrukcyjne:

- **fundamenty** – monolityczne ławy żelbetowe lub płyta żelbetowa, lub posadowienie punktowe – poziom posadowienia, rodzaj i układ fundamentów do określenia przez Projektanta na etapie opracowywania dokumentacji projektowej z uwzględnieniem uwarunkowań istniejącej infrastruktury uzbrojenia terenu
- **konstrukcja budynku** – w technologii modułowej
- **ustrój nośny** – szkieletowy – rama z słupkami narożnymi i pośrednimi w konstrukcji stalowej spawanej, zabezpieczonej antykorozyjnie i przeciwpożarowo zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów; elementy stalowe z profili zamkniętych o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, przenoszące obciążenia użytkowe, obciążenia urządzeń instalowanych na dachu oraz z uwzględnieniem masy urządzeń medycznych lokalizowanych na parterze (m.in. RM), urządzeń towarzyszących oraz z osłon stałych (żelaznych). Konstrukcja podłogi – rama obwodowa stalowa z belkami poprzecznymi
- **ściany modułów** – w konstrukcji szkieletowej, stalowej, spawanej, zabezpieczonej antykorozyjnie i przeciwpożarowo z rdzeniem z wełny mineralnej, spełniające wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród oraz charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej. Rozstawy elementów konstrukcji ścian z uwzględnieniem otworów okiennych i drzwiowych, a także zapewnieniem możliwości dostawy i montażu gabarytowych urządzeń medycznych RM poprzez sufit

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz.690 z późn. zm.) § 216.1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przykrycie dachu
„D”	R 30	-	REI 30	EI 30	-	-

§ 232. 4. Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
„A”	REI 240	REI 120	EI 120	EI 60	E 60
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30
„D” i „E”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

Rozwiązania architektoniczno-budowlane

- a. **Ściany działowe** – ścianki działowe lekkie z płyt gipsowo – włóknowych w pomieszczeniach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, uderzenia przez sprzęty ruchome lub przez pacjentów, także laminowane HPL w klasie higieny E-1, zgodne z normą PN EN 14322, grubość 12,5cm (2x12,5mm+ wełna mineralna 6cm i gęstości 50 kg/m³ - 56dB. +2x12,5mm) – z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych EI15, (R’A1≥58Bb), w pomieszczeniach mokrych tj. wc - z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych wypełnione wełną mineralną (gr. jak wyżej), stelaże do misek ustępowych wiszących należy obudować suchym tynkiem do wysokości stropów podwieszonych. Kolorystyka ścian do ustalenia z Zamawiającym.

Uwaga

W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych, na których wiszą urządzenia sanitarne oraz poręcze dla osób niepełnosprawnych należy dodatkowo wykonać wzmocnienia/stelaże umożliwiające montaż tych urządzeń.

W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych, na których będą zamocowane, meble itp. należy dodatkowo wykonać wzmocnienia (wg wytycznych producenta płyt), umożliwiające zamocowanie w/w sprzętu.

b. Posadzki

Posadzki powinny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchniach gładkich, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekcyjnych

Połączenie ściany z podłogą powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy, umożliwiając jego mycie i dezynfekcję.

- w pomieszczeniach z urządzeniami medycznymi

- wykładzina rulonowa antyelektrostatyczna termozgrzewalna PCV, (IQ), o oporze $R1=5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$, $R2=5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$, $R \leq 10^9 \Omega$ (norma PN-EN 1081:2019-01) z wywinięciem 10cm cokołu na ściany
 - zabezpieczenie powierzchni - IQ PUR
 - klasa użytkowa - klasa 34
 - grubość - 2,0 mm
 - warstwa użytkowa - 2,0 mm
 - waga całkowita - 2950 g/m²
 - wgniecenie resztkowe - $\leq 0,02$ mm
 - stabilność wymiarów - $\leq 0,40$ %
 - właściwości antyelektrostatyczne /napiecie/ - ≤ 2 KV
 - właściwości antyelektrostatyczne / opór/ - $R1=5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
 - $R2=5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
 - $R \leq 10^9 \Omega$
 - właściwości antypoślizgowe - R9
 - oddziaływanie krzesła na rolkach - brak uszkodzeń
 - klasa ogniotrwałości - trudnozapalna
 - trwałość kolorów - minimum 6
 - odporność chemiczna - bardzo dobra

- w pozostałych pomieszczeniach –wykładzina rulonowa homogeniczna termozgrzewalna pcv, (IQ), z wywinięciem 10cm cokołu na ściany

- typ wykładziny -homogeniczna wykładzina rulonowa podłogowa
- zabezpieczenie powierzchni - IQ PUR
- klasa użytkowa - klasa 34/43
- grubość - 2 mm
- warstwa użytkowa - 2 mm
- całkowita masa powierzchniowa - 2800 g/m²
- grupa ścieralności wg normy PN-EN 660-2:2002: minimum $T \leq 2$ mm³.
- średnia zmierzona wartość wgniecenia resztkowego 0,02 mm. Nie więcej niż ≤ 0.10 mm wg normy PN-EN ISO 24343-1:2012.
- reakcja na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019-02: Bfl s1.
- stabilność wymiarów wg normy PN-EN ISO 23999:2012 : ≤ 0.40 %.
- charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł.
- posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną wg normy PN-EN ISO 26987:2012.
- nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii.
- posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00 oraz klasę 4 ISO zgodnie z normą ISO 14644-14
- antypoślizgowa R9

c. Oblicowanie ścian

- okładzina PCV rulonowa, ścienna, zgrzewalna, elastyczna przeznaczona do pomieszczeń mokrych – WC - w obrębie umywalki i miski klozetowej
- fartuch w postaci wykładziny ściennej PCV w ciągu meblowym - fartuch szerokości 60cm pomiędzy szafkami górnymi a dolnymi i o długości ciągu meblowego, na ścianie, gdzie zamontowano umywalkę, zlewozmywak

d. Dodatkowe zabezpieczenie ścian

Na ścianach pomieszczeń, w których istnieje możliwość uszkodzenia ścian należy przymocować:

- listwy/taśmy z żywicy akrylo-winyłowej przeciwwuderzeniowej szer. ok. 200mm, montowane na kleju, górna krawędź na wysokości ok. 50 cm oraz 90cm od posadzki
- wysokość 200mm
- grubość TP - 3 mm
- fabrycznie zaokrąglone krawędzie
- opływowe zakończenie krawędzi
- osłony przeciwwuderzeniowe narożne z materiału jw. 50x50 mm wys. 200cm

Należy zastosować rozwiązania systemowe dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

- e. **Sufity** – podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych, a na trasach przebiegu instalacji sufitowych modułowe higieniczne, łatwo demontowalne mocowane na profilach stalowych z wypełnieniem kasetonami o wymiarach 60x60 cm; A2-s1, d0 zgodnie z PN EN 13964, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$. W pomieszczeniach badań RM– panel świetlny dekoracyjny z grafiką - do akceptacji Zamawiającego.
- f. **Ślusarka okienna zewnętrzna** - aluminiowa, spełniająca wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród oraz charakterystyki energetycznej dla budynków użyteczności publicznej
- g. **Okno stałe wewnętrzne** - pomiędzy sterownią a pokojem badań RM z ochroną elektromagnetyczną
- h. **Ślusarka drzwiowa wewnętrzna ogólna** - aluminiowa z przeszkleniami, bezprogowa, o szerokości otworu umożliwiającej transport pacjentów w pozycji leżącej. W przypadku wprowadzania urządzeń przez drzwi do pomieszczeń Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia szerokości otworów drzwiowych na trasie wprowadzania nowego urządzenia w przypadku planowanej dostawy przez drzwi.
 - drzwi rozwierane, szklone szkłem bezpiecznym
 - malowane proszkowo
 - profile:
 - głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła - 45mm
 - profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN
 - wypełnienie:
 - szkło matowe, selektywnie matowe lub przezroczyste Float 33.2 VSG
 - wyposażenie:
 - należy stosować zestawy szklane, bezpieczne, hartowane
 - klamki ze stali nierdzewnej bezpieczne - wg rys. zestawczychdo oferty należy skalkulować cenę drzwi wraz z okuciami, mechanizmami suwnymi, zamkami, klamkami, szyldami, samozamykaczami
w drzwiach z kontrolą dostępu należy stosować pochwyty/antaby srebra zamiast klamek

Izolacyjność akustyczna drzwi zgodnie z PN-B- 02151-3:2015-10.

- i. **Stolarka drzwiowa wewnętrzna do pomieszczeń badań RM** dedykowane drzwi zapewniające odpowiednią akustykę oraz system pasywnego ekranowania RF (klatka Faradaya), szerokość drzwi musi zapewnić możliwość transportu pacjenta w pozycji leżącej na mobilnym łóżku RM, drzwi odporne na uderzenia, łatwe do utrzymania w czystości. Izolacyjność akustyczna drzwi zgodnie z PN-B- 02151-3:2015-10.
- j. **Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana, typowa**, gładka, obustronnie laminowana, o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia
- skrzydło wykończone okleiną HPL gr. 1mm – lub materiał równoważny o parametrach niegorszych niż wymieniony
 - ościeżnice regulowane
 - w drzwiach p-poż oraz do sanitariatów – samozamykacze
 - w wybranych drzwiach należy zastosować podcięcie wentylacyjne o czynnej pow. wentylacyjnej $> 0,022 \text{ m}^2$
 - drzwi wyposażone w klamki, antaby i szyldy bezpieczne, zamki
 - zamknięcia wewnętrzne w sanitariatach
 - szkło bezpieczne
 - w drzwiach z kontrolą dostępu należy stosować pochwyty/antaby zamiast klamek
 - do oferty należy skalkulować cenę drzwi wraz z okuciami, zamkami, klamkami, szyldami, samozamykaczami
- Izolacyjność akustyczna drzwi zgodnie z PN-B- 02151-3:2015-10.
- k. **Ekranowanie pola magnetycznego** - do wartości poniżej 5 Gaussów na ścianie zewnętrznej pracowni zgodnie z projektem dostarczonym przez Producenta rezonansu
- l. **Kabiny przebieralni** – kabina wykonana z płyt kompaktowych HPL, konstrukcja anodowane profile aluminiowe, obustronnie gałka, rygiel z rozetą z oznacznikiem zajętości
- m. **System identyfikacji wizualnej**
W skład jego wchodzić powinny między innymi: tablice, tabliczki przydrzwiowe i kierunkowe oraz poprzeczne tabliczki informacyjne i numeracyjne zawsze z zachowaniem tej samej stylistyki tablic.
Wszystkie pomieszczenia należy zaopatrzyć w tablice informacyjne, tabliczki określające działy i pomieszczenia, tablice na klucze oraz oznaczenia dróg ewakuacyjnych.
- n. **Elewacje** – wykończenie ścian modułów w wykonaniu technologią lekką-mokrą – styropian lub wełna mineralna +tynk akrylowy w kolorystyce dostosowany do budynków Szpitala (w żaden sposób nie sugerujący rozwiązania budownictwa tymczasowego/kontenerowego) – w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym. Budynek powinien formą nawiązywać do sąsiedniej zabudowy. Połączenia modułów szczelne. Niedopuszczalne pozostawienie elewacji z widoczną konstrukcją stalową.
- o. **Dach** – 4-spadkowy w konstrukcji drewniano-stalowej, pokryty dachówką karpiówką (identyczna jak na dachach budynków Szpitala). Więźba dachowa drewniana zabezpieczona środkami grzybobójczymi oraz środkami ppoż. (do NRO)

p. **Obróbki blacharskie** - z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,55mm

q. **Rury spustowe i rynny** – z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,55mm

r. **Inne**

Obudowy instalacji należy wykonane z płyt g-k lub równoważnych. Wszelkie instalacje należy prowadzić w sposób kryty oraz ze względów konserwacyjnych zapewnić do nich dostęp przez drzwiczki rewizyjne.

WC pacjentów przeznaczone jednocześnie dla osób niepełnosprawnych muszą być wyposażone w system podchwytyw dla niepełnosprawnych wykonanych ze stali nierdzewnej o gładkiej, wypolerowanej powierzchni. Produkt powinien mieć atest do stosowania w strefie mokrej. Mocowanie zapewniające pełną stabilność produktu. Dopuszczalne maksymalne obciążenie poręczy od 100 do 150 kg w zależności od typu poręczy. Poręcz musi być dostosowana do standardów higienicznych (odporność na stosowane w służbie zdrowia środki dezynfekcyjne oraz odporność na promienie UV z lamp bakteriobójczych).

6.6.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej

zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno- budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego.

Nowoprojektowany obiekt należy wydzielić jako oddzielną strefę pożarową.

6.6.3.1 Informacje ogólne

Pracownia rezonansu magnetycznego wraz z łącznikiem jest budynkiem użyteczności publicznej. Jest budynkiem 1-kondygnacyjnym. Na parterze budynku znajdować się będzie pomieszczenie diagnostyczne oraz pomieszczenia pomocnicze.

6.6.3.2 Powierzchnia wewnętrzna, wysokość i liczba kondygnacji

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| • Powierzchnia wewnętrzna budynku | ok. 113,32m ² |
| • powierzchnia zabudowy | 132,22m ² |
| • kubatura | ok. 580m ³ |
| • długość budynku | ok. 25 |
| • szerokość budynku | ok. 8m |
| • ilość kondygnacji | 1 |
| • Wysokość (zgodnie z §6 WT)– 3,50m | budynek niski (N) |

6.6.3.3 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów palnych, z wyjątkiem elementów wyposażenia i wystroju wnętrz. Ponadto w budynku nie przewiduje się żadnych procesów technologicznych, wobec czego nie określa się również wynikających z tego zagrożeń.

Możliwy typ pożaru dla budynku – A.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo ani prowadzenia procesów technologicznych, w których mogłyby powstawać atmosfery wybuchowe. Dla potrzeb projektu nie jest wymagane opracowanie oceny zagrożenia wybuchem.

6.6.3.4 Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek jest przeznaczony jest wyłącznie na cele usługowe - usługi medyczne).

Przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń na kondygnacjach w budynku jest następujące:

- poczekalnia
- wc pacjentów
- kabina (przebieralnia) pacjentów
- kabina (przebieralnia) pacjentów
- pomieszczenie przygotowania pacjenta
- pomieszczenie opisów
- sterownia
- pomieszczenie diagnostyczne
- pomieszczenie techniczne

6.6.3.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek w całości zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Na kondygnacji parteru przewiduje się we wszystkich pomieszczeniach przebywanie do 50 osób. W budynku nie występują pomieszczenia, których drzwi z uwagi na ewakuację powinny otwierać się na zewnątrz.

6.6.3.6 Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

6.6.3.7 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynku nie będą przechowywane materiały niebezpieczne pożarowo. W ramach kondygnacji budynku nie projektuje się miejsc przeznaczonych do składowania materiałów palnych. Z uwagi na kategorię zagrożenia ludzi ZL III oraz powiązanie funkcjonalne pomieszczeń technicznych i gospodarczych nie wymaga się obliczania gęstości obciążenia ogniowego.

6.6.3.8 Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Zgodnie z § 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie projektowany budynek zalicza się do grupy budynków niskich „N”.

Zgodnie z § 212 ust. 2 uwzględniając dopuszczenie określone w § 212, ust.3 projektowany niski budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych, zawierający w strefach pożarowych pomieszczenia zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII dopuszcza się wykonanie w klasie „D” odporności pożarowej.

W związku z tym, w odniesieniu do grupy wysokości oraz kategorii zagrożenia ludzi, budynek zaprojektowano w **D** klasie odporności ogniowej.

Klasy odporności ogniowej dla poszczególnych elementów budynków – zgodnie z § 216 ust.1 rozporządzenia jw. są opisane w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przykrycie dachu
„D”	R 30	-	REI 30	EI 30	-	-

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

(-) nie stawia się wymagań

- **Elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO)**
- **Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiadać będzie klasę odporności ogniowej co najmniej EI15.**
- **Przekrycie dachu budynku zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-ENV 1187:2004 będzie spełniać wymagania klasy BROOF (t1)**

6.6.3.9 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo ani prowadzenia procesów technologicznych, w których mogłyby powstawać atmosfery wybuchowe. Dla potrzeb projektu nie jest wymagane opracowanie oceny zagrożenia wybuchem.

6.6.3.10 Warunki i strategia ewakuacji

Z każdego miejsca w budynku zapewniono przejście do wyjścia na drogi ewakuacyjne nie przekraczające długości 20m. Długość dojścia ewakuacyjnego z najdalej położonego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekracza 30 m, w tym 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej.

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej posiada wymiar szerokości nie mniejszy niż 1,4m. Szerokości drzwi na zewnątrz budynku mają wymiar w świetle nie mniejszy niż 1,2m.

Ewakuacyjny korytarz zostanie wyposażony w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Drogi ewakuacyjne, przed zakończeniem procesu budowlanego, zostaną oznakowane znakami ewakuacyjnymi. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej. W sytuacji wystąpienia takiego przypadku drzwi będą wyposażone w urządzenia samoczynnie je zamykające.

6.6.3.11 Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Na etapie opracowywania projektów szczegółowe rozwiązania dot. urządzeń i instalacji przeciwpożarowych, zawarte w projektach branżowych i wykonawczych, wymagają odrębnego uzgodnienia z rzeczoznawcą należy. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Dobór urządzeń przeciwpożarowych powinien uwzględniać wymóg ich certyfikacji zgodnie z przepisami dot. wyrobów budowlanych.

Instalacja elektryczna

Obiekt zostanie wyposażony w certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego przycisk sterujący zlokalizowany zostanie przy wejściu do budynku. Zadziałanie PWP powinno odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych. Szczegółowe rozwiązania projektowe dotyczące PWP powinny być zgodne z dokumentacją zastosowanego urządzenia certyfikowanego lub indywidualną dokumentacją techniczną, w przypadku zastosowania dopuszczenia jednostkowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Drogi komunikacji ogólnej zostaną wyposażone w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zapewniające natężenie oświetlenia minimum 1 lux w ich osi. Oprawy powinny zapewniać powyższe parametry natężenia przez czas nie krótszy niż 1h.

Instalacja odgromowa.

Należy zapewnić ochronę budynku instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym zgodnie z wymaganiami określonymi w grupie norm PN-EN 62305 Ochrona odgromowa.

Wyposażenie w gaśnice.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe ABC przy zachowaniu wskaźnika 1 jednostka środka gaśniczego (2 kg) na 300 m². Rozmieszczenie gaśnic powinno być zgodne z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego budynku.

Oznakowanie ewakuacyjne, pożarnicze i informacyjne

Zgodnie z § 181, ust. 7 warunków technicznych oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane zgodnie z Polską Normą *PN-EN ISO 7010:2012/A7:2017-07 „Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.*

Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”, gdzie określony jest rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych.

6.6.3.12 Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Do projektowanego budynku zgodnie z wymaganiami zawartymi w § 12, ust. 1 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie jest wymagana jest droga pożarowa. Projektowany budynek jest budynkiem niskim zawierającym jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, o powierzchni nieprzekraczającej 1000 m².

Wymagania w zakresie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych dla projektowanego budynku, należy zapewnić wodę w ilości 10 dm³/s. Powyższy wymóg powinien być spełniony przy uwzględnieniu hydrantu DN 80 położonego w odległości min. 5m od budynku.

6.6.3.13 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Projektowany budynek zlokalizowany jest w odległości od sąsiadujących budynków:

- od strony południowej – większa od 8m
- od strony północnej – większa od 8m

6.6.4 Akustyka pomieszczeń

Wymaganą izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach określa norma PN-B- 02151-3:2015-10

Ściany wewnętrzne należy wykonać zgodnie z w/w normą.

Rodzaj przegrody	Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika dB
Budynki szpitalne i zakładów opieki medycznej		
Ściany i drzwi		
Ściany między gabinetem lekarskim, gabinetem zabiegowym, pomieszczeniem pielęgniarek a korytarzem, hołem, klatką schodową		
ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'A,I	≥45
drzwi	R'A,I,R	≥35
Ściany między gabinetem lekarskim, gabinetem zabiegowym, pomieszczeniem pielęgniarek w szpitalu, przychodni oraz ściany między tymi pomieszczeniami a salami łóżkowymi		
ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'A,I	≥48
Ściany między gabinetem lekarskim, gabinetem zabiegowym, a pomieszczeniem ze źródłem zakłóceń		
ogólnodostępnym pomieszczeniem sanitarnym, pomieszczeniem kuchennym	R'A,I	≥50
ogólnodostępnym pomieszczeniem wypoczynkowym	R'A,I	≥50
pomieszczeniami technicznymi z urządzeniami instalacyjnego wyposażenie budynku	R'A,I	≥60

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w zależności od pory dnia i typu pomieszczenia

RODZAJ BUDYNKU	RODZAJ POMIESZCZENIA	Poziom odniesienia	
		L _{Aeq,wew} dB	
		dzień	noc
	gabinety lekarskie	35	-
	gabinety zabiegowe	35	-

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie powołuje się na normę PN-B-02151-4:2015-06.

Stosowanie wymagań normy w odniesieniu do wskazanych w niej pomieszczeń ma na celu: zmniejszenie hałasu w pomieszczeniach poprzez ograniczenie jego składowej, jaką jest hałas pogłosowy, zapewnienie zrozumiałości mowy umożliwiającej właściwe użytkowanie pomieszczeń przeznaczonych do komunikacji słownej.

W normie PN-B-02151-4:2015-06 znajdują się następujące zalecenia akustyczne dotyczące obiektów służby zdrowia:

W gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych - ograniczenie pogłosu dla polepszenia komunikacji. Wymagania akustyczne: na całej powierzchni sufitu należy zastosować materiały dźwiękochłonne

$\alpha_w \geq 0,8$.

Korytarze w szpitalach i przychodniach lekarskich - w celu ograniczenia wzmocnienia dźwięku oraz jego zasięgu przestrzennego w tych pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią chłonność akustyczną.

Wymagania akustyczne: na całej powierzchni sufitu należy zastosować materiały dźwiękochłonne o $\alpha_w \geq 0,6$.

6.6.5 Wymagania ogólnobudowlane

Ściany pomieszczeń powinny być łatwo zmywalne i umożliwiające dezynfekcję.

Podłogi powinny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchniach gładkich, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekcyjnych.

W każdym pomieszczeniu przewidziane materiały (PCV, farby) należy zastosować w jednolitym rodzaju, gatunku i kolorze.

Styki i spoiny materiałów posadzkowych i ściennych należy wykonać z zachowaniem minimalnych wielkości.

Cokoły przy podłogach pomieszczeń powinny być wykonane do wysokości co najmniej 0,10 m, z materiałów odpowiadających wymaganiom dla podłóg w tych pomieszczeniach. Powierzchnie ścian i sufitów w przestrzeni między stropem, a sufitem podwieszonym wymagają pomalowania farbą emulsyjną w kolorze białym.

