

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Dostawa, montaż i uruchomienie Rezonansu Magnetycznego wraz z przebudową i dostosowaniem pomieszczeń w budynku „C” Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Szczecinie, przy ul. Arkońskiej 4, w granicach działki nr 3/38 z obrębem 2036

Wykaz robót objętych zamówieniem z podziałem na grupy, klasy i kategorie według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :

GRUPA 1	33100000-1	Urządzenia medyczne
KLASA	33110000-4	Sprzęt obrazujący do użytku medycznego, stomatologicznego i weterynaryjnego
KATEGORIA	33113000-5	Urządzenia do obrazowania rezonansu magnetycznego
GRUPA 2	45000000-1	Roboty budowlane
GRUPA 2a	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
KLASA	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
KATEGORIA	45111300-1	Roboty rozbiórkowe
GRUPA 2b	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA	45210000-9	Roboty budowlane w zakresie budynków
KATEGORIA	45215140-0	Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
KATEGORIA	45215143-1	Roboty budowlane w zakresie sal diagnostycznych
KLASA	45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
KATEGORIA	45262700-8	Przebudowa budynków
GRUPA 2c	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych – SSP
KATEGORIA	45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
KATEGORIA	45314300-0	Instalowanie infrastruktury okablowania
KATEGORIA	45314320-0	Instalowanie okablowania komputerowego
KLASA	45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
KATEGORIA	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
KATEGORIA	45331210-1	Instalowanie wentylacji i klimatyzacji
KATEGORIA	45331230-7	Instalowanie urządzeń chłodzących
KATEGORIA	45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
KATEGORIA	45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
KATEGORIA	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
KATEGORIA	45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
GRUPA 2d	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
KLASA	45410000-4	Tynkowanie
KLASA	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
KATEGORIA	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
KLASA	45430000-0	Pokrywanie ścian i podłóg
KATEGORIA	45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
KLASA	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
KATEGORIA	45442100-8	Roboty malarskie
GRUPA 3	71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
KLASA	71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
KATEGORIA	71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
KATEGORIA	71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
KLASA	71300000-1	Usługi inżynieryjne
KATEGORIA	71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

SPIS ZAWARTOŚCI PFU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. **Opis ogólny przedmiotu zamówienia**
 - 1.1. Charakterystyka pomieszczeń
 - 1.2. Zakres robót budowlanych
 - 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe
2. **Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**
 - 2.1. Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej
 - 2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót
 - 2.3. Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych
 - 2.3.1. Przygotowanie terenu budowy
 - 2.3.2. Architektura i wykończenie pomieszczeń
 - 2.3.3. Konstrukcja
 - 2.3.4. Instalacje wodno-kanalizacyjne
 - 2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
 - 2.3.6. Instalacje chłodu, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 - 2.3.7. Instalacja gazów medycznych
 - 2.3.8. Instalacje elektryczne
 - 2.3.9. Instalacje teletechniczne

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. **Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**
2. **Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**
3. **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**
4. **Dokumenty i informacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**
 - 4.1. Kopia mapy zasadniczej
 - 4.2. Badania podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji RM
 - 4.3. Inwentaryzacja pomieszczeń objętych Zamówieniem
 - 4.4. Przyłączenie obiektu do sieci wod-kan, ciepłych, energetycznych, teletechnicznych
5. **Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**
 - 5.1. Wymagania w zakresie wykonania i przekazania dokumentacji projektowej
 - 5.2. Warunki związane z wykonaniem robót
6. **Wytyczne technologiczne dla pracowni Rezonansu Magnetycznego**
 - 6.1. **Informacje ogólne dotyczące pomieszczeń pracowni i ich wyposażenia**
 - 6.2. Lokalizacja pracowni RM
 - 6.3. Wpływ pola magnetycznego od planowanego magnesu i zewnętrznych pól magnetycznych
 - 6.4. Awaryjny wyrzut helu – quench-rura
 - 6.5. Poziom dźwięku i wibracje budynku
 - 6.7. Oszczędność zużycia energii
 - 6.8. Bezpieczeństwo wykonywania prac
7. **Uwagi końcowe**