Z uwagi na konieczność zachowania czystości i wyeliminowania miejsc osadzania się kurzu, wszystkie **przewody instalacyjne** muszą być prowadzone w bruzdach lub być osłonięte suchym tynkiem.

Każde pomieszczenie powinno być wyposażone w wentylację zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Przy obudowie przewodów instalacyjnych należy uwzględnić wymagane projektami instalacyjnymi wszystkie dojścia, wgląd, rewizje - wprowadzając w ich miejsce odpowiednie drzwiczki i zamknięcia. **Wszystkie pomieszczenia** należy zaopatrzyć w tablice informacyjne, tabliczki określające działy i pomieszczenia, tablice na klucze oraz oznaczenia dróg ewakuacyjnych.

Grzejniki powinny być gładkie, łatwe do czyszczenia. Nie dopuszcza się instalowania grzejników z rur ożebrowanych oraz ogrzewania sufitowego.

W opracowywanym obszarze należy wykonać pełny system identyfikacji wizualnej budynku

6.7 Wymagania minimalne dotyczące wykończenie wnętrz, wyposażenia w instalacje oraz wyposażenia

W zakresie **wykończenie wnętrz oraz wyposażenia w instalacje** Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji projektowej, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji, ani zmieniać idei projektu.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Projektanta. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia. **Roboty** należy prowadzić zgodnie z polskimi normami oraz obowiązującą wiedzą techniczną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Nazwa pomieszczenia	1.01	POCZEKALNIA
Posadzka	wykładzina rulonowa termozgrzewalna pcv, (IQ) z wywinięciem 10cm cokołu na ściany antypoślizgowość R9	
Ściany	- malowanie farbami autosterylными, odpornymi na ścieranie i mycie łagodnymi detergentami - malowanie farbami emulsyjnymi w kolorze białym powyżej sufitu podwieszonego	
Sufit	- sufit kasetonowy, rozbieralny, moduł 60x60 na konstrukcji T24 - malowanie stropu farbą emulsyjną w kolorze białym	
Wentylacja	grawitacyjna, min.1,5 wym./h	
Instalacje elektryczne	instalacja gniazd 230V /podstawowe/ instalacja oświetlenia LED /podstawowe, rezerwowane/ oświetlenie ewakuacyjne zasilanie kurtyny powietrznej oraz klimatyzatora	
Instalacje teletechniczne	kontrola dostępu KD do pomieszczeń (od strony poczekalni) monitoring CCTV	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego	czytniki kontroli dostępu KD	
	sygnalizator alarmowy instalacji przywoławczej	
	kasownika instalacji przywoławczej	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

pomieszczenia	kamera CCTV
	kurtyna powietrzna nad drzwiami prowadzącymi na zewnątrz budynku
	klimatyzator ścienny
Pozostałe wyposażenie	kosz ze stali nierdzewnej, pojemność 30l - 1szt. krzesła łączone 8-szt. (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) –
Inne	- listwy/taśmy z żywicy akrylo-winyłowej przeciwuderzeniowej szer. ok. 200mm, montowane na kleju, górna krawędź na wysokości ok. 50 cm i 90cm od posadzki - narożniki należy zabezpieczyć kątownikami z materiału jw.

Nazwa pomieszczenia	1.02	WC PACJENTÓW
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antypoślizgowa min.R9 wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowanej HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Instalacja wod-kan	podejścia wody zimnej, ciepłej i kanalizacji	
Wentylacja	mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h	
Instalacje elektryczne	instalacja oświetlenia LED/zasilanie rezerwowane/ instalacja oświetlenia awaryjnego /praca na ciemno/	
Instalacje teletechniczne	instalacja systemu przywoławczego	
Instalacja wod-kan.	podejścia wody zimnej, ciepłej i kanalizacji	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	przycisk przywołania instalacji przywoławczej	
	miska ustępowa - 1szt.	
	umywalka dla osób niepełnoprawnych - 1szt.	
	poręcz uchylna dla osób niepełnoprawnych przy WC -1szt.	
	poręcz kątowa 135° dla osób niepełnoprawnych przy WC - 1szt.	
	poręcz uchylna dla osób niepełnoprawnych przy umywalce - 2szt.	
	lustro dla osób niepełnosprawnych - 1szt.	
	pojemnik na ręczniki papierowe - 1szt.	
	dozownik mydła w płynie - 1szt.	
	dozownik płynów dezynfekcyjnych - 1szt.	
	szczotka do WC z uchwytem - 1szt.	
	wieszak na papier toaletowy - 1szt.	
Pozostałe wyposażenie	kosz ze stali nierdzewnej, pojemność 30l - 1szt.	
Inne	dodatkowa okładzina PCV rulonowa, ścienna, zgrzewalna, elastyczna przeznaczona do pomieszczeń mokrych w obrębie umywalki i miski klozetowej	

Nazwa pomieszczenia	1.03	KABINA PACJENTÓW
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowanej HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Wentylacja	mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h	
Instalacje elektryczne	jak pom. 1.05	
Instalacje teletechniczne	instalacja systemu przywoławczego	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	przycisk przywołania instalacji przywoławczej	
Pozostałe wyposażenie	wieszak ścienny z 4 zaczepami -1szt.	
	lustro w ramie -1szt.	
	siedzisko z szufladą (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) - 1szt.	
Uwagi	kabina wykonana z płyt kompaktowych HPL	

Nazwa pomieszczenia	1.04	KABINA PACJENTÓW
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowanej HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Wentylacja	mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h	
Instalacje elektryczne	jak pom. 1.05	
Instalacje teletechniczne	instalacja systemu przywoławczego	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	przycisk przywołania instalacji przywoławczej	
Pozostałe wyposażenie	wieszak ścienny z 4 zaczepami -1szt.	
	lustro w ramie -1szt.	
	siedzisko z szufladą (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) - 1szt.	
Uwagi	kabina wykonana z płyt kompaktowych HPL	

Nazwa pomieszczenia	1.05	POMIESZCZENIE PRZYGOTOWANIA PACJENTA
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowanej HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Instalacja wod-kan	podejścia wody zimnej, ciepłej i kanalizacji	
Wentylacja	mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h	
Instalacja gazów medycznych	1xO ² , 1xV, 1x A	
Instalacje elektryczne	instalacja gniazd 230V /zasilanie podstawowe, rezerwowane, UPS sieci komp./ instalacja ekwipotencjalna, instalacja oświetlenia LED/zasilanie podstawowe, rezerwowane/ oświetlenie LED podszafrkowe	
Instalacje teletechniczne	instalacja systemu przywoławczego instalacja teleinformatyczna kontrola dostępu monitoring CCTV	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	ścienne punkty poboru gazów medycznych	
	czytniki kontroli dostępu KD do pomieszczeń	
	kamera CCTV	
	przycisk przywołania instalacji przywoławczej	
	centralka alarmowa instalacji przywoławczej	
	sygnalizator alarmowy instalacji przywoławczej	
	kasownika instalacji przywoławczej	
	zestaw mebli medycznych (szafki dolne +górne wiszące-zamykane na klucz) wraz z umywalką i zlewozmywakiem wbudowanymi w blat oraz chłodziarka medyczna do zabudowy - zgodnie z akceptacją Inwestora – 1kpl.	
	żaluzje okienne z atestem do służby zdrowia	
	pojemnik na ręczniki papierowe - 1szt.	
	dozownik mydła w płynie - 1szt.	
	dozownik środków dezynfekcyjnych – 1szt.	
Pozostałe wyposażenie	wielofunkcyjny fotel zabiegowy - 1szt.	
	toboret obrotowy medyczny (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) - 1szt.	
	fotel obrotowy, tapicerowany (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) - 1szt.	
	biurko medyczne komputerowe, linia medyczna - 1szt.	
	mobilny skaner żył - 1szt.	
	stolik zabiegowy - 1szt.	
	komputer stacjonarny typu All-in-One - 1szt.	
	drukarka laserowa	
	kosz ze stali nierdzewnej, pojemność 30 l – 1szt.	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

Inne	- fartuch w postaci wykładziny ściennej PCV w ciągu meblowym - fartuch szerokości 60cm pomiędzy szafkami górnymi a dolnymi i o długości ciągu meblowego, na ścianie, gdzie zamontowano umywalkę, zlewozmywak - listwy/taśmy z żywicy akrylo-winyłowej przeciwuderzeniowej szer. ok. 200mm, montowane na kleju, górna krawędź na wysokości ok. 50 cm i 90cm od posadzki - narożniki należy zabezpieczyć kątownikami z materiału jw
------	---

Nazwa pomieszczenia	1.06	POMIESZCZENIE OPISÓW
Posadzka		homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu
Ściany		płyty laminowanej HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322
Sufit		sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$
Wentylacja		mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h
Instalacje elektryczne		instalacja gniazd 230V /zasilanie podstawowe, rezerwowane, UPS sieci komp./ instalacja ekwipotencjalna, instalacja oświetlenia LED/zasilanie podstawowe, rezerwowane/
Instalacje teletechniczne		instalacja teleinformatyczna kontrola dostępu
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia		czytnik kontroli dostępu KD do pomieszczeń
		zestaw mebli (blat roboczy z kontenerami pod blatem + szafki górne wiszące) - zgodnie z akceptacją Inwestora 1 kpl. dla 3 stanowisk
		żaluzje okienne z atestem do służby zdrowia
		szafa biurowa, zamykana, 2-drzwiowa – 2szt.
		fotel obrotowy, tapicerowany (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) – 3szt.
		komputer stacjonarny typu All-in-One – 3szt.
		kosz ze stali nierdzewnej, pojemność 30 l - 3szt.

Nazwa pomieszczenia	1.07	STEROWNIA
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowane HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany - A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Wentylacja	mechaniczna, min. min.1,5 wym./h / i nie mniej niż 50m ³ /h	
Instalacje elektryczne	instalacja gniazd 230V /zasilanie podstawowe, rezerwowane, UPS sieci komp./ instalacja ekwipotencjalna, instalacja oświetlenia LED ściemniana/zasilanie podstawowe, rezerwowane/ oświetlenie LED podszałkowe	
Instalacje teletechniczne	instalacja teleinformatyczna kontrola dostępu monitoring CCTV system audio stereo DENON/KEF z modulem Bluetooth, radio	
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	stanowisko obserwacyjne CCTV - monitor LCD 24"- montaż uchwyt ścienny	
	czytnik kontroli dostępu KD do pomieszczeń	
	zestaw mebli (szafki dolne +górne wiszące) - zgodnie z akceptacją Inwestora - 1kpl.	
Pozostałe wyposażenie	fotel obrotowy, tapicerowany (wykończenie umożliwiające dezynfekcję) – 1szt.	
	tablica magnetyczna nad biurkiem	
	skrzynka na klucze	
	kosz ze stali nierdzewnej, pojemność 30 l – 1szt.	

Nazwa pomieszczenia	1.08	POMIESZCZENIE DIAGNOSTYCZNE
Posadzka	homogeniczna wykładzina podłogowa z pcv zgodna z ISO 10581, antyelektrostatyczna, wymagane wywiniecie na ścianę (cokół wysokości min. 10 cm) przy pomocy półokrągłego profilu	
Ściany	płyty laminowane HPL w klasie higieny E-1, zgodnie z normą PN-EN 14322	
Sufit	sufit podwieszany – A2-s1, d0 zgodnie z EN13964:2014, współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 1,00$	
Wentylacja	klimatyzacja, mechaniczna, min. min.6 wym./h /	
Instalacja gazów medycznych	1xO ₂ , 1xV, 1x A	
Instalacje elektryczne	instalacja siły zasilania REZONANSU instalacja gniazd 230V /zasilanie podstawowe, rezerwowane, UPS sieci komp./ instalacja ekwipotencjalna, instalacja oświetlenia LED sufitowe dwu-strefowe, wyłącznik zewnętrzny /zasilanie podstawowe, rezerwowane/ podświetlenie sufitu: 6 x panel LED 120 x 60 paski LED na ścianie bocznej	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

	instalacja oświetlenia ostrzegawczego
Instalacje teletechniczne	instalacja teleinformatyczna
Urządzenia technologiczne wymagające stałego podłączenia dla jednego pomieszczenia	RM wraz kompletnym wyposażeniem dostarczonym przez Generalnego Wykonawcę ścienne punkty poboru gazów medycznych
Pozostałe wyposażenie	szafka do przechowywania cewek RF z drzwiami dodatkowa szafa na fantomy
Inne	ekranowanie pola magnetycznego do wartości poniżej 5 Gaussów na ścianie zewnętrznej pracowni zgodnie z projektem dostarczonym przez producenta rezonansu Klatka Faradaya zawierająca - o drzwi RF rozmiar 1200x2000mm, otwierane na zewnątrz - o okno RF standard 1200x800mm, z folią LCD (szkło aktywne matowe) - o komplet filtrów elektrycznych - o komplet filtrów klimatyzacji i wentylacji - o system rozprzewadzenia powietrza - o 2 szt. przepusty Ø40 (pod oknem RF i blisko filtra RF) - o kształt dopasowany do pracowni - o sufitowe lub podłogowe kanały kablowe wg. wytycznych producenta RM - o wszystkie komponenty dostosowane do 1.5 T magnesu - listwy/taśmy z żywicy akrylo-winyłowej przeciwwuderzeniowej szer. ok. 200mm, montowane na kleju, górna krawędź na wysokości ok. 50 cm i 90cm od posadzki - narożniki należy zabezpieczyć kątownikami z materiału jw

6.8 Wymagania minimalne dotyczące wyposażenia dostarczanego Przez Generalnego Wykonawcę

W zakresie wyposażenia **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami oraz obowiązującą wiedzą techniczną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania,

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

6.8.1 Wymagania dotyczące sprzętu, wyposażenia trwale montowanego dostarczanego przez Generalnego Wykonawcę

Rezonans magnetyczny

I.p.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość
MAGNES		
1.	Indukcja pola magnetycznego B0	$\geq 1,5 \text{ T}$;
2.	Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem	
3.	Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej	$\leq 0,01 \text{ l/rok}$
4.	Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y	$\leq 2,5 \text{ m}$
5.	Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z	$\leq 4,0 \text{ m}$
6.	Dodatkowa korekcja nieliniowych niehomogeniczności pola magnetycznego wyższego rzędu	
7.	Maksymalna amplituda gradientów w każdej osi dla max FoV	$\geq 44 \text{ mT/m}$
8.	Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej osi, dla amplitudy zaoferowanej w punkcie powyżej	$\geq 200 \text{ T/m/s}$
9.	Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie	
SYSTEM RF – TOR NADAWCZY		
10.	Moc wyjściowa nadajnik	$\geq 16 \text{ kW}$
11.	Tor nadawczy sygnału MR pomiędzy maszynownią a pomieszczeniem badań zbudowany w optycznej technologii cyfrowej	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

SYSTEM RF – TOR ODBIORCZY		
12.	Maksymalna liczba kanałów (maksymalna możliwa liczba elementów obrazujących podłączonych do skanera)	≥ 128
13.	Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą	≥ 160 dB
14.	Rozdzielczość odbiornika	≥ 16 bit
15.	Szerokość pasma przenoszenia	≥ 1 MHz
16.	Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej	
CEWKI		
17.	Cewka nadawczo-odbiorcza zabudowana w tunelu pacjenta	
18.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 20 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe.	
19.	Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana powyżej, wyposażona w zintegrowany system dodatkowych uzwojeń strojących, służący do redukcji lokalnych niejednorodności pola B0 w obszarze szyjnym, spowodowanych obecnością pacjenta w aparacie (technologia BioMatrix Coil-Shim lub zgodnie nomenklaturą producenta)	
20.	Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana powyżej, wykonana w technologii bezpośredniego podłączania, to jest bez konieczności łączenia jej z aparatem za pomocą kabli (technologia Direct-Connect lub zgodnie z nomenklaturą producenta)	
21.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań kręgosłupa , z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 24 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe.	
22.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek przeznaczona do badań całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 36 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe	

23.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek przeznaczona do badań tułowia (np. klatka piersiowa, w tym serce lub jama brzuszna lub miednica), posiadająca w badanym obszarze min. 12 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	
24.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna, nadawczo-odbiorcza, do badań stawu kolanowego , posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	
25.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub sztywna z elastycznymi końcówkami do badań barku , posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	
26.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub elastyczna do badań nadgarstka , posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	
27.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub elastyczna do badań stawu skokowego , posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	
28.	Zestaw minimum 3 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych do zastosowań uniwersalnych , o różnych rozmiarach, każda posiadająca w badanym obszarze min. 4 elementy obrazujące jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe	
29.	Zestaw minimum 3 cewek pętlowych typu loop, każda o różnej średnicy	
30.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna pediatryczna do badań w obszarze głowa-szyja , min.15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe; cewka umożliwiająca pracę w kombinacji z innymi cewkami w celu pokrycia większego obszaru anatomicznego, wyposażona w dedykowaną kuwetkę umożliwiającą bezpieczne przygotowanie do badania, poza pomieszczeniem magnesu, pacjentów do 5 miesiąca życia i do 10 kg wagi	
31.	Cewka pediatryczna zaoferowana powyżej, wykonana w technologii bezpośredniego podłączania, to jest bez konieczności łączenia jej z aparatem za pomocą kabli	
OTOCZENIE PACJENTA		
32.	Mobilny stół pacjenta, całkowicie odłączany od aparatu, umożliwiający łatwą i szybką ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia	
33.	Mobilny stół pacjenta zaoferowany powyżej, wyposażony w zintegrowany napęd elektryczny wspomagający	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

	przemieszczanie i manewrowanie po odłączeniu od aparatu	
34.	Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym	≥ 220 kg
35.	Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta	≥ 180 cm
36.	Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania	
37.	Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z ciągłym (nie krokowym) przesuwem stołu pacjenta podczas akwizycji danych, inicjowanym automatycznie z protokołu badania	
38.	System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących	
39.	System rejestracji krzywej oddechu dla wypracowania sygnałów synchronizujących wbudowany bezpośrednio w stół pacjenta lub cewkę do badania kręgosłupa	
40.	Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk)	
41.	Srednica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w najwęższym miejscu	≥ 70 cm
42.	Całkowita długość gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) liczona od przedniej do tylnej obudowy zewnętrznej	≤ 200 cm
43.	Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry	
44.	Oświetlenie wnętrza tunelu gantry	
45.	Dwa identyczne funkcjonalnie panele sterujące umieszczone po obu stronach obudowy gantry	
46.	Min. 1 kolorowy wyświetlacz zintegrowany z obudową gantry aparatu umożliwiający kontrolę funkcji aparatu MR i zawierający informacje takie jak: dane pacjenta, ustawienia aparatu, podłączone cewki itp.	
47.	Dwa tablety dotykowe wbudowane po obu stronach obudowy gantry wyświetlające informacje o badaniu i pacjencie oraz umożliwiające obsługę funkcji aparatu MR	
48.	Centrator laserowy	
49.	Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim	
50.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem	
51.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem	
52.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań, min. trzy różne pozycjonery	

APLIKACJE KLINICZNE – BADANIA NEUROLOGICZNE		
53.	Badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego	
54.	Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych	
55.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem	
56.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem, wyposażone w mechanizmy automatycznego pozycjonowania i ułożenia zestawów warstw w badaniu kręgosłupa na podstawie jego cech anatomicznych wraz z automatycznym określeniem obszaru saturacji oraz automatyczną detekcją położenia kręgów i krążków międzykręgowych oraz automatyczną numeracją kręgów	
57.	Specjalistyczna sekwencja obrazująca o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego stosowana w obrazowaniu 3D głowy typu T1. Sekwencja nie wymagająca dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek	
58.	Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego stosowana w obrazowaniu 2D/3D głowy co najmniej typu T1 i T2. Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek	
APLIKACJE KLINICZNE – OBRAZOWANIE DYFUZJI (DWI)		
59.	DWI w oparciu o single-shot EPI	
60.	DWI z wysoką rozdzielczością	
61.	Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI	
APLIKACJE KLINICZNE – OBRAZOWANIE TENSORA DYFUZJI (DTI)		
62.	PWI w oparciu o single-shot EPI	
63.	DTI w oparciu o Single Shot EPI	
64.	DTI w oparciu o Multi Shot EPI	
65.	DTI w oparciu o Multi-Slice/Multiband EPI	
66.	Pomiary dyfuzji kierunkowej z różnymi wartościami	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

	współczynnika b w DTI	
67.	Maksymalna liczba kierunków DTI ≥ 128	
68.	Automatyczne generowanie map FA (Fractional Anisotropy) na konsoli podstawowej przy badaniach DTI	
APLIKACJE KLINICZNE – OBRAZOWANIE SPEKTRUM DYFUZJI (DSI)		
69.	Obrazowanie spektrum dyfuzji DSI	
70.	Maksymalna liczba kierunków DSI ≥ 256	
APLIKACJE KLINICZNE – OBRAZOWANIE PERFUZJI (PWI)		
71.	PWI w oparciu o single-shot EPI	
72.	Automatyczne generowanie map GBP, PBP i TTP na konsoli podstawowej przy badaniach PWI	
73.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling)	
APLIKACJE KLINICZNE – SPEKTROSKOPIA PROTONOWA (1H MRS)		
74.	1H MRS typu Single Voxel Spectroscopy (1H MRS SVS) z zastosowaniem techniki STEAM i PRESS	
75.	1H MRS typu 2D Chemical Shift Imaging (1H 2DCSI MRS)	
76.	1H MRS typu 3D Chemical Shift Imaging (1H 3DCSI MRS)	
APLIKACJE KLINICZNE – BADANIA FUNKCJONALNE MR (fMRI)		
77.	Nawigator 3D retrospektywny dla badań fMRI mózgu	
78.	Nawigator 3D prospektywny dla badań fMRI mózgu dokonujący automatycznej korekcji artefaktów ruchowych w czasie rzeczywistym w sześciu stopniach swobody – 3x translacje i 3x rotacje	
79.	Tworzenie map aktywacji (t-test) w czasie rzeczywistym .	
80.	Wyzwalanie sekwencji obrazujących z zewnętrznego urządzenia (trigger in)	
81.	Wysyłanie przez skaner sygnału synchronizacji do zewnętrznego urządzenia (trigger out)	
82.	Budowanie własnych paradygmatów	
83.	Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji, zwiększenia próbkowania czasowego, czułości, zakresu pokrycia i rozdzielczości w badaniach BOLD polegająca na pobudzeniu i odczycie wielu warstw jednocześnie bez utraty SNR wynikającego z pod-próbkowania, działająca w oparciu o wielopasmowy impuls pobudzający połączony z zaawansowaną ultraszybką akwizycją równoległą	
APLIKACJE KLINICZNE – ANGIOGRAFIA MR BEZ KONTRASTU (non-ceMRA)		
84.	Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D	
85.	Bezkontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D	
86.	Bezkontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń abdominalnych.	
87.	Bezkontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC,	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

	przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń peryferyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną	
	Bezkontrastowa MRA realizowana techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania naczyń peryferyjnych w oparciu o tzw. mechanizm quiescent interval single-shot	
88.	Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D	
APLIKACJE KLINICZNE – ANGIOGRAFIA MR Z KONTRASTEM (ceMRA)		
89.	Dynamiczne ceMRA 3D	
90.	Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) do obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalającą na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania	
91.	Automatyczne śledzenie napływu środka .	
APLIKACJE KLINICZNE – BADANIA SERCA (CMR)		
92.	Podstawowe protokoły do badań CMR	
93.	Obrazowanie morfologii serca w badaniach CMR	
94.	Badania CMR z tłumieniem sygnału krwi (Dark Blood Imaging)	
95.	Obrazowanie funkcji serca w badaniach CMR z opcją dynamiczną i prezentacją w formie CINE	
APLIKACJE KLINICZNE – BADANIA W OBSZARZE TUŁOWIA		
96.	Pakiet do dynamicznych badań wątroby .	
97.	Cholangiografia MR	
98.	Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym .	
99.	Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu)	
100.	Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only”	
101.	Bardzo szybka sekwencja obrazowania 4D o wysokiej rozdzielczości, np. do wielo-tętniczego obrazowania wątroby, klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy zapewniająca wysoką rozdzielczość przestrzenną $\leq 2 \text{ mm} \times 2 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$ oraz wysoką rozdzielczość czasową – z akwizycją zestawów danych 3D co ≤ 5 sekund	
102.	Niewrażliwa na ruch sekwencja wykorzystująca trajektorię gwiazdowego lub radialnego wypełniania przestrzeni k, umożliwiającą obrazowanie obszarów takich jak jama brzuszna, głowa, szyja, kręgosłup, klatka piersiowa i miednica w trybie swobodnego oddychania, u pacjentów bez możliwości wstrzymywania oddechu	
103.	Technika umożliwiająca przeprowadzanie dynamicznych badań jamy brzusznej, ze wzmocnieniem kontrastowym,	

	podczas swobodnego oddychania, oparta o akwizycję wykonywaną sposób ciągły, z radialnym schematem wypełniania przestrzeni k, zapewniającym odporność na ruch oraz o rekonstrukcję przeprowadzaną przy użyciu iteracyjnego algorytmu przyspieszającego	
APLIKACJE KLINICZNE – BADANIA STAWÓW		
104.	Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe	
105.	Badania barku	
106.	Badania nadgarstka	
107.	Badania stawu kolanowego	
108.	Badania stawu skokowego	
109.	Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2 obrazowanej tkanki	
110.	Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T1, T2*, R2 i R2* obrazowanej tkanki	
111.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań dużych stawów (bark, kolano, biodro) w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem	
OBRAZOWANIE RÓWNOLEGŁE		
112.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów	
113.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k	
114.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie	min. 9
TECHNIKI REDUKCJI ARTEFAKTÓW I KOREKTY OBRAZU		
115.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważne T1	
116.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważne T2	
117.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie.	
118.	Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI	
119.	Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych	
120.	Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu	
121.	Częstotliwościowo selektywna saturacja wody	
SEKWENCJE OBRAZUJĄCE		
122.	Spin Echo (SE)	
123.	Inversion Recovery (IR)	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