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. **Inwentaryzacja pomieszczeń objętych zamówieniem**
2. **Koncepcja przestrzenno-funkcjonalna Pracowni RM**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie rezonansu magnetycznego wraz z przebudową i dostosowaniem pomieszczeń w budynku „C” SPWSZ w Szczecinie, przy ul. Arkońskiej 4, w granicach działki nr 3/38 z obrębem 2036 w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego Pracowni Rezonansu Magnetycznego wraz z uzyskaniem niezbędnych materiałów wyjściowych do projektowania oraz wszelkich, wymaganych prawem opinii i uzgodnień dokumentacji projektowej oraz decyzji administracyjnych, w tym uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na wykonanie robót budowlanych,
- demontaż istniejącego tomografu komputerowego Somatom Sensation firmy Siemens wraz z całym osprzętem i przekazanie dokumentów z jego utylizacji w celu zmniejszenia kosztów Zamawiającego,
- przebudowę i dostosowanie pomieszczeń po pracowni tomografii komputerowej, zlokalizowanych na parterze budynku „C” na potrzeby pracowni rezonansu magnetycznego, wraz z niezbędnymi dla jej funkcjonowania instalacjami,
- opracowanie i przygotowanie drogi transportowej dla transportu magnezu od wjazdu na teren szpitala do wnętrza pomieszczenia, w którym ma być on zlokalizowany,
- dostawę, montaż i uruchomienie rezonansu magnetycznego o mocy 3 T wraz z przekazaniem Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej, w tym protokołów, sprawdzeń i specjalistycznych pomiarów
- dostawę i montaż mebli i wyposażenia ruchomego wszystkich pomieszczeń pracowni, objętych przedmiotem zamówienia, umożliwiającego uzyskanie pozwolenia na użytkowanie oraz prawidłowe funkcjonowanie pracowni zgodnie z jej przeznaczeniem,
- przygotowanie wszelkich dokumentów, niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie pracowni RM oraz uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie,
- szkolenie personelu w zakresie obsługi dostarczonej aparatury medycznej i pozostałego wyposażenia, w szczególności szkolenie z technologii medycznej, zasad zachowania w polu magnetycznym, obsługi aplikacyjnej i technicznej urządzeń
- serwis urządzenia RM w okresie pogwarancyjnym.

Zadanie powinno być zrealizowane kompleksowo i w sposób kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, wraz z dokonaniem niezbędnych odbiorów i przekazane Zamawiającemu „pod klucz”, to jest umożliwiające użytkowanie pracowni bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez zamawiającego. Prace projektowe, adaptacyjne, montażowo-instalacyjne i rozruchowe muszą być wykonane w sposób pozwalający na stworzenie warunków dla prawidłowej pracy rezonansu magnetycznego, zapewnienie bezpieczeństwa dla pacjentów, personelu i osób znajdujących się w pomieszczeniach sąsiadujących z pracownią (na parterze i na piętrze budynku oraz poza budynkiem w strefie oddziaływania pola magnetycznego) oraz zabezpieczenie systemu przed niepożądanym oddziaływaniem elementów z zewnątrz a także przed wprowadzeniem przez RM zakłóceń do otoczenia i instalacji.

Przed przystąpieniem do wykonania zadania Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia stanu faktycznego pomieszczeń z natury, a projektanci Wykonawcy dokonają inwentaryzacji pomieszczeń, wyposażenia technologicznego i instalacji w zakresie niezbędnym do wykonania zadania.

Roboty określone w przedmiocie zamówienia należy wykonać siłami własnymi lub podwykonawcami, w systemie „generalnego wykonawstwa”, zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną. Wykonawca odpowiada za działania podwykonawców jak za własne.

Wszystkie materiały i urządzenia niezbędne do wykonania zadania dostarcza Wykonawca. Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty, wymagane przepisami prawa. Wszystkie materiały przed wbudowaniem wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego.

1.1. Charakterystyka pomieszczeń objętych przedmiotem zamówienia

Pomieszczenia, w których zaplanowano pracownię rezonansu magnetycznego, znajdują się na parterze budynku „C” i obejmują zespół pomieszczeń obecnej pracowni tomografii komputerowej, pomieszczenie po aparacie rtg (obecnie nieużytkowane), pomieszczenie socjalne i toaletę personelu oraz dwie toalety dla pacjentów i korytarz wzdłuż którego rozlokowane są wyżej wymienione pomieszczenia.