124.	Gradient Echo (GRE)	
125.	2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi	
126.	Szybkie 3D GRE z quick Fat saturation (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu	
127.	2D i 3D GRE z full transverse rephasing	
128.	2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu	
129.	2D i 3D GRE z RF-rephasing	
130.	Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo	
131.	Multi-Shot	
132.	Single-Shot	
133.	Turbo IR	
134.	Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości	
135.	Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only”	
136.	Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN.	
137.	Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów	
138.	Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki (SWI)	
139.	Sekwencja umożliwiająca rejestrację wysokorozdzielczych badań dynamicznych (4D) z podaniem środka kontrastującego, umożliwiające akwizycję na swobodnym oddechu.	
140.	Sekwencje umożliwiające jednoczesną akwizycję kilku obrazów przy wykorzystaniu pobudzenia wielu warstw jednocześnie. Pobudzanie wielu warstw w sekwencjach EPI oraz TSE .	
PARAMETRY OBRAZOWANIA		
141.	Maks. FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y	≥ 50 cm
142.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta)	≥ 50 cm
143.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta)	≥ 200 cm
144.	Min. FoV	≤ 1,0 cm
145.	Matryca akwizycyjna bez interpolacji	≥ 1024 x 1024
146.	Min. grubość warstwy dla skanów 2D	≤ 0,2 mm
147.	Min. grubość warstwy dla skanów 3D	≤ 0,1 mm
REKONSTRUKTOR OBRAZOWY		
148.	Matryca rekonstrukcyjna	≥ 1024x1024
149.	Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV	≥ 20 000 obrazów/s
150.	Równoczesne skany i rekonstrukcja	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

STANOWISKO OPERATORA – SPRZĘT		
151.	Pojemność HD dla obrazów	≥ 70 GB
152.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	
153.	1 lub 2 monitory płaskie typu LCD / TFT	
154.	Przekątna monitora lub monitorów	≥ 23” lub ≥ 23” x 2
155.	Matryca monitora lub monitorów	≥ 1280x1024 lub 1280x1024 x 2
STANOWISKO OPERATORA – OPROGRAMOWANIE		
156.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	
157.	Rekonstrukcje 3D MPR	
158.	Rekonstrukcje 3D MIP	
159.	Rekonstrukcje 3D SSD	
160.	Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów rozległych (np. całego kręgosłupa) w jeden obraz całego badanego obszaru funkcjonujące w sposób całkowicie automatyczny .	
161.	Oprogramowanie do analizy spektroskopii protonowej	
162.	DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE	
163.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	
164.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	
165.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	
166.	DICOM 3.0 – Modality Worklist	
167.	DICOM 3.0 – MPPS	
SYSTEM STACJI LEKARSKICH – SERWER APLIKACYJNY		
168.	Dostawa nowego serwera aplikacyjnego wraz z licencją lub adaptacja/wykorzystanie serwera aplikacyjnego posiadanego przez Zamawiającego. W przypadku wyboru wykorzystania istniejącego, funkcjonującego u Zamawiającego serwera aplikacyjnego: • możliwość wykorzystania serwera sprzętowego o ile spełnia parametry podane w poniższym punkcie • możliwość wykorzystania licencji aplikacji CT/MR posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością uzupełnienia do poniżej wymaganych (opisanych) ilości licencji System musi pracować w oparciu o model licencji pływających (klient-serwer), umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie stacji klienckich z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego	
169.	Minimalne parametry serwera aplikacyjnego: • obudowa serwera do zabudowy w szafie RACK 19 • procesor: min. 10-rdzeniowy, min. 2,7 GHz	

	• pamięć RAM: min. 192 GB • wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej • pojemność macierzy: min. 6.5 TB • redundantne zasilanie typu Hot-plug • klawiatura, mysz obsługa minimum 7 jednoczesnych użytkowników	
170.	Dwa stanowiska lekarskie, każde wyposażone w: • 1 kolorowy monitor diagnostyczny do badań CT/MR o min. przekątnej 30" i rozdzielczości nie mniejszej niż 4 MP, • 1 monitor opisowy o min. przekątnej min. 23" i rozdzielczości nie mniejszej niż 2MP, • komputer PC, wyposażony w: min. 32 GB RAM, dysk SSD 1TB, interfejs LAN 1 Gb, system Windows 11 Możliwość zainstalowania na stacjach programu RIS i PACS posiadanego przez Zamawiającego	
171.	Dostęp z każdego stanowiska lekarskiego do serwera aplikacyjnego zawierającego bieżące badania MR i CT oraz zaawansowane aplikacje do ich analizy. Dostęp natychmiastowy, nie wymagający ręcznego pobierania badań z serwera.	
172.	Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 zgodny z następującymi klasami serwisowymi: • Send/Receive • Basic Print • Retrieve • Storage - commitment	
173.	Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego, w tym coroczne upgrade'y do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania.	
174.	Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS na potrzeby porównania z badaniem bieżącym.	
175.	Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM	

SERWER APLIKACYJNY – OPROGRAMOWANIE		
176.	Możliwość załadowania badań min. 4 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagającego zamykania załadowanych badań.	na wszystkich stanowiskach
177.	Funkcjonalności do oceny badań: • pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) • pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, inne). • elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów).	na wszystkich stanowiskach
178.	Możliwość wykonania badań porównawczych	na wszystkich stanowiskach
179.	Rekonstrukcje 3D typu MPR w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej	na wszystkich stanowiskach
180.	Rekonstrukcje 3D typu MIP	na wszystkich stanowiskach
181.	Rekonstrukcje 3D typu VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne	na wszystkich stanowiskach
182.	Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym. Technika stosująca: • oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku, • rozpraszanie/pochłanianie fotonów, • użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo. Rekonstrukcja inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT	na wszystkich stanowiskach
183.	Pomiary geometryczne (odległości, kąty)	na wszystkich stanowiskach
184.	Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty	na wszystkich stanowiskach
185.	Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, niezależna od grubości warstw	na wszystkich stanowiskach
186.	Automatyczna rejestracja i synchronizacja serii badań MR z badaniami CT	na wszystkich stanowiskach

187.	Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT i MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa	na wszystkich stanowiskach
188.	Oprogramowanie do fuzji obrazów np. z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, PET i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR	na wszystkich stanowiskach
189.	Generowanie map ADC o współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania, w szczególności generowanie map współczynniku b=2000 w oparciu o mapy b=50, b=400, b=1000	na wszystkich stanowiskach
190.	Narzędzia opracowywania badań MR, w tym m.in. • filtr obrazów, • elastyczna korekcja artefaktów ruchowych, operacje na obrazach MR takie jak subtrakcja obrazów, średnia arytmetyczna, dodawanie, dzielenie, mnożenie.	na wszystkich stanowiskach
191.	Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, głowy i naczyń	na wszystkich stanowiskach
192.	Oprogramowanie do opisywania badań MR, zawierające m.in. wykresy time-intensity dla badań z kontrastem oraz dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR: różnych obszarów ciała oraz badań naczyniowych	na wszystkich stanowiskach
193.	Oprogramowanie do łączenia wielu obrazów w jeden widok na potrzeby przeglądania skanów pozyskanych przy użyciu kilku aparatów. Aplikacja do badania całego ciała, angiografii MR, całego kręgosłupa w celu uwidocznienia całego centralnego układu nerwowego. Dopuszcza się zaoferowanie funkcjonalności łączenia realizowanej przez aparat MR.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
194.	Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji neuro, w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze wskaźników MTT, CBV i CBF.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
195.	Oprogramowanie do analizy porównawczej badań perfuzji i dyfuzji neuro, wraz z możliwością automatycznego obliczania i prezentacji obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
196.	Oprogramowanie do analizy badań DTI wraz z możliwością generowania i prezentacji map DTI oraz generowania i prezentacji traktografii tensora dyfuzji.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
197.	Oprogramowanie do analizy 2D i 3D badań fMRI	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku

198.	Oprogramowanie do oceny badań spektroskopii umożliwiające automatyczne przetwarzanie wyników spektroskopii SVS (Single Voxel Spectroscopy) i CSI (Chemical Shift Imaging) 2D i 3D z możliwością: • wyświetlenia sygnału źródłowego w domenie czasowej, • wyświetlenia krzywych rzeczywistych, urojonych amplitudowych i fazowych • eksport danych surowych	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
199.	Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące: • dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1, • raportowanie zgodne z PIRADS v2, • dedykowany raport zawierający: ○ listę znalezisk, pomiarów, zdjęć, ○ czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji.	dostęp jednoczasowy na 2 stanowiskach
200.	Rozszerzone funkcjonalności do oceny badań prostaty: • automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty • eksport konturów RTSS na potrzeby wykonywania biopsji prostaty do aparatów USG, z możliwością fuzji	dostęp jednoczasowy na 2 stanowiskach;
201.	Oprogramowanie do oceny badań MR piersi, realizujące: dedykowany workflow umożliwiający: • jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem • ustandaryzowane raportowanie BIRADS	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
202.	Oprogramowanie do trójwymiarowej segmentacji zmian, wyznaczania objętości, inne niż typowe segmentacje VOI w oparciu o kulę/elipsę.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
203.	Oprogramowanie do analizy badań onkologicznych MR zoptymalizowane pod kątem szybkiej oceny dużej ilości danych obrazowych w badaniach z wielu obszarów lub całego ciała, wyposażone w: • dedykowane procedury wyświetlania dla opisywania badań MR wątroby, mózgu oraz badań wielu rejonów, • raportowanie RECIST	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku

204.	Oprogramowanie do analizy badań MR serca, zawierające dedykowany workflow umożliwiający przeglądanie i ocenę obrazów: • czynnościowych (funkcjonalnych) • dynamicznych • obrazów charakterystyki tkanki • danych przepływu oraz narzędzia do pomiarów ilościowych objętości tkanki mięśnia sercowego.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
205.	Oprogramowanie do oceny struktury naczyniowej w badaniach MR z: • rozwinięciem wzdłuż linii centralnej naczynia • pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia, • wyznaczaniem stopnia stenozы	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
206.	Oprogramowanie do oceny badań kardiologicznych/naczyniowych CT o poniższych funkcjonalnościach: • ocena zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score, • ocena tętnic obwodowych, w tym identyfikacja i izolacja zakontrastowanego naczynia, automatyczne wyznaczanie linii centralnych i etykietowanie głównych naczyń, rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiary średnicy pola przekroju i automatyczne wyznaczanie stenozы	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
207.	Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT o poniższych funkcjonalnościach: • ocena badań onkologicznych/pulmonologicznych umożliwiającą segmentację zmian ogniskowych w 3D w płucach wraz z możliwością ręcznej korekty i automatyczne wyznaczanie parametrów (min. średnicy, gęstości i objętości) • porównywanie wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie, wraz z synchronizacją przestrzenną, • oprogramowanie do automatycznej detekcji i oceny guzków płuc wraz z oceną trendów wzrostu (typu CAD).	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku
208.	Oprogramowanie do oceny badań SOR, w tym politraumy CT, o poniższych funkcjonalnościach: • ocena kostna z możliwością obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej tj.	dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku

	żeber i kręgosłupa na płaszczyźnie - ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii centralnej rdzenia kręgowego, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupa, - automatyczne oznakowanie kręgów kręgosłupa i żeber we wszystkich widokach MPR	
209.	Pakiet oprogramowania do rozszerzonego raportowania obejmujący: - raporty strukturalne, tworzenie w trakcie oceny raportów w formacie doc, pdf, z zapisem w systemie RIS/PACS - raporty zawierające pomiary/wskazania, zdjęcia, tabele z ilościami, automatyczne wypełnianie danymi zebranymi w trakcie oceny badań CT i MR - predefiniowane szablony	na wszystkich stanowiskach
210.	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia	
211.	Konstrukcja sprzętu musi umożliwić spełnienie wszystkich warunków technicznych zawartych w niniejszej tabeli	
212.	Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych	
213.	Oferowane urządzenie, oprócz spełnienia odpowiednich parametrów funkcyjnych, gwarantuje bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego oraz zapewnia wymagany poziom świadczonych usług medycznych	
214.	Aparat MR oraz wszystkie elementy składowe fabrycznie nowe	
WYPOSAŻENIE DODATKOWE		
215.	Respirator kliniczno-transportowy z ekranem 8,4" do pracy w środowisku MR. Waga respiratora maximum 7 kg. Przeznaczony do wentylacji dzieci i dorosłych. Tryby wentylacji: (S)CMV+,SIMV+, PCV+, PSIMV+,CPAP/SPONT, NIV, NIV-ST, oraz ASV - automatyczny adaptacyjny tryb wentylacji w zamkniętej pętli oddechowej z wykorzystaniem pomiaru mechaniki oddechowej. Wyzwalanie respiratora przepływowe. Wentylacja bezdechu. Oddech ręczny. Westchnienia automatyczne. Nebulizacja synchroniczna. Wyświetlanie krzywych oddechowych oraz wszystkich parametrów ustawianych i mierzonych. Wizualizacja pracy płuc w czasie rzeczywistym. Kompensacja przecieków i adaptacja do czułości triggera – Intellitrigg. Wyposażony w akumulator pozwalający na minimum 8 godzin pracy. Zasilanie w powietrze z zintegrowanej wysokowydajnej	

	turbiny. Zasilanie w tlen z butli, gazów centralnych, koncentratora. Możliwość rozbudowy o trendy wszystkich monitorowanych parametrów do 72 godzin, pętli oddechowych, terapię High Flow, uchwyt do szybkiego demontażu z podstawy jezdnej.	
216.	Monitor przeznaczony do stosowania w pobliżu urządzeń do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego w polu magnetycznym o wartości 1,5 Tesli (min. 10 000 Gauss), stosowany do monitorowania funkcji życiowych pacjentów podczas procedur MRI, menu użytkownika w języku polskim, masa monitora max. 5 kg, Barwny ekran LCD o przekątnej min. 10 cali sterowany dotykowo i za pomocą przycisków sterujących. Dedykowany do monitorowania wszystkich grup pacjentów (noworodki, dzieci, dorośli). Określenie typu pacjenta (noworodek, dziecko, dorosły) powodujące automatyczne ustawienie zakresów pomiarowych oraz alarmów. Alarmy wizualne i dźwiękowe, techniczne i fizjologiczne, z możliwością ustawiania progów alarmowych dla poszczególnych parametrów. -Bezprzewodowy moduł (EKG) zasilany akumulatorowo, zakres pomiarowy częstość pracy serca min. 30-240 ud/min. Masa bezprzewodowego modułu (EKG) bez elektrod max. 100 [g]. Moduł bezprzewodowy (EKG) pozwalający na użytkowanie w pełnym zakresie w polu magnetycznym o wartości min. 10 000 Gauss. - Bezprzewodowy moduł (SpO2) zasilany akumulatorowo, zakres pomiarowy saturacji min. 70-100%. Masa bezprzewodowego modułu (SpO2) bez czujnika max. 100 [g]. Moduł bezprzewodowy (SpO2) pozwalający na użytkowanie w pełnym zakresie w polu magnetycznym o wartości min. 10 000 Gauss. Pomiar stężenia dwutlenku węgla (EtCO2), pomiar ze strumienia bocznego, zakres pomiarowy od 0 do 110 mmHg. Oscylometryczna metoda pomiarowa NIBP, zakres pomiarowy od 30 do 270 mmHg, Pomiar NIBP automatyczny. Zasilanie monitora z wewnętrznego akumulatora na min. 7 h. Zasilanie modułów z wewnętrznego akumulatora na min. 11 h.	
217.	Pompa infuzyjna do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego 1,5T, w polu magnetycznym do 10000 Gaussów. Zapewnia podstawowe monitorowanie pacjenta, dzięki wyposażeniu w pulsoksymetr z pomiarem SpO2, HR i PI. Na wyposażeniu pompy: bezprzewodowy pilot do sterowania infuzją, drugi kanał podaży leków, DERS - biblioteka leków. Zastosowanie między innymi do sedacji	

	pacjentów w trakcie badania MRI, w tym noworodków oraz do podaży leków w czasie badania wysiłkowego serca w MRI.	
218.	Gaśnica niemagnetyczna	
219.	Detektor ręczny elementów metalowych	
220.	Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu	
221.	Półki do przechowywania cewek w pomieszczeniu z magnesem	
222.	Wstrzykiwacz środka kontrastowego kompatybilny z pracą w polu magnetycznym. Dotykowy kolorowy monitor; Możliwość współpracy ze skanerem rezonansu magnetycznego o natężeniu pola 1,5T; Możliwość zastosowania zestawów wkładów jednorazowych lub wkładów wielokrotnego użytku o gwarantowanej sterylności do 24h złożonych m.in. z 1 wkładu o pojemności 65 ml (kontrast) oraz 1 wkładu o pojemności 115 ml (sól fizjologiczna); Regulowana prędkość przepływu w zakresie od 0,01 do 10 ml/s (w interwałach 0,01 od 0,01 do 3,1 ml/s, w interwałach 0,1 od 3,1 do 10 ml/s); Funkcja umożliwiająca iniekcję 0,25 ml roztworu soli fizjologicznej w regulowanych interwałach czasowych (interwały: 15,20,30,45,60,75 s); Ciśnienie graniczne 325 PSI (2241 kPa); Funkcja wstrzymania iniekcji-pauza – do 20 minut programowalna co 1s. Kalkulator współczynnika eGFR dorosłych i dzieci; Iniekcje wielofazowe (do 6 faz) Możliwość przechowywania w pamięci urządzenia minimum 50 protokołów iniekcji; Wyświetlanie wykresu ciśnienia wstrzykiwania w czasie rzeczywistym na panelu kontrolnym; Automatycznego napełnianie i odpowietrzanie wkładów; Automatyczny przesuw tłoków przy instalacji wkładów; Możliwość komunikacji wstrzykiwacza z systemem RIS/PACS; Możliwość zdalnej diagnostyki serwisowej poprzez łącze VPN	
223.	Niemagnetyczna leżanka do transportu chorych leżących	
224.	Niemagnetyczny wózek do transportu chorych w pozycji siedzącej	
225.	Pulsoksymetr kompatybilny z pracą w polu magnetycznym	
226.	Zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN	
227.	Integracja sprzętu i oprogramowania dostarczonego w postępowaniu ze szpitalnym systemem informatycznym RIS oraz szpitalnym systemem PACS	
228.	Uzupełnienie helu w magnezie do maksymalnego	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

	poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji zawarte w cenie aparatu	
229.	Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatu zawarte w cenie aparatu	
SZKOLENIA		
230.	Szkolenia aplikacyjne lekarzy, fizyków i techników (ok. 15 osób) w siedzibie zamawiającego przez 15 dni x 8 godzin zawarte w cenie aparatu	
Inne		
231.	Konstrukcja sprzętu musi umożliwić spełnienie wszystkich warunków technicznych zawartych w niniejszej tabeli.	
232.	Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych.	
233.	Oferowane urządzenie, oprócz spełnienia odpowiednich parametrów funkcyjnych, gwarantuje bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego oraz zapewnia wymagany poziom świadczonych usług medycznych	
234.	Dostawcą systemu radiologicznego, do którego ma być podłączone urządzenie, jest Pixel Technology Sp. Z o.o. Wszystkie koszty związane z podłączeniem i uruchomieniem całego systemu, w tym koszty licencji, konfiguracji oraz wykonania wraz ze sprzętem IT i aparaturą medyczną (wdrożenie całego rozwiązania środowiska i integracją z istniejącym środowiskiem IT) pokrywa Wykonawca.	

Sprzęt IT do przetwarzania

Dostawca rezonansu powinien wraz z aparaturą dostarczyć sprzęt IT do przetwarzania i przechowywania danych obrazowych oraz ich archiwizacji na okres min 5 lat (zgodnie z specyfikacją) oraz dokonać integracji z istniejącym środowiskiem IT.