Pomieszczenia, gdzie zaplanowano gabinet RM, sterownię ,pom. przygotowawcze oraz pom. techniczne i toaletę dla pacjentów, nie są podpiwniczone. Pod pozostałymi pomieszczeniami znajdują się piwnice nieużytkowe, w których pod stropem korytarza przebiegają wszystkie instalacje zasilające.

Pod posadzką planowanego gabinetu RM, w gruncie znajdują się poziome podejścia do pionów c.o., które będą wymagały przełożenia.

Nad pomieszczeniami objętymi opracowaniem znajduje się jedna kondygnacja użytkowa, mieszcząca pokoje badań poradni przyszpitalnych. Nad częścią pomieszczeń (od strony północnej) jest dach płaski, nad częścią środkową i południową – dach wysoki ze strychem nieużytkowym. Na strychu (i częściowo na dachu płaskim) Zamawiający przewiduje lokalizację urządzeń chłodzących, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na potrzeby pracowni RM.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, ściany są murowane z cegły, stropy masywne DMS, w części dobudowanej - WPS, konstrukcja dachu – stalowe krokwie kratowe, płatwie żelbetowe, pokrycie dachu stromego – dachówka karpiówka, dach płaski – papa na lepiku. Budynek wyposażony jest we wszystkie niezbędne instalacje z wewnętrznych sieci szpitalnych.

Zestawienie pomieszczeń do przebudowy:

01. Pomieszczenie techniczne CT	-	8,33 m ²
02. Przedsiónek	-	2,44 m ²
03. Sterownia i zaplecze CT	-	29,40 m ²
04. Gabinet CT	-	30,92 m ²
05. Pokój przygotowawczy CT	-	12,80 m ²
06. Poczekalnia CT	-	14,07 m ²
07. WC pacjentów	-	2,66 m ²
08. Przedsiónek RTG	-	2,53 m ²
09. Gabinet RTG	-	24,18 m ²
10. Sterownia RTG	-	3,87 m ²
11. Przedsiónek	-	1,79 m ²
13. Sterownia przy gabinecie USG	-	6,46 m ²
14. Korytarz wewnętrzny + komin do wyburzenia	-	6,56 m ²
15. Pomieszczenie socjalne	-	12,17 m ²
16. WC personelu	-	2,76 m ²
17. WC pacjentów	-	2,66 m ²
Razem powierzchnia objęta przebudową	-	163,60 m²

Zestawienie pomieszczeń do remontu

12. Gabinet USG	-	31,43 m ²
18. Korytarz (fragment)	-	60,17 m ²
19. Pokój biurowy	-	8,60 m ²
20. Pom. techniczne – punkt dystrybucyjny IT	-	5,10 m ²
Razem powierzchnia objęta remontem	-	105,30 m²

Łączna powierzchnia objęta zadaniem - **268,90 m²**

Powierzchnia objęta przedmiotem zamówienia może się zwiększyć o pomieszczenia, w których konieczne będą prace odtworzeniowe, związane z przeprowadzeniem przez te pomieszczenia instalacji zasilających planowaną pracownię rezonansu magnetycznego. Niezbędny zakres prac odtworzeniowych wyniknie z dokumentacji projektowej adaptacji pomieszczeń na potrzeby planowanej pracowni RM.

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac odtworzeniowych, związanych z realizacją pracowni RM.

Stan techniczny istniejących pomieszczeń należy ocenić na podstawie wizji lokalnej.