Wymagane wykonanie instalacji światłowodowej 24 włóknowej między serwerownią (lokalizacja dział diagnostyki) a miejscem pomieszczeniem rezonansu (zakończona punktem dystrybucyjnym). Instalacje należy wykonać zgodnie z specyfikacją i dobrymi praktykami obowiązującymi w branży, wytycznymi działu IT.

Dostawcą systemu radiologicznego, do którego powinno zostać podłączone urządzenie rezonansu jest Pixel Technology Sp. Z.o.o .

Wszystkie koszty związane z podłączeniem i uruchomieniem całego systemu w tym koszty licencji konfiguracji oraz wykonania instalacji wraz z sprzętem IT (wdrożenie całego rozwiązania środowiska i integracją z istniejącym środowiskiem IT) pokrywa Wykonawca.

Sprzęt wymagany do przechowywania danych i ich backupu, zintegrowanie nowego środowiska składającego się z dwóch macierzy (redundancja) oraz dwóch serwerów (redundancja), dodatkowo do systemu kopii zapasowych archiwizacji składającego się z 1 serwera oraz licencji oprogramowania do backupu.

Całe środowisko IT wraz z osprzętem musi być objęte gwarancją i wsparciem min 5 lat.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

Minimalne parametry sprzętu tworzące cluster do przechowywania i backup-u danych dla rezonansu				
Nazwa	Szt.			
1. ME5012 macierz pamięci masowej [1.ME5012 - Full Configuration - [EMEA_ME5012"	2	PV ME5012 ME5012 macierz pamięci masowej 210-BBII SR 1 SHIPPING ME5012 Shipping EMEA2, No Reg Lbl 340-DCIV SR 1 Regulatory MOD, LBL, REG, EMFP, E09J 389-EEUT SR 1 Controller Cards Podwójny 8-portowy kontroler FC Type-B 32Gb/s 403-BCPE SR 1 14x Hard Drives 8TB SAS ISE 12Gb/s 7,2 tys. obr./min 512e 3,5" dysk twardy wymieniany bez wyłączania systemu 400-BMFC SR 14 16G/SFP and 32G/SFP+ FC Optics and Cables 2X SFP, FC16, 16GB 492-BCYB SR1 Rack Rails Szyny do szafy serwerowej 2U 770-BECR SR 1 Power Supply Power Supply, 580W, Redundant, WW 450-ALXL SR 1 Bezel Seria ME, ramka 2U 325- BDDO SR 1 Power Cords Europejski 220V przewód zasilający 450-AAXU SR 2 Services: Deployment Services No Installation Service or		

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

		Customer Self Install Selected (Contact Sales rep formore details) 683-11930 1 Usługa Services: Extended Service ProSupport and Next Business Day Onsite Service Extension, 24 Mies. 199-BIBI SR 1 Services: Extended ServiceProSupport and Next Business Day Onsite Service Initial, 36 Mies. 199-BIBJ SR 1			
2. R550 Server [R550 - Full Configuration - [EMEA_R550]]	1	Składniki Base R550 Server 210-AZEG SR 1 FRONT STORAGE Obudowa 3,5 379-BDSZ 1 BACKPLANE Płyta backplane SAS/SATA 379-BDSS 1 Trusted Platform Module Układ Trusted Platform Module 2.0 V3 461-AAIG 1 Chassis Configuration 8 dysków SAS/SATA 3,5", 1 procesor, V3 321-BKJQ SR 1 Processor Intel Xeon Silver 4309Y 2,8GHz, 8rdzenie/16wątki, 10,4GT/s,	Hard Drives 12TB SAS 12Gb/s 512e 7,2tys. obr./min 3,5" dysk twardy wymieniany bez wyłączania systemu 400-BEJR SR 12 BIOS and Advanced System Configuration Settings Ustawienia systemu BIOS dotyczące oszczędzania energii 384-BBBH 1 Advanced System Configurations Brak certyfikatu Energy Star 387- BBEY 1 Fans Standard Fan Cold Swap 2U,V2 x5 750-ADIN SR 1	Advanced System Configurations Rozruch w trybie UEFI BIOS z partycją GPT 800-BBDM 1 Operating System Brak systemu operacyjnego 611-BBBF 1 OS Media Kits Nie są wymagane żadne nośniki 605-BBFN 1 System Documentation Brak dokumentacji systemów, brak programu OpenManage na dysku DVD - zestaw 631-AAACK 1 Usługa Services:	

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

		12MB pamięci podręcznej, Turbo, HT (105W) DDR4-2666 338-CBWI SR 1 Additional Processor Brak dodatkowego procesora 374- BBBX 1 Processor Thermal Configuration MOD,THRM,CPU,STD,2U,R550/R 750X 412-AAVU 1 Processor Thermal Configuration Zaslepka procesora 412-AAXL 1 Memory Configuration Type Optymalizacja pod kątem wydajności 370-AAIP 1 Memory DIMM Type and Speed Moduły RDIMM 3200MT/s 370- AEVR 1 Memory Capacity 16GB pamięci RDIMM, 3200MT/s, w modułach dwubankowych 370- AEVQ SR 4 RAID Configuration Nieskonfigurowany RAID 780- BCDS 1	Embedded Systems Management iDRAC9 Enterprise piętnastej generacji 385-BBQV SR 1 Power Supply Dwa w pełni nadmiarowe (1+1) zasilacze 700W (200–240V prądu zmiennego) wymieniane bez wyłączania systemu, tryb mieszany, 450-AMJZ SR 1 Power Cords C13 do C14, styl PDU, 10 amperów, przewód zasilający o długości 2m (6,5 stopy) 450-AADY SR 2 PCIe Riser 1 CPU, 1x16 LP+ 1x8(x4 link) LP 330-BBWI 1 Motherboard Płyta główna R550 z wbudowaną dwuportową kartą sieciową Broadcom 5720 1Gb/s LOM, V4 329-BHNNH 1 OCP 3.0 Network Adapters Broadcom 57416 dwuportowa karta sieciowa NIC 10GbE BASE-T OCP 3.0 540-BCOD SR 1 Additional Network Cards Broadcom 57416 dwuportowa karta 10GbE BASE-T PCIe, niskoprofilowa 540-BBVJ SR 1 Quick Sync Brak ramki Quick Sync	Extended Service ProSupport Next Business Day Onsite Service Initial, 36 Mies. 865-BBMY SR 1 Services: Extended Service ProSupport Next Business Day Onsite Service Extension, 24 Mies. 865-BBMZ SR1 Services: Hardware Support Next Business Day 36MONTHS 709-BBIL SR 1 Keep Your Hard Drive for Enterprise Services Keep Your Hard Drive For Enterprise T3, 60 Mies. 711-BBIY SR 1 Configuration Services Asset Report Configuration Services, Standard ISG System Report, Deliver Via Email 708- 10082 SR 1 Shipping Box Labels - Standard Order Configuration Shipbox Label (Ship Date, Model, Processor Speed, HDD Size, RAM) 293-10049 SR 1	
--	--	---	---	--	--

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

		RAID/Internal Storage Controllers PERC H755 SAS kontroler przedni 405-AAZB SR 1 RAID/Internal Storage Controllers Części mechaniczne przedniego kontrolera PERC, instalacja od przodu 750-ACFR 1 Sp.	350-BCER 1 Password iDRAC, starsze hasło 379-BCSG 1 iDRAC Service Module Moduł usługowy iDRAC (iSM), niezainstalowany 379-BCQX 1 Group Manager iDRAC Group Manager, wyłączony 379-BCQY 1 Bezel Brak ramki 350-BBBW 1 Bezel Luggage Tag R550 350- BCFM 1 Boot Optimized Storage Cards BOSS-S2 karta kontrolera z 2 dyskami M.2 480GB (RAID 1) 403-BCMB SR 1 Boot Optimized Storage Cards BOSS S2 Cables and Bracket for R750xs/R550 470-BBJK SR 1 Rack Rails Ramię zarządzające kablami, 2U 770-BDRQ SR 1 Rack Rails ReadyRails szyny wsuwane bez ramienia zarządzającego kablami 770-BDZP SR 1 Internal Optical Drive Brak wewnętrznego napędu optycznego 429-AAIQ 1 SHIPPING R540 wysyłka EMEA2 (angielski/słoweński/słowacki/pols ki/czeski/węgierski/grecki/arabski)	Anti Theft Device & Asset Tagging Etykieta zasobu — usługi ProSupport (witryna, kod paskowy, adres MAC wbudowanej karty sieciowej) 293-10025 SR 1	
--	--	---	--	---	--

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

			340-CWXB 1 Shipping Material R550 materiały wysyłkowe 343-BBRT 1 Regulatory, brak oznaczenia BIS 389-EBMF 1 Regulatory 2U, oznaczenia CE i CCC 389-EBMG 1OEM Regulatory Titanium PSU configuration 389-EFJU 1 Services: Deployment Services Nie wybrano usługi instalacyjnej	
3. R660 Server [R660 - Full Configuration - [EMEA_R660]]	2	Składniki Konfiguracja podstawowa R660 Server 210-BEQQ SR 1 Trusted Platform Module Układ Trusted Platform Module 2.0 V3 461-AAIG 1 Chassis Configuration Bez dysku twardego, bez płyty backplane, 1CPU 321-BKPF SR 1 Processor Intel Xeon Gold 5416S (2GHz, 16 rdzeni/32 wątki, 16GT/s, 30MB pamięci podręcznej, Turbo, HT, 150W)	Processor Thermal Configuration Performance Heatsink for 1 CPU Configuration (CPU less than 250W) 412-ABEH SR 1 Memory Configuration Type Optymalizacja pod kątem wydajności 370-AAIP 1 Memory DIMM Type and Speed Moduły RDIMM 4800MT/s 370-AHCL 1 Memory	Dostawa R660 wysyłka EMEA2 (angielski/słoweński/słowacki/polski/czeski /węgierski/grecki/arabski) 340-DKBM 1 Shipping Material R660 materiały wysyłkowe, 8 dysków 2,5" lub brak płyty backplane 340-DBYD 1 Regulatory R660, oznaczenia CE i CCC 343-BBUB 1 OEM Regulatory Titanium PSU configuration 389-EFJU 1 Fibre Channel Adapters

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

		DDR5-4400 338-CHSL SR 1 Additional Processor Brak dodatkowego procesora 374- BBBX 1"	Capacity 32GB pamięci RDIMM, 4800MT/s w modułach dwubankowych 370- AGZP SR 4 RAID Configuration Konfiguracja bezdyskowa, bez RAID, bez kontrolera 780-BCDH 1 Kontroler RAID Brak kontrolera 405-AACD 1 Dyski twarde Brak dysku twardego 400-ABHL 1 BIOS and Advanced System Configuration Settings Ustawienia systemu BIOS dotyczące oszczędzania energii 384-BBBH 1 Advanced System Configurations Brak certyfikatu Energy Star 387- BBEY 1 Fans 4 wentylatory o bardzo wysokiej wydajności dla 2 procesorów 384-BCUJ SR 1 Embedded Systems Management (Multi) iDRAC9 Enterprise szesnastej generacji 528-CTIC SR 1	Dwuportowa karta Emulex LPe35002 FC32 Fibre Channel HBA, PCIe, niskoprofilowa 406-BBTM SR 1 Additional Processor Features Bez HBM 379-BFFD 1 Software Advanced System Configurations Rozruch w trybie UEFI BIOS z partycją GPT 800-BBDM 1 Operating System Windows Server 2022 Datacenter, 16 rdzeni, FI, bez nośnika, nieogr. liczba maszyn wirtualnych, bez licencji CAL, wersja wielojęzyczna 634-BYJS SR 1 OS Media Kits Windows Server 2022 Datacenter,16 rdzeni, obraz odzyskiwania DF, wersja wielojęzyczna, (bez możliwości zmiany na starszą wersję) 528-CSCT SR 1 Dokumentacja systemu Brak dokumentacji systemów, brak programu OpenManage na dysku DVD – zestaw 631-AACK 1 Usługa Shipping Box Labels -	
--	--	---	---	--	--

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

			Power Supply Dwa nadmiarowe (1+1) zasilacze wymieniane bez wyłączania systemu, 1100W MM (100-240V prądu zmiennego), Titanium 450-AKLF SR 1 Power Cords C13 do C14, styl PDU, 10 amperów, przewód zasilający o długości 2m (6,5 stopy) 450-AADY SR 2 PCIe Riser Riser Config 10 330-BCHK SR 1 Motherboard Płyta główna obsługuje TYLKO procesory o poborze energii poniżej 250 W. Nie można wymienić procesorów na modele o poborze 329-BJJZ 1 OCP 3.0 Network Adapters Broadcom 57416 dwuportowa karta sieciowa NIC 10GbE BASE-T OCP 3.0 540-BCOD SR 1 Additional Network Cards Zaślepka gniazda LOM 540-BDMK 1 Quick Sync Brak ramki Quick Sync 350-BBXM 1 Password Wymuszona zmiana hasła do iDRAC9 dla kart OCP 379-BETE 1 iDRAC Service	Standard Order Configuration Shipbox Label (Ship Date, Model, Processor Speed, HDD Size, RAM) 293-10049 SR 1 Standardowa pomoc techniczna 36-miesięczny serwis podstawowy w następnym dniu roboczym 709-BBIK SR 1 Keep Your Hard Drive for Enterprise Services Keep Your Hard Drive For Enterprise, 36 Mies. 711-BCXN SR 1 Usługi wdrażania Usługa instalacji wybrana z zestawu ProDeploy NFVI 883-17628 1 Anti Theft Device & Asset Tagging Etykieta zasobu — usługi ProSupport (witryna, kod paskowy, adres MAC wbudowanej karty sieciowej) 293-10025 SR 1"	
--	--	--	--	--	--

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

			Module Moduł usługowy iDRAC (iSM), niezainstalowany 379-BCQX 1 Bezel Standardowa ramka 325-BEVE SR 1 Bezel Etykieta transportowa 350-BCKC 1 Group Manager iDRAC Group Manager, włączony 379-BCQV 1 Boot Optimized Storage Cards BOSS-N1 karta kontrolera z 2 dyskami M.2 960GB (RAID 1) 403-BCRZ SR 1 Boot Optimized Storage Cards BOSS kable i klamra do modelu R660 470-AFMG SR 1 Rack Rails Wysięgnik do mocowania kabli 770-BDMT SR 1 Rack Rails ReadyRails szyny wsuwane bez ramienia zarządzającego kablami i listwy odciażającej 770-BECD SR 1	
Licencja storage Pixel 12TB	1	Licencja storage Pixel 12TB (rozszerzenie o min 12 TB)		Pełna integracja środowiska rezonansu do systemu RIS/PACS
Licencja Backup	1	Licencja obejmująca pełną pojemność macierzy przeznaczonej na dane		Wymagana licencja oprogramowania zgodnego z obowiązującym z istniejącym w Szpitalu systemem
Instalacja światłowodowa + osprzęt IT (aktywny)	1			Przeprowadzenie instalacji światłowodowej 24 włóknowej wraz i szafą dystrybucyjną oraz zakończeniem panelem światłowodowym oraz urządzeniem

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA,
W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA
INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM

				aktywnym zgodnym z wytycznymi sekcji IT 48 port + 4SFP+ oraz patchcordami światłowodowymi oraz RJ45 Cat6a. Wymagana instalacja szafki światłowodowej min 12U.
--	--	--	--	---

6.8.2 Charakterystyka drobnego sprzętu do montażu

Lustro uchylne z długim, ergonomicznym uchwytem, dla osób niepełnosprawnych

Prostokątne, ściennie lustro uchylne z długim, ergonomicznym uchwytem umożliwiającym regulację kąta jego nachylenia dla osoby siedzącej lub osoby na wózku inwalidzkim.

Do sanitariatów dla osób niepełnosprawnych lub instalacji mieszanej: możliwe użycie w pozycji siedzącej lub stojącej.

Blokada antykradzieżowa.

Lustro uchylne z uchwytem z białego, błyszczącego Nylonu HR.

Lustro z bezpiecznego szkła laminowanego o grubości 6 mm.

Wymiary lustra: 500 x 600 mm.

Kąt nachylenia do 20°.

Poręcz kątowna 135° Inox satynowy 400 x 400 mm

Poręcz kątowna 135° Ø32 dla osób niepełnosprawnych, do WC,

Wymiary: 400 x 400 mm.

Rura Inox 304 bakteriostatyczny.

Wykończenie Inox satynowy UltraSatin, jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie higieny.

Mocowanie rozety montażowej do rury niewidocznym, integralnym spawem.

Odległość między ścianą a poręczą 40 mm: minimalne wymiary uniemożliwiają przejście przedramienia między ścianą a poręczą, chroniąc użytkownika przed złamaniem w przypadku upadku. Niewidoczne mocowania rozetą montażową na 3 otwory, Inox 304, Ø72.

Rozety montażowe i maskownice z Inoxy 304.

Uchylna poręcz łukowa Inox satynowy L. 650 mm

Uchylna poręcz łukowa Ø32 do WC dla osób niepełnosprawnych.

Zatrzymanie w pozycji pionowej. Wolnoopadająca.

Poręcz uchylna z bakteriostatycznego Inoxy 304.

Wykończenie Inox satynowy UltraSatin, jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie higieny.

Niewidoczne mocowania płytą montażową Inox 304, 4 mm grubości.

Wymiary: 650 x 230 x 105 mm.

Uchylna poręcz łukowa Inox satynowy L. 850 mm

Uchylna poręcz łukowa Ø32 do WC dla osób niepełnosprawnych.

Zatrzymanie w pozycji pionowej. Wolnoopadająca.

Poręcz uchylna z bakteriostatycznego Inoxy 304.

Wykończenie Inox satynowy UltraSatin, jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie higieny.

Niewidoczne mocowania płytą montażową Inox 304, 4 mm grubości.

Wymiary: 850 x 230 x 105 mm.

Pojemnik na papier toaletowy,

Pojemnik na papier toaletowy. Duży (do rolki 200 m). Pojemnik z satynowego Inoxy 304.

Pokrywa z przegubem ułatwiająca wymianę rolki i utrzymanie higieny.

Z dnem chroniącym przed nierównościami ściany, wilgocią i kurzem. Zamknięcie na zamek i uniwersalny klucz. Kontrola poziomu papieru. Wymiary: Ø245, głębokość 123 mm.

Ścienny pojemnik ze szczotką WC z pokrywą

Pojemnik ścienny ze szczotką WC z pokrywą. Mocny model ścienny ze szczotką WC: mocowanie z blokadą antykradzieżową. Inox 304 bakteriostatyczny satynowy. Łatwe czyszczenie: wyjmowane od góry plastikowe wnętrze. Plastikowe wnętrze ze zbiornikiem: zapobiegającym pozostawianiu szczotki w wodzie znajdującej się na dnie pojemnika i ograniczającym rozpryskiwanie wody podczas kolejnego użycia. Automatyczne naprowadzenie szczotki WC podczas wkładania do pojemnika za pomocą systemu samocentrowania. Grubość Inoxy: korpus 1 mm. Wymiary: Ø90 x 410 mm.

Elektroniczny, ścienny dozownik mydła w płynie, 0,5 litra

Elektroniczny, ścienny dozownik mydła. Dozownik mydła w płynie lub żelu wodno-alkoholowego. Model odporny na wandalizm z zamknięciem na zamek z uniwersalnym kluczem Brak kontaktu z dłonią: automatyczne wykrywanie dłoni przez detektor na podczerwień (regulowana odległość detekcji). Pokrywa z bakteriostatycznego Inoxy 304. Jednoczęściowa pokrywa na zawiasach ułatwiająca obsługę i utrzymanie higieny. Pompa dozująca z ochroną przed marnotrawstwem: doza 0,8 ml (regulacja do 7 doz na detekcję). Możliwe funkcjonowanie w trybie chroniącym przed zapychaniem się. Automatyczny dozownik mydła: zasilanie 6 dostarczonymi bateriami AA -1,5 V (DC9V) w korpusie dozownika mydła. Podświetlana kontrolka niskiego poziomu baterii. Zbiornik z szerokim otworem: ułatwiającym napełnianie go z dużych pojemników. Okienko kontroli poziomu mydła. Wykończenie: Inox 304 satynowy. Grubość Inoxy: 1 mm. Pojemność: 0,5 litra. Wymiary: 90 x 105 x 196 mm. Do mydła w płynie na bazie roślinnej o maksymalnej lepkości: 3 000 mPa·s. Kompatybilny z żelem wodno-alkoholowym.

6.8.3 Charakterystyka drobnego sprzętu ruchomego

Skanner żył - bezkontaktowe urządzenie medyczne do iluminacji naczyniowej. Urządzenie dostarczane razem ze statywem.

Dane Techniczne:

- odległość projekcji: ok.30cm
- typ światła: bliska podczerwień
- projekcja światła: 300lux - 1000lux
- aktywne promieniowanie - światło o długości fali: 750 nm ~980 nm
- zasilanie: polimerowa bateria litowo-jonowa
- napięcie: d.c. 3,0 V - 4,2 V
- Czas pracy: min. 1h
- Gwarancja 24 miesięcy
- Produkt medyczny
- Instrukcja PL

W skład zestawu wchodzi:

- skaner żył
- statyw z podstawą jezdną
- (instrukcja PL)
- pilot
- marker do zaznaczania żył

Wielofunkcyjny fotel medyczny

- wykonany jest z profili i rur stalowych, pokrytych lakierem proszkowym, odpornym na promieniowanie UV, uszkodzenia mechaniczne i środki dezynfekcyjno-myjące
- wykończenie odporne na środki dezynfekujące
- posiadający funkcję regulacji wysokości zespołu siedziska, regulację kąta pochylenia segmentu oparcia pleców, regulację kąta pochylenia segmentu siedziska, regulację kąta

-
- pochylenia segmentu podudzia zintegrowanego z segmentem siedziska za pomocą siłowników elektrycznych (napędów elektrycznych).
- wyposażony w:
 - segment podudzia posiadający regulowany podnózek,
 - w pełni zintegrowane z segmentem oparcia pleców podłokietniki z regulacją kąta pochylenia, regulację kąta odchylenia podłokietnika względem jego osi
 - funkcję odchylenia podłokietnika do położenia segmentu oparcia w celu łatwego zajęcia pozycji na fotelu przez pacjenta
 - zagłówek, który wchodzi w standardowe wyposażenie.
 - statyw na kroplówki
 - układ jezdny fotela wyposażony jest w podwozie z indywidualną blokadą wszystkich kół
 - podstawa fotela, segment oparcia pleców, segment siedziska, podparcie stóp oraz podłokietniki posiadają osłony wykonane z tworzywa ABS
 - regulacja wysokości leża oraz kąty segmentów leża są realizowane elektrycznie oraz mechanicznie
 - regulacja elektryczna (pilot multifunkcyjny)

6.9 Wymagania w zakresie konstrukcji

W zakresie konstrukcji **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie nie gorszym niż przyjęte w niniejszym opracowaniu.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

Założenie konstrukcyjne

Przyjęte technologie:

- **technologia tradycyjna** – łącznik/poczekalnia - wykonywana przez Generalnego Wykonawcę bezpośrednio na budowie
- **technologia modułowa** – pracownia RM – moduły wykonywane w zakładzie Producenta, które wraz z wykończeniem dostarczane są na budowę.

Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe opisane w projekcie budowlanym będą stanowić podstawę do wykonania projektu wykonawczego.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy wykonać wszelkie niezbędne analizy, opinie i ekspertyzy wymagane przepisami.

Podstawy prawne wykonanych obliczeń.

Obliczenia wytrzymałościowe na podstawie norm:

PN-EN 1990 Eurokod Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, część 1-1 Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 1991-1-3 – Eurokod 1: oddziaływania na konstrukcje , część 1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4 – Eurokod 1: oddziaływania na konstrukcje , część 1-4 Oddziaływania ogólne – Obciążenie wiatrem

PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod1: Oddziaływanie na konstrukcje . Część 1-2 oddziaływania ogólne . Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

PN-EN 1993-1-1:2004 Eurokod3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne-obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

PN-90/B-03200 – konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1997-1 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Część 1 Zasady ogólne

PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych Część 1-1 Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

6.10 Wymagania w zakresie instalacji wod.-kan.

W zakresie instalacji wod.-kan. **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie nie gorszym niż przyjęte w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostawę, montaż, próby i oznakowanie armatury zgodnie z obowiązującymi przepisami i parametrami i wymaganiami Zamawiającego.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania

Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

6.11.1. Opis stanu istniejącego

Opis instalacji w Szpitalu.

Główne przewody wody zimnej ciepłej i cyrkulacji prowadzone są pod stropem piwnic -1.

Ścieki sanitarne odprowadzane są poprzez piony i poziomy prowadzone pod stropem piwnic-1 do zewnętrznej kanalizacji ogólnospławnej.

Wody opadowe z dachu odprowadzane są za pomocą zewnętrznych rynien deszczowych do kanalizacji ogólnospławnej.

Uwaga

Przylącze wod-kan. należy wykonać na pomoście technicznym.

6.11.2. Opis instalacji wod.-kan.

Instalacja wody zimnej

Wodę zimną do projektowanego budynku należy doprowadzić z zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Rury należy układać na podsypce gr. 10-15 cm i obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Za wejściem do budynku należy zamontować pomiar wody za pomocą wodomierza, za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy.

Na każdym zasilaniu węzła sanitarnego należy zamontować zawory odcinające, a pod umywalkami i zlewozmywakami – zawory kątowe.

Zawory odcinające należy montować we wnękach zamykanych drzwiczkami lub jako zawory podtynkowe.

Podejścia do przyborów prowadzić należy w posadzkach lub bruzdach ściennych.

Przewody należy wykonać się z rur PP, PN 20. Przewody wodociągowe należy zaizolować termicznie, aby wyeliminować skraplanie się pary wodnej.

Rury doprowadzające wodę - ½'' lub ¾''.

Grubość izolacji:

6 mm - wszystkie przewody prowadzone w brzdach pod tynkiem

9 mm - przewody prowadzone w pionach i pod stropem

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

Instalacja wody ciepłej

Dostarczenie ciepłej wody użytkowej należy zrealizować poprzez podgrzewacze ciśnieniowe elektryczne przepływowe.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku należy odprowadzić grawitacyjnie do zewnętrznej kanalizacji ogólnospławnej.

Przewody kanalizacyjne poza budynkiem należy układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm, i obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Kanalizację zewnętrzną należy wykonać z rur i kształtek kielichowych z PVC-U $\Phi 200$ mm z wmontowaną uszczelką.

Na kanalizacji należy studzienki połączeniowe niewłazowe z rury karbowanej PP $\Phi 425$ mm.

Do projektowanych przyborów sanitarnych należy doprowadzić instalację kanalizacji sanitarnej.

Do urządzeń klimatyzacyjnych i nawilzacza należy doprowadzić instalacje odprowadzenia kondensatu. Należy stosować syfony bezzapachowe. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z posiadających odpowiednie atesty rur i łączników z PVC łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną pod posadzką należy wykonać z rur i kształtek PVC-U przystosowanych do montażu podziemnego o sztywności obwodowej SN8 lub z rur i kształtek żeliwnych.

Wewnętrzną instalację należy wykonać z rur niskosumowych. Instalację należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków.

W pomieszczeniu sanitarnym należy wykonać się pion kanalizacji wyprowadzony nad dach i zakończony wywiewką instalacyjną.

Kanalizację należy wykonać z rur PVC o średnicy:

umywalka	DN50
zlewozmywak	DN50
miska ustępowa	DN100

Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z dachu budynku należy odprowadzić grawitacyjnie za pomocą rynien spustowych do zewnętrznej kanalizacji ogólnospławnej.

Na rynnach spustowych u podstaw na wysokości ok. 0.5 m od terenu należy zaprojektować rewizje czyszczakowe. Kanalizację deszczową należy zaprojektować z rur PVC.

Odwodnienie terenu należy wykonać za pomocą studzienek wodościekowych.

Studzienki wodościekowe - z elementów prefabrykowanych, z osadnikiem głębokości 0,95m, z odpływem zasyfonowanym.

Podłączenia z wpustów - się z rur PVC $\Phi 200$ mm klasy S.

Rury należy układać na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha.

6.11.3. Wyposażenie i montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

Biały montaż i armatura muszą spełniać wymagania zawarte w obowiązujących przepisach, w tym przepisach szczegółowych dotyczących obiektów służby zdrowia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego

działalność leczniczą (Dz.U. z 2019, poz. 595) w pomieszczeniu przygotowawczym należy instalować umywalkę oraz zlewozmywak z bateriami ciepłej i zimnej wody uruchamiane bez kontaktu z dłonią.

W pozostałych przypadkach przewiduje się baterie umywalkowe i zlewozmywakowe – stojące z głowicami ceramicznymi.

Należy zastosować armaturę oszczędzającą zużycie wody, zapewniającą higienę bez bakterii chorobotwórczych oraz odporną na wandalizm.

Podłączenia do instalacji należy wykonać w sposób umożliwiający łatwy demontaż.

Armatura musi odpowiadać wymaganiom przepisów, w szczególności w zakresie poziomu hałasu.

6.11.4. Zabezpieczenia ognioochronne

Przejścia, przepusty i piony instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy (oddzielenia przeciwpożarowe – granice stref pożarowych), należy zabezpieczyć pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany.

Zabezpieczenia rur palnych

Przejścia rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć w zależności od ich średnicy zewnętrznej opaskami ogniochronnymi.

Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei).

Zabezpieczenia rur niepalnych

Przejścia rur niepalnych (stalowych (ø 33,7-168,3 mm), miedzianych (ø 28-89mm) – w otulinie z wełny mineralnej) przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej akrylowej masy uszczelniającej.

Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei).

6.11.5. Przekładka zewnętrznej instalacji wod.-kan.

Lokalizacja projektowanego budynku koliduje z istniejącymi przewodami instalacji wodociągowej oraz kanalizacji. W związku z powyższym należy przełożyć przewody z zachowaniem istniejących średnic, kierunku przepływu oraz przyłączy do istniejących budynków pawilonów.

Kolidujące przewody po wykonaniu przekładek należy zdemontować.

Należy również przesunąć istniejący zewnętrzny hydrant p.poż z zachowaniem odległości minimum 5,0m od ściany budynku pawilonu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

6.11 Wymagania w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

W zakresie instalacji centralnego ogrzewania i ciepła wentylacyjnego **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż przyjęte w niniejszym PFU.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

6.11.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Stan istniejący

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania jest systemu zamkniętego, z rozdziałem dolnym.

Parametry zmienne wody grzewczej 80/60 °C.

Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać tylko w projektowanym łączniku/poczekalni..

Dla łącznika/poczekalni projektowane grzejniki zasilić należy z istniejących pionów zlokalizowanych w łączniku „D”-„F” po sprawdzeniu istniejących średnic oraz możliwości ich przepustowości.

Projektowaną instalację należy zrównoważyć hydraulicznie w oparciu o istniejącą armaturę regulacyjną.

Uwzględniając zmiany funkcji pomieszczeń oraz nowe pomieszczenia należy obliczyć zapotrzebowanie ciepła.

Przewody doprowadzające ciepło do grzejników należy wykonać z rur i kształtek zaciskowych produkowanych ze stali węglowych, zabezpieczonych przed korozją warstwami ochronnymi w postaci cynku lub z rur miedzianych.

Gałązki grzejnikowe należy prowadzić ze spadkiem min 2% w celu umożliwienia odpowietrzenia oraz spuszczenia wody z grzejników

Gałązki grzejnikowe należy prowadzić w bruzdach ścian zewnętrznych lub jako obudowane.

Na gałązkach grzejnikowych zasilających grzejniki niezintegrowane należy zamontować zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Na korpusach zaworów należy zaprojektować głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem, z bezpiecznikiem mrozu, z możliwością ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury.

Na gałązkach powrotnych z grzejnika należy zaprojektować zawory odcinające umożliwiające indywidualne odcięcie grzejnika podczas eksploatacji lub naprawy bez wpływu na pozostałe. Na gałązkach grzejnikowych zasilających grzejniki zintegrowane należy zamontować śrubunek przyłączeniowy.

W poczekalni należy dobrać grzejniki płytowe higieniczne posiadające idealnie gładką płytę przednią, konstrukcja pozwalającą łatwo utrzymać czystość, powłoka lakiernicza odporną na silne środki dezynfekujące oraz wilgoć.

Do ogrzewania należy zaprojektować energooszczędne higieniczne grzejniki płytowe płaskie z dodatkowo dołożoną przednią płytą gładką i dodatkowo zabezpieczonymi krawędziami.

Należy dobrać grzejniki płytowe, higieniczne dolno oraz boczno zasilane o szeregowym przepływie wody i zwiększonej efektywności oddawania ciepła. Grzejniki zapewniają do 11% oszczędności energii i 100% komfortu użytkowania.

Ilościową regulację czynnika grzewczego polegającą na zmianie strumienia masy czynnika należy zapewnić poprzez regulację hydrauliczną zładu poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach j.w. oraz zaworów równoważących pod pionem i na głównych ciągach rozprowadzających.

Odpowietrzenie instalacji w najwyższych punktach należy zapewnić poprzez zamontowane automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi oraz kurkami kulowymi.

Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Płukanie należy przeprowadzić 3-krotnie przy prędkości wody w rurociągach 1,5 m/s i powinno być potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbę należy szczelności wykonać na ciśnienie 0,9 MPa i próbę z wodą gorącą.

Zgodnie z warunkami technicznymi minimalna grubość izolacji: dla średnic wewnętrznych do 22mm – 20mm, dla średnic od 22 do 35mm - 30mm, dla średnic od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Należy również izolować armaturę.

6.11.2. Próba ciśnieniowa, płukanie zładu, izolacja przewodów

Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3 – krotne płukanie wg PN-77/M-34031 potwierdzone przez Inspektora Nadzoru przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5 m/s. Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego panującego w sieci i próbę z wodą gorącą. Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Izolacja przewodów

Przewody zaizolować stosując otulinę zgodnie z Dziennikiem Ustaw z dnia 8 grudnia 2017 poz.2285 izolacja cieplna przewodów wynosi: dla średnic wewnętrznych do 22mm – 20mm, dla średnic od 22 do 35mm - 30mm, dla średnic od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury. Podane grubości są dla izolacji o współczynniku przenikania ciepła równym $\lambda=0,035$.

6.12 Wymagania w zakresie wentylacji, klimatyzacji

W zakresie wentylacji, klimatyzacji **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż przyjęte w niniejszym PFU.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

Niniejsze opracowanie jest częścią wielobranżowego programu funkcjonalno-użytkowego, które należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi i opisuje zamówienie, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz instalacji chłodniczych.

6.12.1 Instalacja wody lodowej

W celu zaspokojenia potrzeby chłodu na użytek montowanych urządzeń należy zaprojektować instalację wody lodowej w oparciu o zasilanie z agregatu wody lodowej. Instalację należy wyposażyć w elementy zapewniające bezpieczeństwo użytkowania systemu - zawory bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze.

Należy wyposażyć chiller w moduł umożliwiający zasilanie awaryjne wodą sieciową.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń.

6.12.2 Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne

Wentylację mechaniczną nawiewno/wywiewną i klimatyzację pomieszczeń należy zrealizować za pomocą klimatyzatorów inwerterowych oraz wentylatorów nawiewnych i wywiewnych. Instalację wentylacji/klimatyzacji należy wykonać tak, aby sterowanie przebiegało w sposób umożliwiający jednocześnie grzanie i chłodzenie pomieszczeń. W ramach zadania należy zapewnić wentylację mechaniczną wszystkich pomieszczeń. Agregaty urządzeń klimatyzacji należy zlokalizować na pomoście technicznym. Należy zapewnić możliwość regulacji wilgotności w pomieszczeniu badań aby zapewnić wskazane przez producenta rezonansu dopuszczalne przedziały wilgotności w pomieszczeniu. W instalacji wentylacyjnej należy zastosować kanały ze stali ocynkowanej i kwasoodpornej okrągłe oraz kanały prostokątne. Kanały należy prowadzić przez ściany i stropy poprzez uszczelnienia. Mocowania i uchwyty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta mocując w sposób trwały a jednocześnie nie zniekształcając kanałów. Należy zastosować anemostaty czterostronne sufitowe. Czerpnie powietrza ściennie. Wymiary czerpni powinny zapewniać prędkość przepływu - maksymalnie 2,0m/s. Ramy i żaluzje należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Nagrzewnice elektryczne należy dobrać dla potrzeb wentylacyjnych (nie

powinny realizować potrzeb ogrzewania pomieszczeń i stabilizacji temperatury wewnątrz pomieszczeń w okresie zimowym).

System klimatyzacji ma za zadanie utrzymywać temperaturę na niżej wymienionych poziomach:

-+18°C - 22°C w Pokoju badań,

-+15°C - 24°C w Pomieszczeniu technicznym.

-+18°C - 24°C w Sterowni oraz w pozostałych pomieszczeniach

Aby zapewnić odpowiedni poziom wilgotności powietrza w pomieszczeniu badań, należy zastosować nawilżacz zainstalowany w Pomieszczeniu Technicznym. Jego przyłącza (przyłącze wodne oraz kanalizacji) należy zlokalizować się na pomoście technicznym.

Dobór średnic kanałów wentylacyjnych należy zaprojektować tak aby w pomieszczeniu badań zapewnić co najmniej 6 wymian powietrza na godzinę. W pozostałych pomieszczeniach zapewnić minimum 1,5-krotną wymianę powietrza.

6.13 Wymagania w zakresie instalacji gazów medycznych

W zakresie instalacji gazów medycznych **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

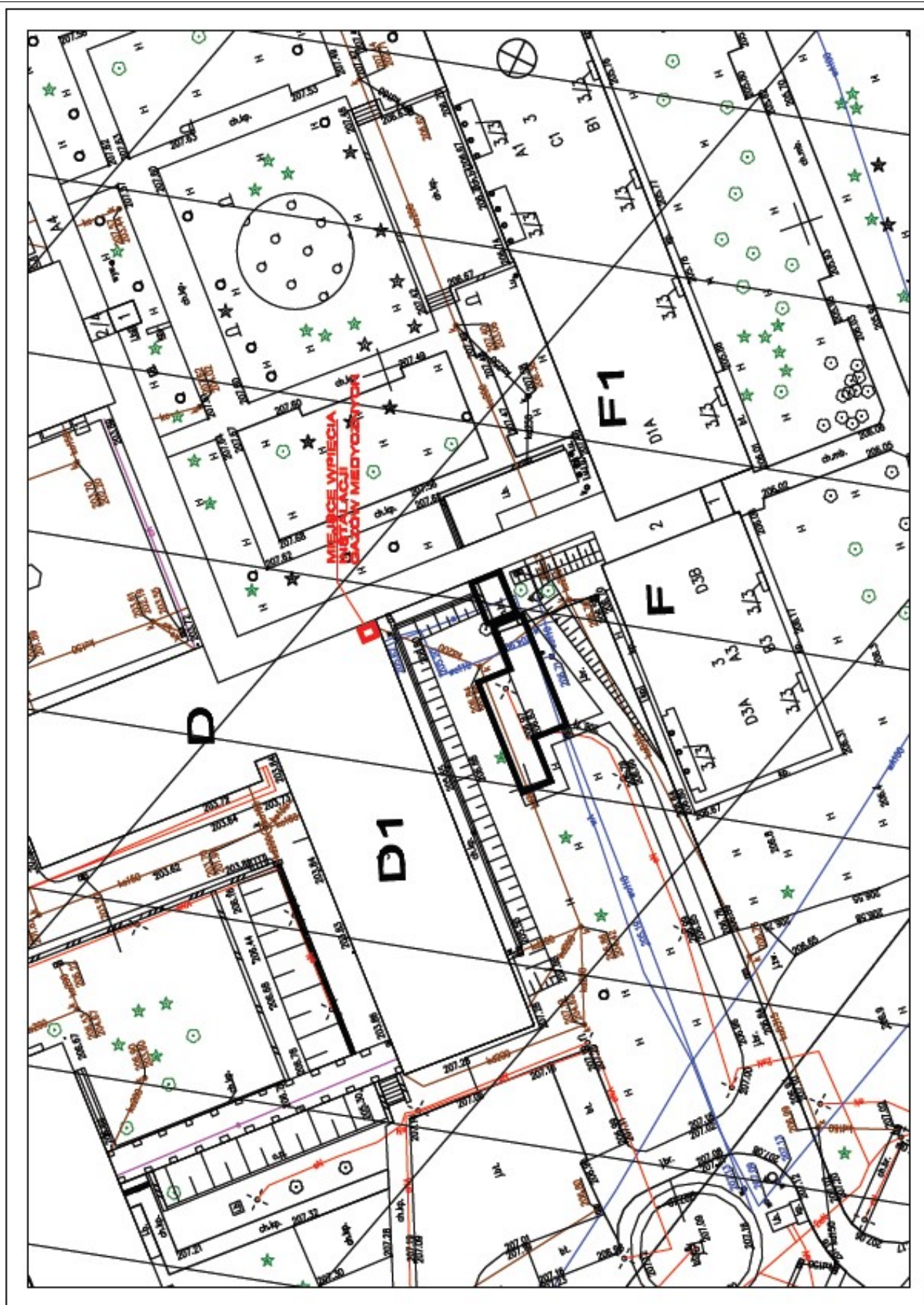
Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

PFU w zakresie instalacji gazów medycznych obejmuje:

- instalację tlenu- 0,5MPa (5 bar)
- instalację próżni medycznej 0,06MPa (0,6 bar)
- instalację sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu - 0,5MPa (5 bar)

Miejsce wpięcia projektowanych instalacji – piwnice pawilonu D1.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



6.13.1. Opis technologiczny projektowanych instalacji gazów medycznych

Projektowana instalacja gazów medycznych zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami), są wyrobem medycznym klasy IIb.

Instalacja gazów medycznych jest uznawana za wyrób medyczny wtedy, kiedy jego projektowanie, instalowanie oraz odbiór końcowy odbywa się na podstawie normy - EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Wytworzenie wyrobu medycznego, jakim jest instalacja gazów medycznych obejmuje zarówno projektowanie jak i montaż instalacji. Wytwórca instalacji gazów medycznych powinien spełniać następujące wymagania:

- powinien posiadać wdrożony system ISO 13485, w zakresie projektowania, montażu oraz atestacji instalacji gazów medycznych
- musi uzyskać aprobatę CE lub inaczej certyfikat CE dla sprzedawanego wyrobu medycznego, którą może wydać jedynie Jednostka Notyfikowana
- wyrób, który wprowadza do obrotu jest określony przez posiadaną przez niego aprobatę CE, oraz zakres zgłoszenia do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produkcji Biobójczych

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi oraz ustaleniami z Użytkownikiem pomieszczenia zostaną wyposażone w następujące instalacje gazów medycznych:

- instalację tlenu 0,5MPa
- instalację próżni 0,06MPa
- instalację sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5MPa do celów medycznych

6.13.2. Instalacje gazów medycznych

Pomieszczenia należy wyposażyć w instalacje gazów medycznych, wykonane zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Piony gazów należy zaprojektować w taki sposób, aby zapewnić zasilanie wszystkich przewidzianym w projekcie technologicznym pomieszczeń medycznych.

Poziomy projektowanych instalacji należy rozprowadzić wzdłuż korytarzy, (poczekalni) w przestrzeni stropów podwieszonych, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi, (montaż poziomów należy wykonywać dopiero po zakończonym montażu kanałów wentylacji mechanicznej). W pomieszczeniach, gdzie nie będą zainstalowane stropy podwieszane, przewody instalacji oraz wszystkie odgałęzienia od poziomów do poszczególnych pomieszczeń należy prowadzić w tynku.

Projektowane instalacje należy podzielić na strefy, wyposażone w strefowe zespoły kontrolne - SZK (skrzynki zaworowe). Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych strefowe zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy.

Strefowe zespoły kontrolne posiadają również wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu (strefy) instalacji. Strefowe zespoły kontrolne SZK będą ponadto umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych, a sygnalizatory stanowiące łącznie z zespołami kontrolnymi system sygnalizacji gazów medycznych, będą optycznie i akustycznie sygnalizowały stany awaryjne instalacji. Strefowe zespoły kontrolne, łącznie z sygnalizatorami gazów medycznych, są jednocześnie elementami systemu alarmów klinicznych i powinny spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

Instalacje gazów medycznych – rurociągi

Projektowane instalacje należy wykonać z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN ISO 13348. Rury należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 13348, posiadające stosowne oznaczenia, zgodnie ze stanowiskiem Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Medycznych nie podlegają „Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami” i nie muszą posiadać odrębnego certyfikatu dla wyrobu medycznego.

Rury należy łączyć przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn) według normy PN-EN ISO 17672. Proces lutowania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13585:2012. W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Rurociągi instalacji gazów medycznych powinny być uziemione.

Rurociągi instalacji należy mocować do ścian lub stropów z zachowaniem wymaganych odległości między wspornikami. Rurociągi należy odizolować od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

6.13.3. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru

Instalacje gazów medycznych należy zakończyć punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych należy instalować bezpośrednio w ścianach pomieszczeń jako ściennie zestawy punktów poboru.

6.13.4. Instalacje gazów medycznych – armatura

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie EN ISO 15001. Zawory do tlenu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem.

Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

6.13.5. Instalacje gazów medycznych - certyfikaty materiałowe

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót przewidzianych zakresem projektu instalacji gazów medycznych, powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności z Polską Normą oraz posiadać wymagane certyfikaty dla wyrobów medycznych klasy IIb. Dotyczy to następujących materiałów i urządzeń:

- Rury certyfikat na zgodność z normą PN-EN ISO 13348
- Lut – LS45 certyfikat na zgodność z normą PN-EN ISO 17672
- Strefowe zespoły kontrolne – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb
- Punkty poboru gazów medycznych – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb

Pozostałe materiały powinny odpowiadać, co do jakości, wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane”, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru robót oraz STWiOR.

Wszystkie pozostałe materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji gazów medycznych muszą posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną
- produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego

- przyrządy kontrolno-pomiarowe powinny posiadać certyfikaty potwierdzające przeprowadzenie kalibracji przez ich producenta
- jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp.

6.13.6. Instalacje gazów medycznych – system alarmów klinicznych - sygnalizacja awaryjna

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, projektowane w budynku instalacje gazów medycznych, należy wyposażać w system alarmów klinicznych czyli system automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

System alarmów klinicznych gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce strefowej zespołów klinicznych należy zabudować należy czujniki ciśnienia, połączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontować należy awaryjne zawory kulowe odcinające.

Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- ciśnienie tlenu - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa
- ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa
- podciśnienie próżni - powyżej 0,06 MPa i poniżej 0,09 MPa

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego.

Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

Podczas realizacji zadania należy przewidzieć dostosowania źródeł zasilania gazów medycznych do coraz większego zapotrzebowania na gazy medyczne, a także dostosowania do obowiązujących przepisów - norma PN-EN-ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”, a w szczególności wymogi punktu 5.2.5 tej normy, przy opracowywaniu projektu należy wykonać wszystkie niezbędne obliczenia oraz bilanse i w razie konieczności w porozumieniu z Zamawiającym dostosować w/w źródła do obowiązujących przepisów.

6.14 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych

W zakresie instalacji elektrycznych **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji projektowej, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU. **Wykonawca** jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia przedstawiane Zamawiającemu przed ich wbudowaniem i uzyskaniem akceptacji nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

6.14.1. Uwagi ogólne dotyczące zasilania Szpitala w świetle przepisów i wytycznych

Instalacje elektryczne wewnętrzne w obiektach służby zdrowia dzielą się na kategorie w zależności od wymaganej pewności ich zasilania. Do każdej kategorii przypisane jest źródło, którego zadaniem jest podanie napięcia w określonym czasie po zaniku zasilania podstawowego z sieci energetyki zawodowej:

- **zasilanie podstawowe (odbiorniki III kategorii)** są to odbiorniki zasilane wyłącznie z sieci energetyki zawodowej o Nielimitowanym czasie przerwy przy zasilaniu ze stacji transformatorowej.
- **zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym (odbiorniki II kategorii)** są to odbiorniki zasilane awaryjnie z agregatu prądotwórczego o limitowanym czasie przerwy w zasilaniu do 0,5 godziny). Czas zasilania awaryjnego odbiorników II kategorii nie jest limitowany, stąd agregat prądotwórczy musi być w wykonaniu do **pracy ciągłej**. Zaleca się, aby załączenie agregatu nastąpiło w czasie nie dłuższym niż 15 sekund.
- **zasilanie awaryjne (odbiorniki I kategorii)** są to odbiorniki o limitowanym czasie przerwy w zasilaniu do 0,5s, zasilane obecnie głównie przez zasilacze bezprzerwowe UPS. Czas podtrzymania tego zasilania nie jest normowany przepisami, stąd należy go dobierać uwzględniając wagę i specyfikę zasilanych odbiorów oraz właściwości pozostałych źródeł zasilania zainstalowanych na terenie Szpitala.

6.14.2. Zasilanie

Zasilanie główne należy wykonać z nowoprojektowanej (przed pawilonem A) Rozdzielni Głównej z sekcji +C-RGR1 z wolnego odpływu rezerwowego.

Kabel zasilający z Rozdzielni Głównej należy poprowadzić przez kanał kablowy do pawilonu A i poprzez pomieszczenia magazynowe na poziomie -1 poprowadzić korytarzem, a następnie korytarzem przez łącznik „A”- „D1” na poziomie -1 do klatki schodowej pawilonu D1 od strony lądowiska helikopterów. Trasę kablową na tej długości wewnątrz budynku wykonać należy korytem kablowym o szerokości min. 600mm i ze względu na przechodzenie przez różne strefy pożarowe przewody powinny być w wersji trudno-zapalnej klasy co najmniej B2Ca lub zabudowane obudową niepalną w klasie EI 120. W klatce schodowej należy wyjść pionem na zewnątrz budynku.

Przy ścianie budynku należy wykonać złącze kontrolne ZK i od złącza kontrolnego w ziemi w rurze osłonowej przejść do złącza przyłączeniowego nowoprojektowanego obiektu. Przekrój kabla i zabezpieczenie w RG dobrać do obciążenia i spadków napięć. (zgodnie z wytycznymi dostawcy RM.)

Zasilanie rezerwowane do pompy chłodzącej (moc 3,5 kW) i pozostałych odbiorów wymagających zasilania rezerwowanego należy wykonać kablem bezhalegonowym 5x10 z rozdzielni +D1-RNP pawilonu D1 na poziomie -1. W szafie rozdzielniczy należy założyć nowe zabezpieczenie. Z rozdzielni należy przejść korytarzem pawilonu D1 na poziomie -1 w stronę łącznika „D”-„F”. Kabel należy poprowadzić łącznikiem „D”-„F” do wysokości wyjścia z łącznika na poziomie 0, a następnie wyjść kablem na zewnątrz i wzdłuż pawilonu D1 w rurze osłonowej do przyłącza projektowanego obiektu (rozdzielniczy). Zasilanie komputerowe należy zaprojektować z indywidualnych UPS-ów stanowiskowych.

Rozdzielnicę należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym.

Rozdzielnica powinna zasilac:

- klimatyzacja
- agregat wody lodowej
- oświetlenie podstawowe i awaryjne
- gniazda 230V
- REZONANS MAGNETYCZNY
- pozostałe wyposażenie pracowni

Zasilanie rezonansu związane jest z konkretnym urządzeniem i ściśle opiera się na wytycznych producenta. Zakup urządzenia będzie podlegał procedurze przetargowej i dopiero po jego wyborze będzie możliwe opracowanie docelowego zasilania rezonansu. Tak, więc parametry linii zasilającej, dobór zabezpieczeń i kabli aktualny jest na etapie PFU Po wyborze dostawcy urządzenia należy parametry te dostosować w projekcie do wymagań przyjętego rezonansu.

6.14.3. Zapotrzebowanie energetyczne

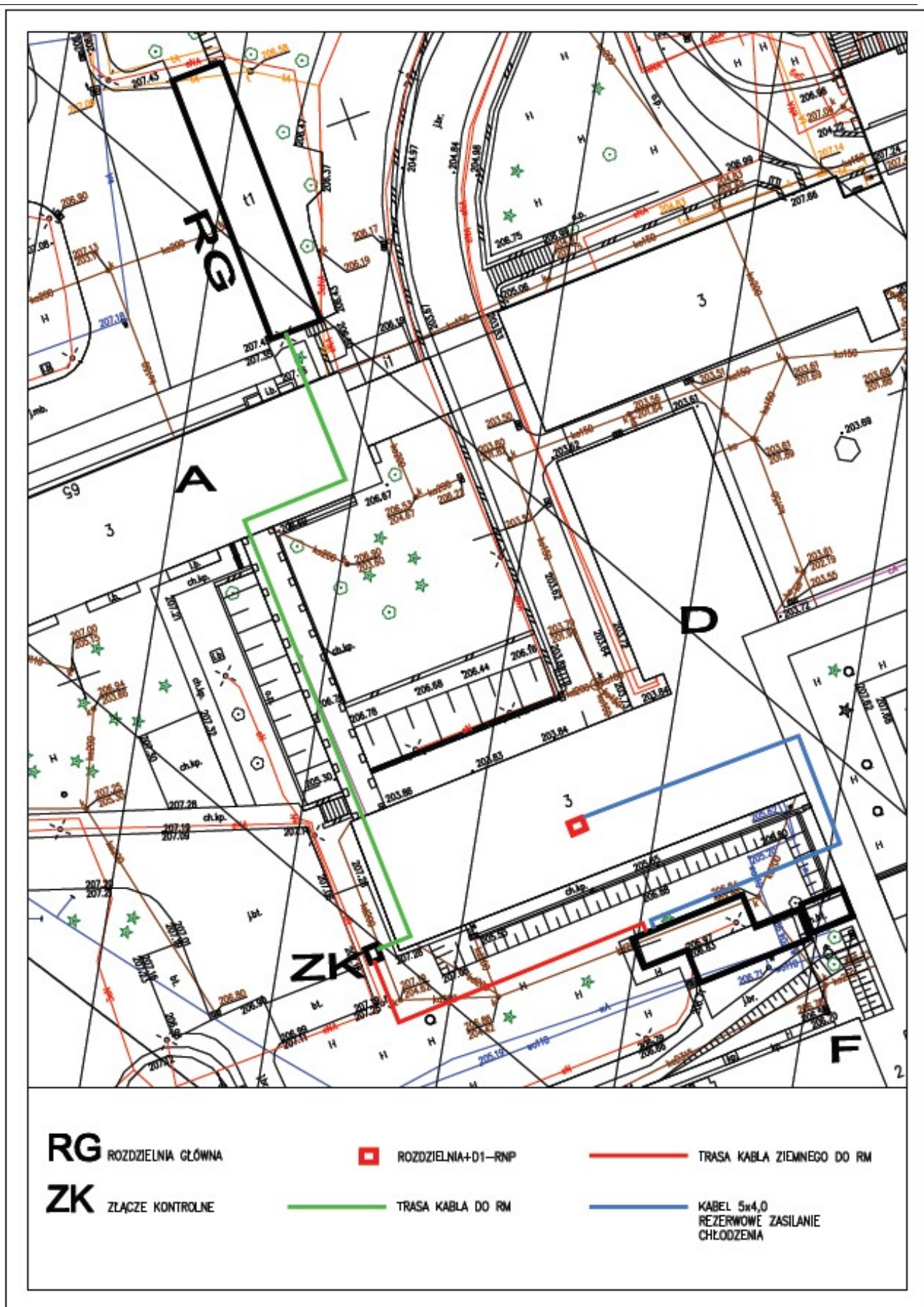
Pracownia RM

Wyszczególnienie	Moc	Natężenie prądu
	[kW]	[kA]
System RM	71,00	105,00
Chiller	21,50	30,00
Oświetlenie	2,70	3,40
Instalacja HVAC	7,80	9,80
Wyposażenie	8,30	10,50
Rezerwa~20%	28,70	41,30
RAZEM	140,00	200,00

Inne

Wyszczególnienie	Moc	Natężenie prądu
	[kW]	[kA]
Oświetlenie	3,35	9,30
Instalacja HVAC	5,14	12,50
Wyposażenie	12,70	24,60
Rezerwa~30%	8,81	16,60
RAZEM	30,00	63,00

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



6.14.4. Główny wyłącznik prądu

W ramach inwestycji dla nowoprojektowanego obiektu należy wykonać **Główny Wyłącznik Prądu**.

Uwaga:

Z uwagi na konieczność stosowania certyfikowanych ww. urządzeń, rozwiązanie projektowe związane z wyłącznikami pożarowymi omówić i uzgodnić z rzeczoznawcą ds. ppoż.

6.14.5. Tablice rozdzielcze

W pomieszczeniu technicznym należy zamontować tablice rozdzielcze w obudowie metalowej o stopniu szczelności IP65 z wyłącznikami różnicowoprądowym oraz wydzieloną szynę uziemiającą dla obwodu aparatury medycznej. Wyłączniki EPO obwodu RM należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym, sterowni i pokoju badań.

6.14.6. Projektowane instalacje

Instalacje oświetlenia ogólnego

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacja oświetlenia ostrzegawczego

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych i technologicznych

Instalacja siły zasilania REZONANSU

Instalacja zasilania wentylacji i klimatyzacji

Instalacji ochrony od porażeń

Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja uziemiająca

Instalacja odgromowa

Instalacja przeciwprzepięciowa

6.14.7. Opis montażu instalacji

W projektowanym budynku instalacje elektroenergetyczne, oraz słaboprądowe i strukturalne należy układać w oddzielnych osłonach to jest:

- w korytkach (drabinkach) - w przestrzeniach międzystropowych korytarzy i pomieszczeniach technicznych

- p/t - w pozostałych pomieszczeniach.

Instalacje elektryczne należy montować po wykonaniu instalacji sanitarnych, wentylacji mechanicznej, c.o. itp.

Oprzewodowanie

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami miedzianymi, bezhalegonowymi o izolacji na napięcie 750V w I grupie obciążeń jako:

- natynkowe - w korytkach i uchwytych, w przestrzeni międzystropowej komunikacji oraz częściowo w pomieszczeniach

- wtynkowe - przy podejściach przewodów do opraw na stropach żelbetowych

- podtynkowe - poniżej sufitów podwieszonych oraz w pozostałych przypadkach nie wymienionych wyżej.

Instalacje światła i siły układane w korytkach wzdłuż korytarzy należy wykonać przewodami kabelkowymi. Instalacje wewnątrz pomieszczeń należy wykonać przewodami kabelkowymi pod tynkiem.

Obwody 1-fazowe siły należy wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE), a 3-fazowe (jeśli będą wymagane) jako 5-żyłowe (L1,L2,L3,N,PE). Na poszczególnych fragmentach obwodów oświetleniowych należy przyjąć w taką ilość żył, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji.

Osprzęt

W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej należy zabudować osprzęt podtynkowy zwykły, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych osprzęt podtynkowy szczelny (IP44). W przestrzeniach międzystropowych oraz częściowo w pomieszczeniach technicznych osprzęt natynkowy.

Oprawy

Podstawowym rodzajem oświetlenia zastosowanym w budynku powinno być oświetlenie LED:

- punkty świetlne 36W 4000K
- listwy LED 12W/m 4000K

Instalacja gniazd wtykowych 230v układzie sieciowym TN-S

W celu zasilenia docelowych urządzeń należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych. Liczbę, typ oraz lokalizację gniazd należy uzgodnić z Użytkownikiem. Gniazda porządkowe należy montować na wysokości 30cm nad powierzchnią podłogi.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych należy wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie należy instalować gniazda w ramach wielokrotnych.

Dla zasilania urządzeń montowanych na stałe jak np. urządzenia wentylacji należy zaprojektować wypusty kablowe. Kable należy podłączyć do urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.

Instalacja uziemiająca, połączeń wyrównawczych i odgromowa

Obiekt należy przyłączyć do istniejącej instalacji uziemiającej, połączeń wyrównawczych oraz instalacji odgromowej. Wszystkie urządzenia nieposiadające zasilania/sterowania należy podłączyć do instalacji odgromowej. W budynku należy wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

Instalacja oświetlenia ogólnego, miejscowego i informacyjnego

Podzielić oświetlenie na:

- oświetlenie rezerwowane
- oświetlenie gwarantowane

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego i bezpieczeństwa

W budynku zastosować oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) zgodne z PN-EN 1838 *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz PN-EN 50172 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*.

Oprawy należy montować w obrębie dróg ewakuacyjnych, WC pacjentów oraz pom. technicznych.

Dla dróg ewakuacyjnych należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 2,0 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej 1,0 lx. (zgodnie z normą PN-EN 1838:2013).

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s.

Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidzieć należy oprawy LED wyposażone w układ elektroniczny i własne baterie akumulatorów o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywać się powinno samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. pracować powinny w układzie AutoTestu, umożliwiającym okresowe sprawdzenie sprawności oprawy bezpośrednio na oprawie.

Oprawy ewakuacyjne - praca na „ciemno” tzn. świecą jedynie w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetlenia, natomiast oprawy oświetlenia kierunkowego pracują na „jasno” przez cały czas użytkowania budynku.

Na oprawach oświetlenia kierunkowego nakleić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

W zależności od miejsca i sposobu montażu opraw (na ścianie, w suficie podwieszanym, na suficie żelbetowym) należy wraz z oprawą zamówić odpowiednie akcesoria dodatkowe jak elementy mocujące, ramki maskujące, itp.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego posiadać powinny świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Instalacja sygnalizacji stanu gazów medycznych

W obiekcie należy zaprojektować ciągłe monitorowanie parametrów gazów medycznych występujących w budynku. Służą do tego sygnalizatory współpracujące z punktami informacyjnymi. Zasilanie i oprzewodowanie między tablicą gazów a sygnalizatorami należy wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego dostawcy.

Instalacja ochrony od porażeń

W budynku instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieciowym TN-S. Przewód „N” będzie izolowany na całym swym przebiegu od przewodu ochronnego „PE”.

Ochronę od porażeń powinien zapewnić przez **szybkie wyłączenie** uszkodzonego obwodu oraz ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych i konstrukcji budynku. Zapewni to zastosowanie w instalacji wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych w połączeniu z wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Ekwipotencjalizację zapewnią połączenia wyrównawcze.

6.14.8. Oświetlenie terenu

Oświetlenia terenu należy przyłączyć do istniejącej linii oświetlenia terenu.

Należy wykonać zgodnie z p.6.5.4.

6.15 Wymagania dotyczące instalacji niskoprądowych

W zakresie instalacji niskoprądowych **Zamawiający** wymaga opracowania dokumentacji, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisane w niniejszym PFU.

Wszystkie **materiały** zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, **Wykonawca** zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania **Wykonawca** zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Dokumentacja projektowa, niniejsze opracowanie, SIWZ oraz wszystkie inne dokumenty są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Instalacja gniazd komputerowych, istniejąca, z uwagi na zobowiązania Szpitala musi pozostać w liczbie dotychczasowej lub większej.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

W zakresie instalacji niskoprądowych należy zaprojektować i wykonać:

- instalację teleinformatyczną
- instalację kontroli dostępu
- instalację monitoringu CCTV
- instalację przywoławczą dla pacjenta
- kanalizację dla kabli teleinformatycznych

Na potrzeby łączności telefonicznej, kontroli dostępu, monitoringu CCTV oraz wyposażenia stanowisk komputerowych niezbędne jest wykonanie instalacji teleinformatycznych oraz niezbędnej infrastruktury.

6.15.1. Serwerownia (POMIESZCZENIE TECHNICZNE)

Na potrzeby okablowania teleinformatycznego, kontroli dostępu, monitoringu CCTV w szafie serwerowej RACK 19" konieczne jest 12U miejsca do montażu sprzętu aktywnego oraz zakończenia okablowania światłowodowego oraz miedzianego. Dostęp do pomieszczenia pod nadzorem systemu kontroli dostępu (zarządzanie z jednolitej dla szpitala platformy programowej).

Urządzenie do podtrzymania zasilania 230V - UPS o mocy min 10kVA (w serwerowni pod wiszącą szafą serwerową).

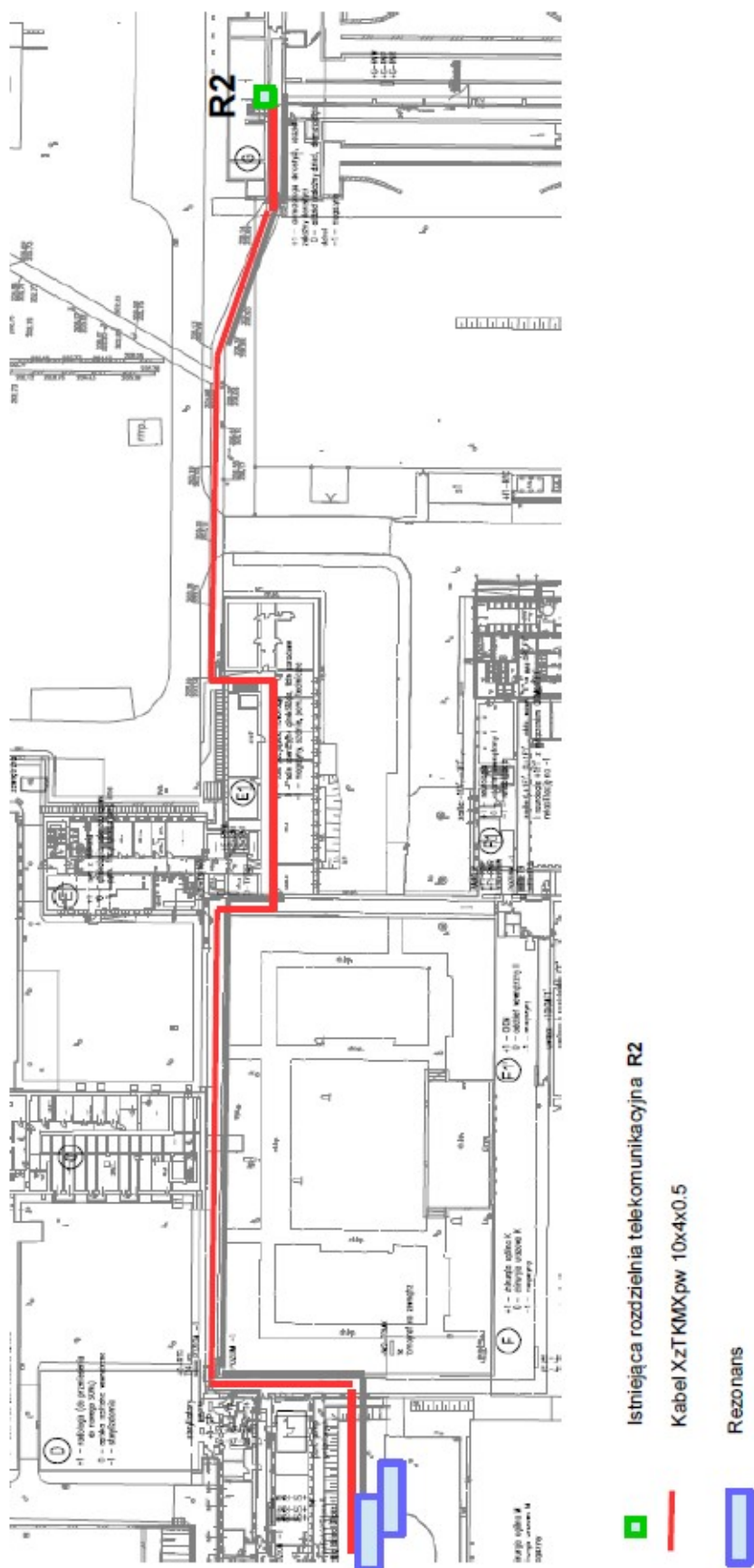
6.15.2. Kabel telekomunikacyjny

Kabel telekomunikacyjny XzTKMXpw 10x4x0,5 zakończony na panelu ISDN 25xRJ45 cat.3 należy ułożyć w relacji SZAFA SERWEROWA (wydzielone pomieszczenie TECHNICZNE „Rezonansu Magnetycznego”) do telekomunikacyjnej szafy rozdzielczej R2 (piwnice pod oddziałem Zakaźnym) i zakończyć na łączówkach szczelinowych LSA.