1.2. Zakres robót budowlanych

1.2.1. Roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe w pomieszczeniach objętych przebudową

- wyburzenie części ścian działowych i nośnych
- wyburzenie otworu montażowego w ścianie zewnętrznej dla wprowadzenia magnesu do wnętrza budynku
- wyburzenie otworów drzwiowych
- wyburzenie komina w pom. nr 14 (na wszystkich kondygnacjach)

- rozebranie fragmentu ściany fundamentowej w obrębie lokalizacji magnesu
- wykucie otworów w ścianach i stropach na przewody wentylacyjne
- demontaż urządzeń sanitarnych
- demontaż wszystkich instalacji i osprzętu w obrębie opracowania
- demontaż urządzeń wentylacyjnych, obsługujących pracownię tomografii komputerowej, (również tych, które są zlokalizowane poza obrębem pracowni)
- demontaż ścianek przeszklonych (sterownia CT, poczekalnia, korytarz)
- demontaż drzwi wewnętrznych i wykucie ościeżnic drzwiowych
- demontaż okien i krat w planowanej sterowni
- demontaż sufitów podwieszanych w pomieszczeniach pracowni CT
- demontaż tomografu wraz z całym osprzętem
- skucie wszystkich okładzin z płytek ceramicznych, usunięcie tapet i lamperii olejnych
- skucie istniejących tynków ze ścian i stropów
- skucie wierzchnich warstw posadzkowych i podłoży betonowych
- demontaż listew i narożników ochronnych w poczekalni do tomografu

1.2.2.

Roboty do wykonania w

pomieszczeniach objętych przebudową

- Wymiana (jeśli będzie konieczna) i zagęszczenie gruntu w miejscu posadowienia magnesu
- postawienie nowych ścianek działowych z gazobetonu
- wykonanie lekkich ścianek kabin do rozbierania w systemie ścianek WC
- zamurowania w ścianach nośnych z cegły pełnej i działowych z cegły dziurawki
- zamurowanie okna w ścianie zewnętrznej w pomieszczeniu, gdzie zlokalizowany będzie RM
- uzupełnienie stropów w miejscach po wyburzonym kominie – wylewki żelbetowe
- wykonanie stalowych podciągów i nadproży w miejscach wyburzeń wraz z zabezpieczeniem p.poż. systemową obudową w klasie EI 60 do uzyskania klasy odporności ogniowej elementu nośnego R 60
- wykonanie stalowego podciągu nad otworem montażowym
- wykonanie nowych tynków kat. IV na ścianach istniejących
- wykonanie nowych podłoży betonowych pod posadzki
- nowe wykończenie ścian i posadzek w pomieszczeniach
- montaż drzwi i ościeżnic
- montaż okna (okien) w ścianie zewnętrznej sterowni
- wykonanie sufitów podwieszanych
- montaż rolet przeciwsłonecznych i zaciemniających
- montaż w toalecie dla osób niepełnosprawnych pochwyków, ułatwiających korzystanie z urządzeń sanitarnych
- montaż listew, pasów i narożników ochronnych w poczekalniach i w korytarzu wewnętrznym
- wykonanie w dachu stromym czerpni i wyrzutni dla wentylacji mechanicznej
- wykonanie obudów poziomych i pionowych instalacji biegnących poza ścianami i sufitami podwieszonymi
- wykonanie nowych obudów w klasie odporności ogniowej EI 60 pionowych kanałów wentylacyjnych, biegnących z parteru na strych
- wykonanie nowych instalacji wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych
- przełożenie instalacji kolidujących z lokalizacją klatki Faradaya i posadowieniem magnesu

1.2.3.

Roboty do wykonania w pomieszczeniach

objętych remontem

- prace naprawcze po robotach budowlanych – uzupełnienia tynków, szpachlowanie itp...
- montaż umywalki w pokoju biurowym adaptowanym na pokój socjalny personelu
- malowanie pomieszczeń
- demontaż i ponowny montaż sufitów podwieszanych z wymianą płyt na nowe, gładkie
- wykonanie obudów z płyt GK nowych instalacji

Ostateczny zakres prac budowlano-remontowych zostanie określony w dokumentacji projektowej, wykonanej przez Wykonawcę w oparciu o wstępną koncepcję układu pomieszczeń, załączoną do niniejszego PFU, wytyczne dostawcy aparatu RM, obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno-budowlane, BHP i p.poż. oraz wytyczne Zamawiającego w zakresie dostawy mediów. Wykonawca, w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania pracowni rezonansu magnetycznego zgodnie z jej przeznaczeniem.

Zakres prac obejmuje również wszelkie roboty związane z dostosowaniem przestrzeni strychu i dachu na potrzeby lokalizacji urządzeń chłodzących, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w zakresie wymagań technologicznych, konstrukcyjnych (nośność stropów, ewentualne wzmocnienia pod urządzenia), BHP i przeciwpożarowych.