Trasa dla kabla telekomunikacyjnego:

korytarz w piwnicach pod pawilonami oraz łącznikami → do telekomunikacyjnej szafy rozdzielczej (podziemia pod oddziałem ZAKAŹNYM pawilon G) → zakończenie na łączówkach szczelinowych LSA. Przybliżona długość kabla ok.200 mb. Kabel ułożony w istniejących korytach kablowych.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



6.15.3. Okablowanie teleinformatyczne

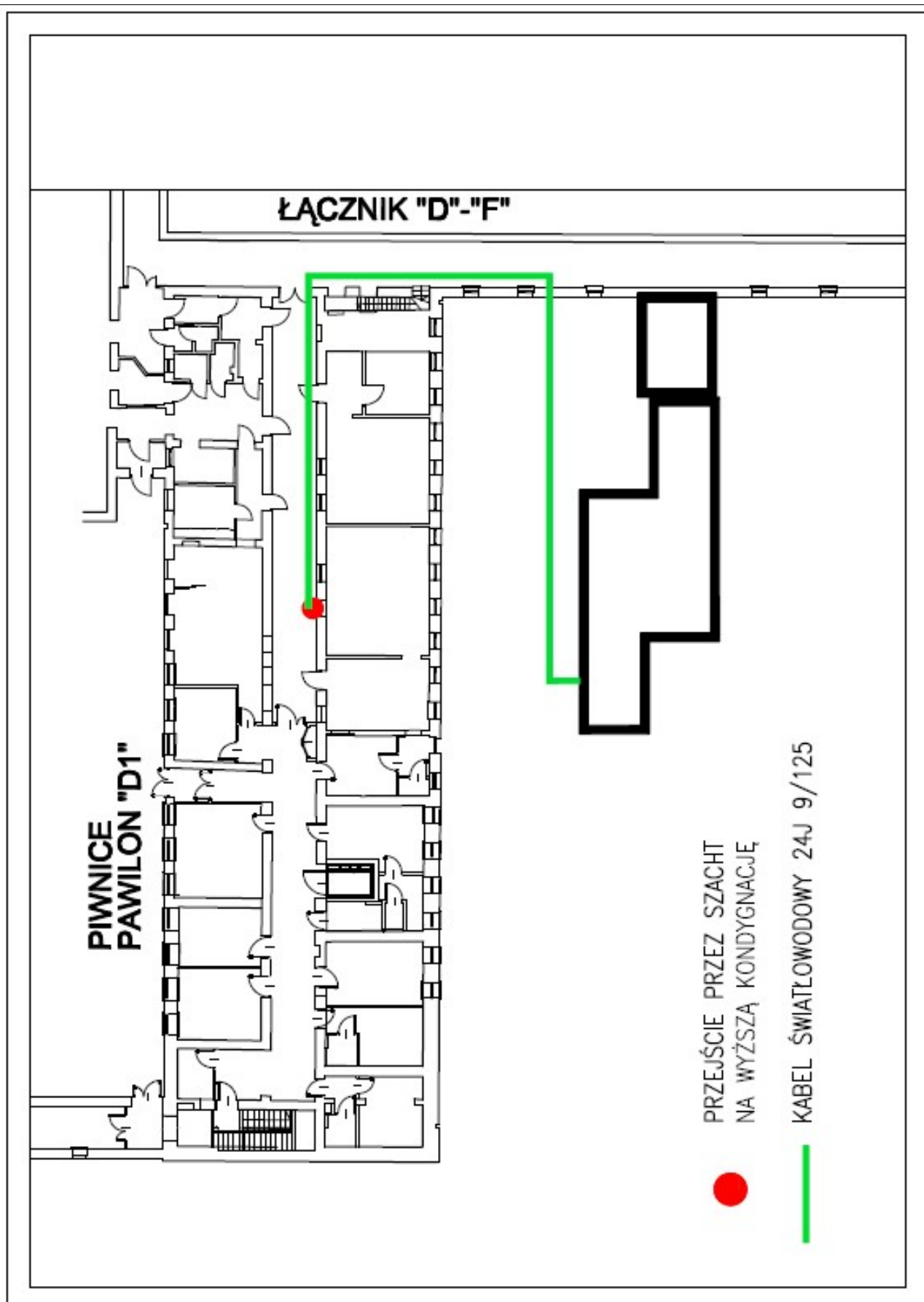
Na potrzeby okablowania teleinformatycznego, kontroli dostępu , monitoringu CCTV w szafie serwerowej RACK 19" konieczne 12U miejsca do montażu sprzętu aktywnego oraz zakończenia okablowania światłowodowego oraz miedzianego.

Ułożenie kabla światłowodowego 24J 9/125 w relacji SZAFA SERWEROWA (pomieszczenie TECHNICZNE „Rezonansu Magnetycznego”) zakończone w panelu 12x LC duplex, do szafy serwerowej SERWEROWNI RTG zakończone w panelu 12x LC duplex .

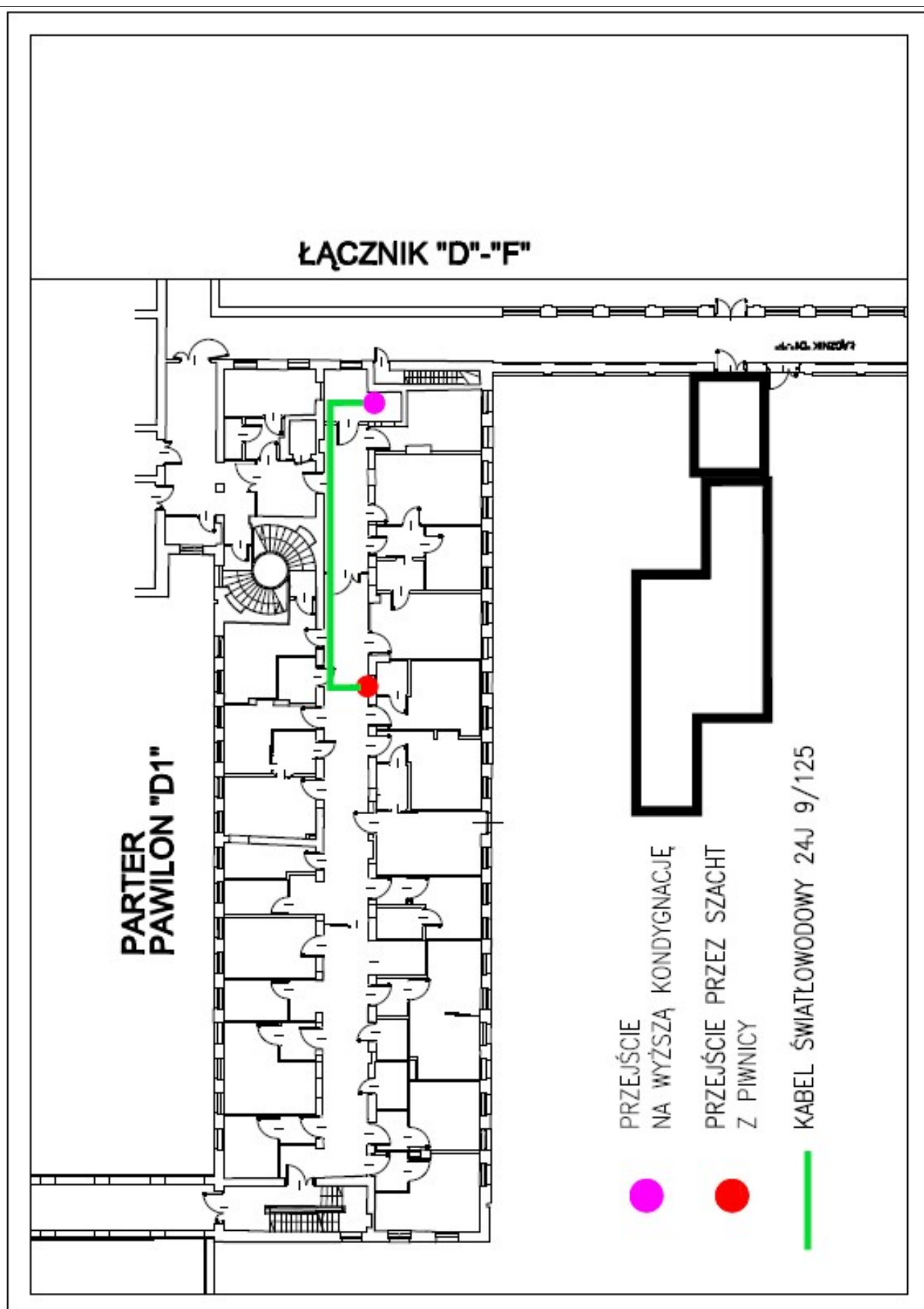
Trasa dla kabla światłowodowego 24J 9/125:

korytarz przyziemia pawilonu D1 → szacht na parter → korytarz „PEDIATRIA DZIECI” parter → Punkt Dystrybucyjny „CHIRURGIA DZIECI” na I piętrze → nad sufitem podwieszanym → Punkt Dystrybucyjny „RTG” (ok. 250mb). Kabel ułożony w istniejących korytach kablowych.

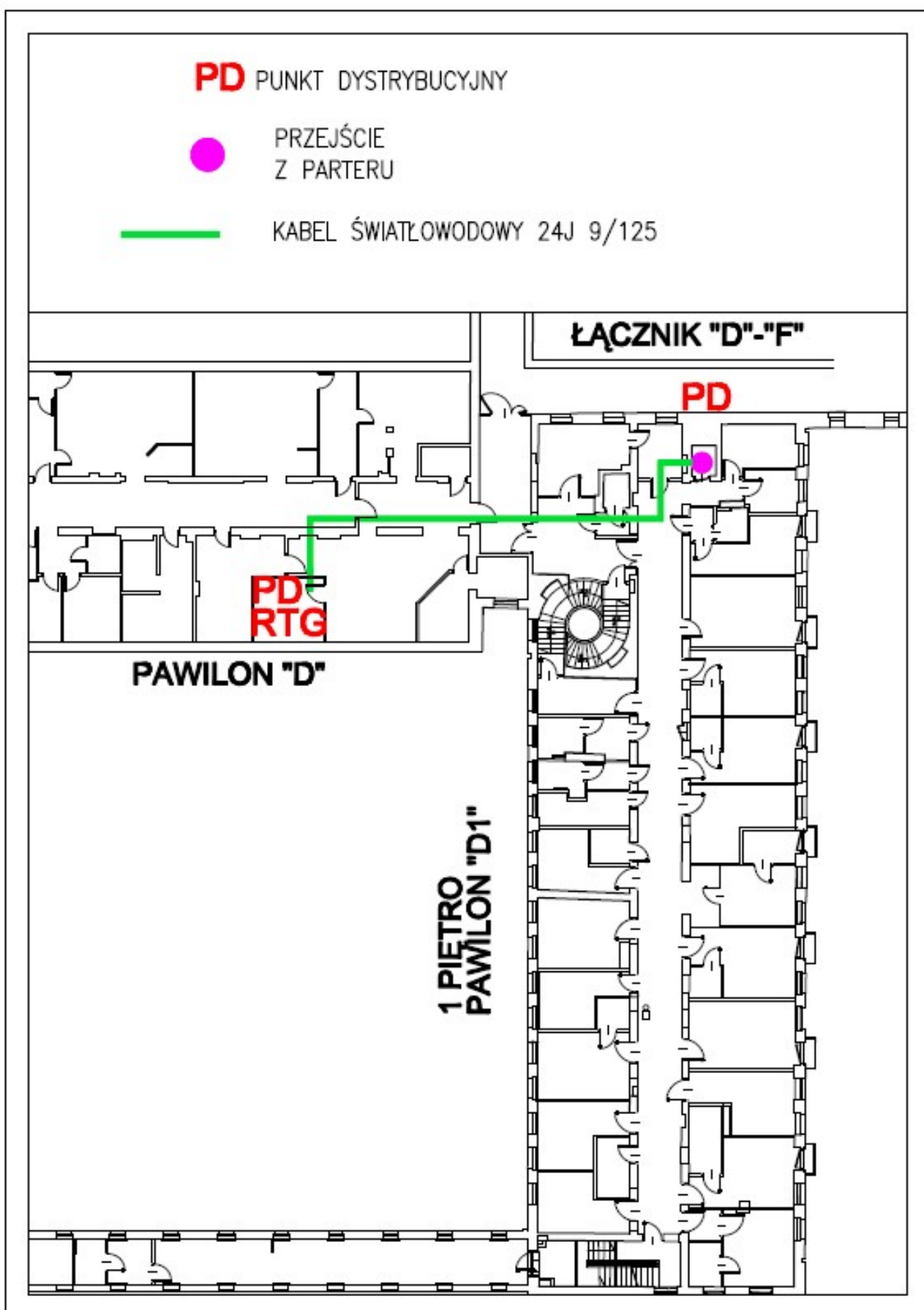
BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



6.15.4. Instalacja teleinformatyczna

Wewnętrzne okablowanie teleinformatyczne należy wykonać kablem (wraz z osprzętem) typu F/UTP Cat.6).

Każde stanowisko komputerowe należy wyposażać w zestaw PEL (punkt elektryczno- logiczny 3xRJ45 cat.6 A. Zasilanie 230v: 3x gniazdo zasilania podstawowego oraz 3x gniazdo zasilania gwarantowanego UPS.

W pomieszczeniu poczekalni dla pacjentów na każde 10m² powierzchni należy wykonać 1 gniazdo RJ45 F/UTP Cat.6A zamontowane bezpośrednio pod sufitem.

Gniazda przyłączeniowe instalacji teleinformatycznej należy zaprojektować w pomieszczeniach zgodnie z p 6.7 po akceptacji Zamawiającego. Urządzenia aktywne oraz pasywne należy zamontować w szafie teleinformatycznej wiszącej RACK 19” min. 12 U, wyposażonej w panel zasilający 9 gniazd 230V (z wydzielonego obwodu zasilania gwarantowanego UPS). Panele zakończeniowe dla okablowania teleinformatycznego 24xRJ45 KEYSTONE FTP Cat.6A, zakończenie kabla telekomunikacyjnego – panel 25xRJ45 Cat.3 ISDN.

W zakresie instalacji do Wykonawcy należy dostarczenie kompletu kabli krosujących światłowodowych oraz miedzianych.

W pomieszczeniu technicznym patch-panel należy umieścić patch-panel umożliwiający komunikację sieci komputerowej pomiędzy pom. technicznym, a urządzeniami podłączonymi do gniazd RJ45, znajdujących się w projektowanym budynku. Przewody Ethernet kat. 6.

Instalację należy zaprojektować zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r. DzU Nr 75 poz. 690 "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami
- zestawem norm PN-EN 50173-1,2 "Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego"
- zestawem norm PN-EN 50174-1, 2 "Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków"
- PN-EN 50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym"
- Kable do gniazd abonenta (TO) należy układać bezpośrednio od punktu węzłowego sieci (BD, FD) bez łączy pośrednich. Instalację w pomieszczeniach zakończyć puszkami instalacyjnymi zalecanymi przez producenta okablowania. Gniazda należy wykonać w koordynacji z innymi przyłączami w wersji podtynkowej. Jako gniazda należy zastosować ekranowane gniazda typu RJ-45 odpowiedniej kategorii dla instalacji miedzianej. Wszystkie kable i przewody dla projektowanych systemów niskoprądowych w głównych ciągach instalacyjnych, należy ułożyć w wydzielonych od części elektrycznej korytkach kablowych metalowych, przymocowanych do podłoża (konstrukcja budynku, ściany, sufity itp.). W pomieszczeniach technicznych, instalacje niskoprądowe należy wykonać w sztywnych rurach PCV, ułożonych w zależności od charakteru pomieszczenia i wystroju wnętrz, na tynku lub pod tynkiem. Główne trasy kablowe zaprojektować z nadmiarem 30%.

Trasy kablowe (korytka, rury, uchwyty) przeznaczone dla instalacji okablowania komputerowego nie mogą być wykorzystywane w żadnym wypadku do prowadzenia innych instalacji elektrycznych za wyjątkiem projektowanych instalacji niskoprądowych. Montaż urządzeń i osprzętu za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych.

Wymagania techniczne i serwisowe dla urządzeń aktywnych należy potwierdzić u Zamawiającego przed realizacją zamówienia (zakupem i montażem).

Uwaga:

- **Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary parametrów sieci wg PN-EN50346**
- **Wszystkie elementy pasywne sieci okablowania strukturalnego powinny pochodzić z jednolitej oferty producenta oraz powinny być dostarczone przez autoryzowanego, legalnego dystrybutora krajowego.**
- **Po uruchomieniu sieć okablowania strukturalnego winna być objęta certyfikatem Producenta i gwarancją na okres nie mniejszy niż 25 lat, a urządzenia aktywne gwarancją minimum 3 lata.**
- **Wykonanie, montaż, pomiary i uruchomienie należy powierzyć specjalistycznej firmie.**
- **Zasilanie dedykowane 230V/50Hz dla urządzeń sieciowych przewidzieć w projekcie instalacji elektroenergetycznych**

6.15.5. Kontrola dostępu

Wejścia do pomieszczeń służbowych, technicznego oraz wejście główne należy wyposażać w systemu kontroli dostępu (zarządzanie z jednolitej dla szpitala platformy programowej).

Instalacją kontroli dostępu należy objąć pomieszczenia zgodnie z p. 6.7.

System należy wyposażać w przełącznik sieciowy do zdalnego zarządzania systemem -switch 16 port 1Gbit oraz 2 porty SFP z wkładkami do współpracy z jednomodową transmisją światłowodową WDM oraz zestaw wkładek SFP WDM 1,25Gbps 1310nm/1550nm LC DDM SMF 20km (2 komplety). Jako urządzenia komunikujące należy zaprojektować czytniki kart zbliżeniowych wyposażone w klawiaturę, umożliwiające identyfikację osób poprzez odczyt karty, wprowadzony kod lub oba parametry naraz. Czytniki przyłączone są do kontrolerów pracujących w trybie sieciowym – i połączone z serwerem w sieci LAN. Oprogramowanie systemowe zainstalowane należy na serwerze aplikacji dla celów administracyjnych w serwerowni. Projektowana instalacja i urządzenia powinny być w pełni zgodne z funkcjonującym oprogramowaniem do konfiguracji i zarządzania systemem i bazą danych KD. Drzwi wejściowe z KD należy wyposażać w elektrozaczepy awersyjne (NC) sterowane z kontrolerów z wbudowaną klawiaturą oraz czytnikiem zbliżeniowym RF oraz samozamykacze.

6.15.6. System ochrony przeciwpożarowej (jeśli będzie wymagany po ustaleniu z rzeczoznawcą ds. ppoż) – należy zintegrować z istniejącym w szpitalu. Centrala nadrzędna dla całego systemu sieciowego instalacji sygnalizacji pożarowej jest zlokalizowana w Portierni w Pawilonie C przy wejściu głównym.

6.15.7. Monitoring CCTV

Dla przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować system telewizji dozorowej obiektu pracujący w trybie sieciowym z wykorzystaniem LAN. Kamery TVD winny pracować z protokołami sieciowymi IP i być zasilane z wykorzystaniem funkcji PoE.

Dozorem należy objąć wewnętrzne pomieszczenia: poczekalnia, pomieszczenie przygotowania pacjenta oraz zewnątrz budynku tj. – wejścia do budynku z zewnątrz oraz teren w bezpośrednim otoczeniu (dojście, teren zielony pomiędzy pawilonami szpitala).

System telewizji dozorowej obiektu należy zaprojektować w technologii cyfrowej, sieciowej, bazującej na kodeku H265+ umożliwiającej przesyłanie i rejestrację obrazów o rozdzielczości min. Full HD (1920*1080).

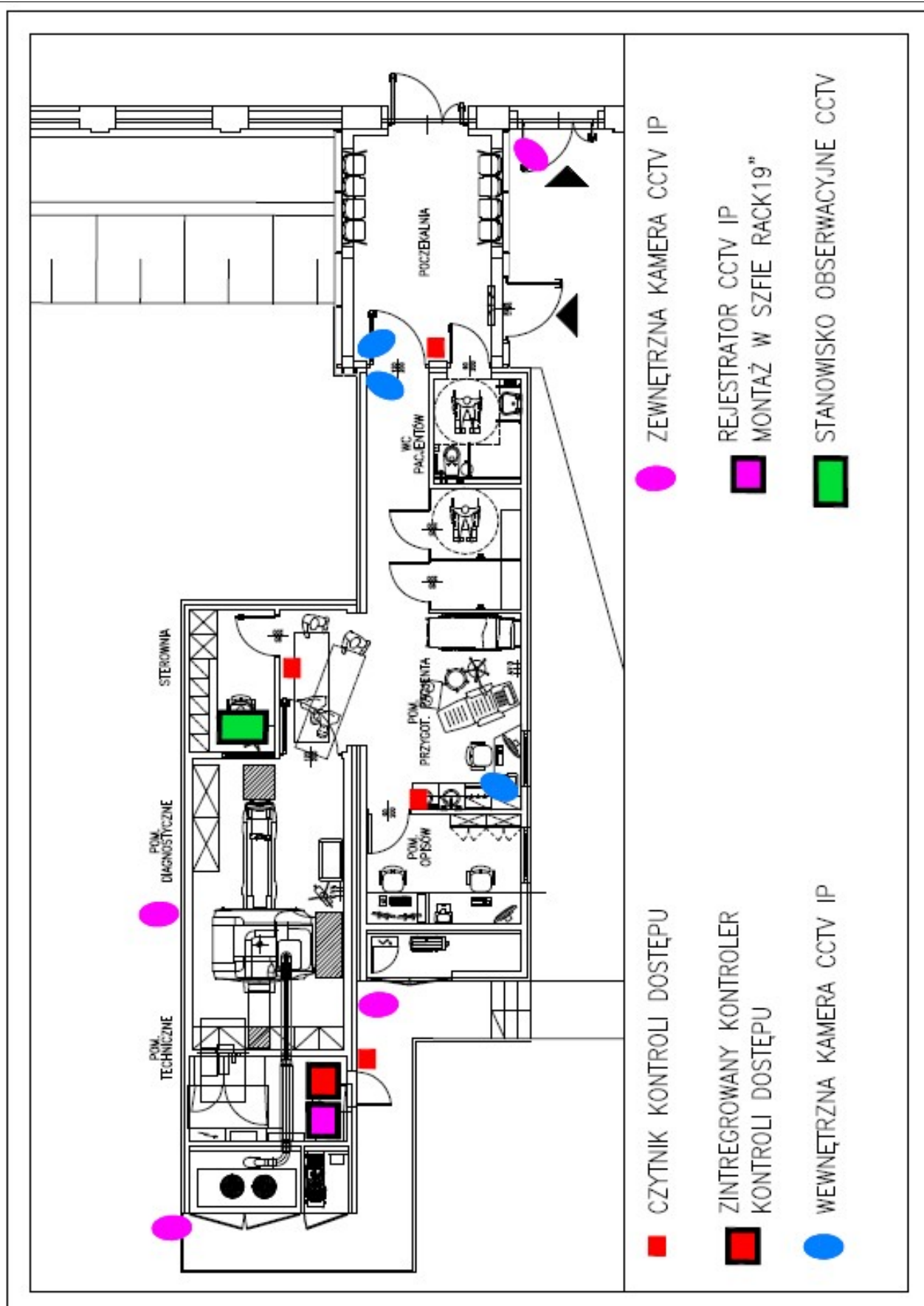
Charakterystyka

- rejestrator w technologii IP
- minimum 16 kanałów,
- dysk HDD rejestracja i przechowywanie obrazu 21 dni.
- kodowanie H265+ „mocowanie RACK 19”.
- kamery 5Mpx, wandaloodporne.
- zasilanie kamer PoE z odrębnego przełącznika sieciowego RACK 19” 16 port PoE 1Gbit oraz 2 porty SFP z wkładkami do współpracy z jednomodową transmisją światłowodową (DUPLEX do 20 km)
- wkładka SFP (4 szt.) 1,25Gbps LX 1310nm LC SMF 20km
- światłowód jednomodowy - SM (9/125)

W pomieszczeniu operatora należy zaprojektować stanowisko obserwacyjne CCTV – monitor LCD 24”, montaż uchwyt ścienny (połączenie z rejestratorem – extender HDMI z obsługą myszki, transmisja kablem teleinformatycznym F/UTP Cat.6). Rejestrator CCTV musi zostać zamontowany w szafie serwerowej w pomieszczeniu technicznym.