Zakres robót obejmuje również wyznaczenie stref ochronnych ze względu na działanie pola magnetycznego i wykonanie prac zabezpieczających przed szkodliwym wpływem tego pola na ludzi i sprzęt, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. Wykonawca musi też określić i wygrodzić strefy ochrony aparatu RM przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych. Dotyczy to szczególnie uniemożliwienia poruszania się samochodów w strefie, w której mogłyby one wywoływać zakłócenia pola magnetycznego. Sposób wygrodzenia strefy należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres prac instalacyjnych, dotyczących montażu wyposażenia technologicznego wynikać będzie ze specyfikacji zaofiarowanego aparatu i warunków jego instalacji i eksploatacji, określonych w dokumentacji DTR producenta.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Realizacja zamierzenia inwestycyjnego, objętego niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym jest uwarunkowana uzyskaniem przez Zamawiającego dotacji z Ministerstwa Zdrowia na ten cel. W przypadku nie otrzymania tej dotacji Zamawiający zrezygnuje z realizacji przedmiotu zamówienia.

1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

W pomieszczeniach objętych przedmiotem zamówienia Zamawiający planuje zlokalizowanie pracowni rezonansu magnetycznego wraz z niezbędnymi pomieszczeniami towarzyszącymi. W zespole pomieszczeń po pracowni tomografii komputerowej zaplanowano gabinet rezonansu magnetycznego (w pomieszczeniu niepodpiwniczonym) z pomieszczeniem szaf sterujących, sterownię, pomieszczenie przygotowawcze i kabiny do przebierania (w tym jedną przystosowaną dla pacjentów niepełnosprawnych) dostępne z korytarza wewnętrznego pracowni RM oraz poczekalnię dla pacjentów szpitalnych i WC dla pacjentów (przystosowane dla osób niepełnosprawnych).

Po drugiej stronie korytarza, w pomieszczeniu po nieczynnym aparacie rtg zaplanowano pokój opisowy na potrzeby pracowni RM z trzema stacjami opisowymi oraz toaletę dla personelu w pomieszczeniu byłej sterowni. W miejscu istniejącego pokoju socjalnego zaplanowano wyburzenie ścian i lokalizację poczekalni dla pacjentów ambulatoryjnych. Przewidziano też do przebudowy istniejącą toaletę dla pacjentów. Pokój socjalny zostanie przeniesiony do pokoju biurowego, dostępnego z korytarza ogólnego.

W związku z wyżej wymienionymi zmianami w układzie funkcjonalnym pomieszczeń konieczny będzie remont istniejącego gabinetu USG z wykonaniem wejścia od strony nowej poczekalni oraz fragmentu korytarza na długości planowanego zespołu pracowni RM.

Planowany układ pomieszczeń nowej pracowni pokazany został na załączonej koncepcji, uzgodnionej przez Zamawiającego.

Urządzenia służące do chłodzenia magnesu oraz do wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń Zamawiający planuje umieścić na strychu nad pomieszczeniami pracowni. Wykonawca

Planowane powierzchnie pomieszczeń Pracowni rezonansu magnetycznego

01. Poczekalnia pacjentów szpitalnych	-	11,13 m ²
02. Korytarz wewnętrzny z kabinami do rozbierania	-	15,48 m ²
03. Pomieszczenie przygotowania pacjenta	-	13,65 m ²
04. Sterownia	-	8,92 m ²
05. Gabinet rezonansu magnetycznego	-	30,79 m ²
06. Pomieszczenie techniczne	-	14,10 m ²
07. WC pacjentów (dostępne dla niepełnosprawnych)	-	4,75 m ²
08. Pokój opisowy	-	27,03 m ²

09. WC personelu	-	5,5 m ²
10. Poczekalnia pacjentów ambulatoryjnych	-	30,72 m ²
11. WC pacjentów	-	4,13 m ²
Łączna powierzchnia pracowni RM	-	166,20 m²