Szczegółowe wytyczne dotyczące wymagań dla instalacji i urządzeń TVD określi Zamawiający podczas opracowywania dokumentacji projektowej.

BUDOWA PRACOWNI MODUŁOWEJ REZONANSU MAGNETYCZNEGO (RM) DLA POTRZEB SZPITALA, W TYM OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH W CELU PRZYGOTOWANIA INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO MONTAŻU PRACOWNI MODUŁOWEJ WRAZ Z DOSTAWĄ I URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA RM



6.15.8. Instalacja przywoławcza pacjenta

Dla potrzeb pracowni RM należy zaprojektować nową instalację sygnalizacji alarmowo-przywoławczej w oparciu o system cyfrowy z magistralą korytarzową.

Instalację należy wykonać w pomieszczeniu przygotowania pacjenta, kabinach pacjenta oraz w WC pacjentów.

System musi składać się przede wszystkim z następujących elementów:

- manipulatorów przy stanowisku pacjenta
- przycisków pociągowych montowanych przy umywalce oraz muszli klozetowej
- kasownika zlokalizowanego wewnątrz pomieszczenia przy drzwiach
- sygnalizatorów alarmowych montowanych na zewnątrz pomieszczenia nad drzwiami
- centralki alarmowej

Centralkę należy umieścić w pomieszczeniu z personelem pielęgniarskim.

W pobliżu centralki należy zlokalizować przycisk kasowania i wezwania lekarza z lampką przywołania na stanowisku personelu medycznego. Lampki kontrolne wezwań pacjentów należy zamontować nad drzwiami pomieszczeń od zewnątrz, a lampkę strefową zbiorczą na stanowisku personelu medycznego.

Elementy systemu należy instalować w puszkach podtynkowych lub natynkowych. Instalacja przywoławcza pacjenta powinna być zaprojektowana jako akustyczno-optyczna. Należy przyjąć standard urządzeń systemu przywoławczego jak już pracujące w innych, zmodernizowanych obiektach Szpitala.

6.15.9. Zdalny monitoring stanu urządzeń technicznych

Zdalny monitoring stanu urządzeń technicznych dotyczący WSZYSTKICH parametrów roboczych o krytycznym znaczeniu (klimatyzacja, zasilanie, awarie systemowe) - poprzez przeglądarkę internetową.

Stanowisko zlokalizowane w pomieszczeniu Elektryka Dyżurnego (budynek działu technicznego).

7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH

9.7 Zakres prac projektowych

Na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia ustala się do obligatoryjnego stosowania następujące zasady zatwierdzania rozwiązań projektowych zamiennych oraz nadzorów autorskich:

a) Wykonawca opracuje dokumentację projektową, stanowiącą podstawę wykonania robót budowlanych:

- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt techniczny
- projekty wykonawcze w zakresie wszystkich branż i technologii
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129)

• wszelkie inne opracowania i projekty wymagane przepisami prawa lub przez Zamawiającego dla realizacji robót, w tym na przykład: plan BIOZ i inne.

b) Na etapie opracowywania projektów wykonawczych Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym rozwiązań funkcjonalnych, architektonicznych, technicznych, aranżacyjnych w tym rozwiązań materiałowych takie jak:

- osprzęt niskoprądowy – gniazda, kamery, głośniki
- osprzęt elektryczny – oprawy oświetleniowe, gniazda, wyłączniki

- systemy kontroli dostępu
 - systemy sanitarne– elementy białego montażu, wyposażenie łazienek
- baterie bezdotykowe, systemy zabudowy WC
- elementy wykończenia wnętrz – okładziny ścienne i podłogowe, wykładziny ścienne podłogowe, balustrady, ścienne listwy odbojowe itp.

Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji powykonawczej wraz z instrukcją ewakuacji, planem ewakuacji, planem zabezpieczenia p-poż., a także wszelkich innych opracowań i projektów, które okażą się niezbędne do osiągnięcia celu zgodnie z przyjętą w umowie ryczałtową formułą wynagrodzenia.

Uzgodnienie przez Zamawiającego szczegółowych rozwiązań architektonicznych, technicznych, aranżacyjnych, funkcjonalnych nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za prawidłową, zgodną z przepisami realizację przedmiotu zamówienia.

9.8 Warunki odbioru prac projektowych

Dokumentacja projektowa zostanie opracowana w pełnej problematyce zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym (wraz z koncepcją), wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego, Polskich Norm i przepisów branżowych oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa zostanie sporządzona w języku polskim.

Projekt architektoniczno-budowlany, techniczny oraz wykonawczy musi zostać pisemnie zaakceptowany przez Zamawiającego pod względem funkcjonalnym i jakości proponowanych rozwiązań i materiałów.

Wykonawca prac projektowych zapewni:

- sprawdzenie dokumentacji projektowej w zakresie zgodności i kompletności z obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami technicznymi przez osobę uprawnioną (uprawnienia bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności) lub rzeczoznawcę budowlanego
- dołączenie do każdego etapu dokumentacji wykazu opracowań oraz pisemnego oświadczenia o kompletności i wykonaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca prac projektowych dostarczy Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót

- projekt architektoniczno-budowlany – 5 egzemplarzy
- projekt techniczny – 5 egzemplarzy
- projekty wykonawcze – 4 egzemplarze
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - 2 egzemplarze
- kosztorysy inwestorskie - 2 egzemplarze
- przedmiary robót - 4 egzemplarze
- wersje elektroniczne każdego etapu projektu:

w wersji pdf - 1 egzemplarz

oraz po zakończeniu inwestycji **Wykonawca robót budowlanych** dostarczy Zamawiającemu:

- projekt powykonawczy – 2 egzemplarze w wersji papierowej z naniesionymi zmianami i podpisami osób wprowadzającymi i akceptującymi zmiany oraz wersję elektroniczną jw.

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (zwane dalej SST), opracowane przez Wykonawcę zgodnie 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. 2021 poz. 2454 stanowią część projektu wykonawczego i muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

Projekt budowlany oraz wykonawczy musi zostać pisemnie zaakceptowany przez Zamawiającego w ciągu czternastu dni od daty ich przekazania protokołem zdawczo - odbiorczym. W razie uwag

Zamawiającego do danej fazy projektowej, **Wykonawca** prac projektowych będzie zobowiązany do wprowadzenia w dokumentacji poprawek, a następnie przedstawienia jej powtórnie do akceptacji.

Wykonawca prac projektowych i budowlanych uzyska wszelkie zezwolenia i decyzje administracyjne niezbędne do realizacji inwestycji. (z wyłączeniem pozwolenia na budowę)

Wykonawca prac projektowych zapewni sprawowanie, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, nadzoru autorskiego przez Projektanta w trakcie trwania realizacji inwestycji, aż do odbiorów końcowych i uzyskania przez Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektów.

8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca robót budowlanych opracuje oraz przekaże Zamawiającemu do akceptacji:

- projekt organizacji placu budowy terenu budowy
- harmonogram robót
- projekt tymczasowej organizacji ruchu

Zamawiający w terminach określonych w umowie udostępni i przekaże Wykonawcy teren budowy oraz zapewni na czas budowy dostęp do terenu realizacji inwestycji.

Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami, w tym przepisami BHP, Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnienie spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.

Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza socjalno-technicznego i terenu budowy, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe na wskazanym przez Zamawiającego terenie.

Wykonawca jest zobowiązany jest na własny koszt do doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, kanalizacja sanitarna, teletechnika itp.

Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy.

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren przed dostępem osób nieupoważnionych przez wykonanie trwałego odgródzenia rejonu robót od ogólnych traktów komunikacyjnych Szpitala oraz zastosować przegrody zapobiegające rozprzestrzenianiu się kurzu i hałasu na rejon Szpitala nie objęty budową.

Wykonawca usunie na własny koszt wszelkie uszkodzenia w materii Szpitala, spowodowane z jego winy również nieumyślnie, podczas prowadzenia robót.

Wykonawca zapewni utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren budowy wszelkich maszyn, urządzeń i materiałów, a także tymczasowego zaplecza oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót oraz terenów przyległych w stanie uporządkowanym.

Wykonawca zapewni ochronę obiektu oraz mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od daty przejęcia terenu budowy do daty przekazania obiektu do użytkowania.

Wykonawca wykona we własnym zakresie i na swój koszt tablice informacyjne budowy, zgodne z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, oraz niezbędne tablice ostrzegawcze i znaki drogowe. Tablice informacyjne i ostrzegawcze oraz znaki drogowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Szczegółowe warunki związane z organizacją robót budowlanych, zabezpieczeniem interesów osób trzecich, ochroną środowiska, warunkami bezpieczeństwa pracy, zapleczem dla potrzeb Wykonawcy, warunkami dotyczącymi organizacji ruchu, ogrodzeniem, zabezpieczeniem

chodników i jezdni oraz wykonaniem prac towarzyszących i robót tymczasowych zawarte będą w Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), opracowanej przez Wykonawcę.

8.1 Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca zapewni ilość niezbędnych kontenerów wg aktualnych potrzeb oraz wg przewidzianego zatrudnienia na budowie. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę.

Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne, w tym wyposażenie medyczne, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej. **Maszyny i urządzenia** oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

8.2 Wymagania dotyczące przygotowania terenu

Teren budowy obejmujący budowę nowych pomieszczeń szpitala wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie terenu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych, według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym obejmującymi również oddzielenie terenów objętych budową (przebudową) i terenów normalnej pracy Szpitala
- oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych BIOZ
- zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac
- przygotowanie zaplecza socjalnego budowy

Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym terenie budowy.

Wykonawca wyznaczy miejsca składowania odpadów.

Wykonawca przygotuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić:

biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnię i magazyn sprzętu, pomieszczenie biurowe dla służb inwestorskich Zamawiającego

Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne, w tym wyposażenie medyczne, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej. Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie

ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

8.3 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń

Wszelkie wyroby i materiały budowlane oraz urządzenia zastosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji, powinny odpowiadać, co do jakości wymogom dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym do stosowania w obiektach służby zdrowia, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, a w szczególności zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane, jak i wymaganiom dokumentacji projektowej.

Atesty i certyfikaty jakości materiałów i urządzeń. Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające atest, a urządzenia - ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacjami technicznymi to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem lub zamontowaniem materiałów lub urządzeń, uzyskać od Zamawiającego akceptację zastosowania tych materiałów przedkładając próbki oraz dokumenty wymagane ustawą Prawo Budowlane.

Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji materiałów lub urządzeń jeżeli nie będą odpowiadały mu kolorystycznie, nie będą pasowały pod względem estetycznym lub funkcjonalnym do innych materiałów lub urządzeń, jak również jeżeli Zamawiający będzie miał uzasadnione wątpliwości co do źródła ich uzyskania, ich jakości, trwałości, funkcjonalności, estetyki lub renomy producenta.

Wykonawca zapewni odpowiednie oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz wymagane materiały do zbadania, na żądanie Zamawiającego, jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót, a także do sprawdzenia ilości zużytych materiałów.

Źródła uzyskania materiałów: co najmniej dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz na żądanie próbki do akceptacji przez Zamawiającego. Zaakceptowanie wykorzystania pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują akceptację. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Wszystkie odpowiednie **materiały** pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego. Humus i nadkład czasowo zdjęte z

terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które wynikają z dokumentacji projektowej. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

8.4 Wymagania dotycząca sprzętu i maszyn i urządzeń budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i SST.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

8.5 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na ukończoną część budowy. W przypadku spowodowania jakichkolwiek uszkodzeń, Wykonawca będzie zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego na własny koszt.

8.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z innymi przepisami obowiązującymi.

W przypadku zaistnienia rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a obowiązujących, **Wykonawca** ma również obowiązek stosowania się do nich.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zamawiający może sprawdzić wytyczenie robót lub wyznaczenie wysokości, czynność ta nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Programie funkcjonalno-użytkowym, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważane kwestie.

Roboty dodatkowe i zamienne mogą być prowadzone tylko na podstawie pisemnego zlecenia ze strony Zamawiającego. Inspektorzy Nadzoru Inwestorskiego nie mają prawa zlecać Wykonawcy takich robót, mogą jedynie wnioskować o ich wykonanie jako elementy niezbędne dla wykonania zadania.

8.7 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Zamawiający ma prawo zażądać świadectwa od Wykonawcy, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający zastrzega sobie nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. W takim przypadku Zamawiający przekaze Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek. Próbki będą pobierane losowo przy zastosowaniu metod statystycznych. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które

budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Normatywne pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób przez niego zaakceptowany.

Badania i pomiary. Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm zawartych w specyfikacjach technicznych. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

Raporty z badań. Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie określonym w Planie Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Zamawiającego. Dla celów kontroli jakości i akceptacji, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania przy czym zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający może też pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjach technicznych. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

8.8 Dokumentacja budowy

Dziennik budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy.

Pozostałe dokumenty budowy to w szczególności:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja budowy

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na jego życzenie.

8.9 Odbiory

Odbiorom podlegają zgłoszone Zamawiającemu zakończone etapy prac, robót i czynności, roboty zanikające i ulegające zakryciu, a także odbiór końcowy.

Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego nie później niż na 4 dni przed zdarzeniem (zaniknięcie, zakrycie) o terminach zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz o terminach zaniknięcia robót zanikających. Jeżeli Wykonawca nie poinformował o tych faktach Zamawiającego zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkrywki niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego, na swój koszt.

Gotowość do odbiorów kolejnych etapów prac, robót i czynności określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym oraz robót zanikających i ulegających zakryciu Kierownik Budowy zgłasza Zamawiającemu wpisem do Dziennika Budowy. Zamawiający ma obowiązek przystąpić do odbioru w terminie 7 dni, a w przypadku robót zanikających i ulegających zakryciu 4 dni od daty dokonania wpisu do Dziennika Budowy. Potwierdzenie wpisu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu, oznaczać będzie osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie dokonania potwierdzenia.

Z czynności odbioru kolejnych etapów prac i robót sporządza się protokoły, zawierające opis przebiegu czynności danego odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione w jego toku.

W przypadku stwierdzenia przy odbiorze prac, robót, czynności, a także z czynności odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wad, lub braków w wykonanych pracach, robotach, czynnościach, dokumentacji ich dotyczącej lub innego rodzaju usterek lub uchybień w stosunku do ich zamierzonego na dzień odbioru stanu, Zamawiający ma prawo odmówić odbioru i wyznaczyć termin do usunięcia tych wad.

Odbiór końcowy ma na celu przekazanie Zamawiającemu ustalonego przedmiotu umowy do eksploatacji po, sprawdzeniu jego należytego wykonania i przeprowadzeniu przewidzianych w przepisach badań, prób technicznych, rozruchów instalacyjnych i innych. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w formie pisemnej oraz wpisem do Dziennika Budowy, a także udostępni Zamawiającemu całość wymaganej prawem dokumentacji powykonawczej. Zgłoszenie to może nastąpić po wykonaniu wszystkich robót, potwierdzonych stosownymi wpisami w Dzienniku budowy przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego, dostarczeniu dokumentacji powykonawczej zaakceptowanej przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w tym dostarczenia dokumentów - oświadczeń Państwowej Straży Pożarnej oraz Państwowej Inspekcji Sanitarnej o braku sprzeciwu na użytkowanie budowywanej części obiektu.

Najpóźniej w dniu zgłoszenia zakończenia robót i gotowości do odbioru, Wykonawca przekaze Zamawiającemu całość wymaganej umową dokumentacji powykonawczej.

Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór końcowy w ciągu 14 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru przez Inspektora nadzoru, zawiadamiając o tym Wykonawcę na piśmie.

Z czynności odbioru końcowego, sporządzane są protokoły, zawierające opis przebiegu czynności danego odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione jego toku. Protokół odbioru podpisany przez Strony, Zamawiający doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbioru.

Odbiór prac, robót, czynności wykonanych przy realizacji inwestycji następuje z chwilą dokonania odbioru końcowego inwestycji przez Zamawiającego od Wykonawcy.

Zamawiający ma prawo odmówić odbioru, jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru posiada wady, tj. nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót, prac lub czynności lub nie zostały właściwie wykonane roboty, prace lub czynności lub nie zostały przeprowadzone wszystkie sprawdzenia, próby, czy też niezbędne rozruchy technologiczne lub, gdy Wykonawca nie przedstawił wymaganych prawem i niezbędnych dokonania odbioru dokumentów powykonawczych lub przedmiot odbioru posiada inne usterki, uchybienia w stosunku do zamierzonego stanu. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie. Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

Podpisanie bezusterkowego protokołu końcowego robót budowlanych uprawnia Wykonawcę do uzyskania ostatecznego pozwolenia na użytkowanie obiektu przez Zamawiającego.

Po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie i przekazaniu jej Zamawiającemu, strony umowy podpiszą protokół ostateczny wykonania przedmiotu umowy.

Zamawiający wyznaczy datę gwarancyjnego odbioru robót przed upływem terminu gwarancji oraz datę odbioru robót przed upływem okresu rękojmi. Zamawiający powiadomi o tych terminach Wykonawcę w formie pisemnej. Przy odbiorach tych stosowane będą zasady, jak dla odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru robót. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (powykonawczą)
- Specyfikacje techniczne
- Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót znikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Recepty i ustalenia technologiczne
- Dziennik Budowy
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- Certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, świadectwa sanitarne wbudowanych materiałów
- Instrukcje obsługi i użytkowania wszelkich urządzeń wyposażenia technologicznego obiektu, schematy technologiczne, dokumentację techniczno-ruchową, instrukcję bezpieczeństwa eksploatacji, w tym instrukcję bezpieczeństwa pożarowego
- Protokoły z przeprowadzonych przez Wykonawcę szkoleń personelu użytkownika (Zamawiającego) w zakresie obsługi urządzeń, wyposażenia i eksploatacji obiektu
- Protokoły nadzorów autorskich.

8.10 Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze, roboty związane z urządzeniem placu budowy itd. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania prac towarzyszących niezbędnym do wykonania robót podstawowych nie zaliczanych do robót tymczasowych bez dodatkowego wynagrodzenia.

8.11 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót (częściowych i końcowego) na podstawie procentowego zaawansowania robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST, SST i w dokumentacji projektowej, a także w obowiązujących przepisach.

Ceny jednostkowe lub ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami wyposażenia wraz z kosztami zakupu
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

8.12 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

8.13 Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

8.14 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez wykonywanie inwestycji lub jej części.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

W przypadku uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i właściwe władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

8.15 Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu BiOZ. W szczególności Wykonawca 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.

8.16 Stosowanie się do przepisów prawa

Prawem umowy będzie prawo polskie. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy powszechnie obowiązującego, lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. W szczególności Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wynikających z następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – Dz.U.2020.poz.1333 z dnia 2020.08.03

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. z 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2020 r. poz. 2351, Dz.U. z 2020 r. poz. 1608)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2019, poz. 595)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 2 grudnia 2010 r. Dz. U. nr 238 poz. 1579 w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 poz. 1609
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Ustawa Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych oraz autorskich i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając odnośne dokumenty.

8.17 Dokumenty odniesienia

W przypadku rozbieżności pomiędzy postanowieniami zawartymi w poszczególnych dokumentach, przyjmuje się następującą hierarchię ważności dokumentów odniesienia:

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, w tym Program funkcjonalno-użytkowy oraz wytyczne realizacyjne opracowane przez Zamawiającego
- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt techniczny
- projekt wykonawczy
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- oferta wykonawcy
- aktualne normy techniczne
- aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, deklaracje, świadectwa dopuszczenia itp.
- przepisy prawa powszechnie obowiązującego
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

9. INFORMACJE OGÓLNE

Zamawiający dysponuje dokumentami administracyjnymi i technicznymi określającymi warunki formalne i techniczne realizacji inwestycji wymienionymi w pkt. 9.1

Pozostałe materiały niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej oraz decyzji, uzgodnień i zgód formalnych niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska we własnym zakresie, zgodnie z przyjętą w umowie formułą wynagrodzenia.

9.1 Dokumenty administracyjno-techniczne

Dokumenty formalno-prawne:

- Opinia konserwatorska
- Wyniki badań gruntowo-wodnych
- Mapa do celów projektowych
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Archiwalna wielobranżowa dokumentacja projektowa w zakresie przebudów, remontów pawilonów Szpitala

9.2 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej – Dz.U. nr 112 poz. 654 z późn. zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. z 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 169 poz. 1650
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 402)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii (Dz.U. 2016 poz. 2218) z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego – (Dz.U. z 2021r. poz.290 z późniejszymi zmianami)
- Sposób postępowania podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne ze zwłokami pacjenta w przypadku śmierci pacjenta - Dz.U. 2012 r. poz. 420
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19, poz. 231)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych - Dz. U. Nr 124, poz. 1030.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (DZ.U. Nr 2021, poz.1722)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 – tom I-IV
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. z 2003r, Nr 80, poz. 717.) tekst jednolity Dz.U.2003 nr 80poz. 717 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach, Dz. U. z 2001r, Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Dz.U. 2019 poz. 2448
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 2 grudnia 2010 r. Dz. U. nr 238 poz. 1579 w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839
- Ustawa Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)

10. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Opinia konserwatorska
2. Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla budowy pracowni modułowej rezonansu magnetycznego.
3. Mapa do celów projektowych
4. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

III.CZĘŚĆ GRAFICZNA

11. KONCEPCJA

SPIS RYSUNKÓW

1. Sytuacja	skala 1:500
2. Inwentaryzacja architektoniczna	skala 1:100
3. Rzut pracowni RM	skala 1:100
4. Elewacja południowa	skala 1:100
5. Elewacja północna	skala 1:100
6. Elewacja zachodnia, przekrój poprzeczny	skala 1:100