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej - technicznej

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej, niezbędnej do uzyskania pozwolenia na budowę i stanowiącej podstawę do wykonania prac budowlanych, objętych przedmiotem zamówienia oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, zgodnie z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

W skład dokumentacji techniczno - projektowej wchodzi:

- projekt budowlany wraz z kompletem wymaganych uzgodnień, w branżach:
 - technologia medyczna
 - architektura
 - konstrukcja
 - instalacje sanitarne (wod-kan, c.o., c.t., chłodnicza, wentylacja i klimatyzacja, gazy medyczne)
 - instalacje elektryczne i teletechniczne
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- projekt wykonawczy w branżach:
 - architektura
 - technologia medyczna z wyposażeniem pomieszczeń
 - konstrukcja (w tym: projekt drogi transportowej dla wprowadzenia urządzeń RM, uwzględniający tymczasowe drogi, podesty, zabezpieczenie istniejących dróg, chodników i uzbrojenia podziemnego przed uszkodzeniem i zniszczeniem, otwór montażowy w ścianie zewnętrznej)
 - instalacje wod-kan, c.o. i c.t.
 - instalacje chłodu, wentylacji i klimatyzacji
 - instalacje gazów medycznych
 - instalacje elektryczne
 - instalacja sieci komputerowej
 - instalacja kontroli dostępu i pozostałe instalacje teletechniczne
 - instalacja systemu sygnalizacji pożarowej
- przedmiar robót.
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wykonawca wykona na swój koszt wszelkie niezbędne materiały do projektowania, ekspertyzy, badania, pomiary oraz uzyska pozytywną opinię od producenta urządzenia MR w zakresie rozwiązań technicznych.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do uzgodnienia ostateczną koncepcję pomieszczeń pracowni i będzie na bieżąco uzgadniał z Zamawiającym rozwiązania projektowe w zakresie zastosowanych rozwiązań technicznych i materiałowych oraz wyposażenia pomieszczeń. Wykonawca uzyska od służ technicznych Zamawiającego wytyczne w zakresie przyłączenia projektowanej pracowni do sieci szpitalnych.

Wykonawca złoży Zamawiającemu kompletną dokumentację techniczno - projektową do zaopiniowania. Zamawiający w terminie 7 dni od otrzymania kompletu dokumentacji zaopiniuje ją i ewentualnie wnieśli swoje uwagi. Wykonawca naniesie poprawki w ciągu 7 dni od ich otrzymania od Zamawiającego.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zapewni pełnienie nadzoru autorskiego nad realizacją robót objętych dokumentacją projektową.

2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

Przekazanie placu budowy

Inwestor, w terminie określonym w warunkach kontraktowych, przekaże Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, oraz Dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaże Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem, w formie określonej przez Inwestora.

Kierownik budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili odbioru końcowego przez Komisję. Uszkodzone lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawierająca rysunki, opisy i dokumenty formalno - prawne, składa się z: projektu budowlanego wraz z kopiami uzgodnień administracyjnych, projektu wykonawczego zawierającego opis i rysunki oraz przedmiaru robót

Wykonawca wykona instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich elementów robót włączając w to urządzenia, systemy oraz programy komputerowe i sprzęt biurowy.

Zabezpieczenie placu budowy

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w wynagrodzenie ryczałtowe.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- ◆ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- ◆ środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeniach wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach. 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 sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od jednostek będących ich właścicielami, potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji naziemnych i podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w wynagrodzeniu ryczałtowym. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru w ciągu tygodnia od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego "Planem BIOZ".

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Inspektora Nadzoru protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Inspektora.

Stosowanie się do przepisów prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

MATERIAŁY

Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej :

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznej

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznych, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu budowy, w miejscu uzgodnionym przez Inspektora Nadzoru lub poza Placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

SPRZĘT

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Podstawowy oraz drobny sprzęt (rusztowania, betoniarki, agregat tynkarski,

dźwigi, wibratory, koparki, spycharki, samochody itp.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej oraz przez Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów, potwierdzonych za zgodność z oryginałem, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania (tam gdzie jest to wymagane przepisami odrębnymi). Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wykonywania Robót.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej, wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie określonym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru zostaną usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na własny koszt.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, przepisami Prawa Budowlanego, obowiązującymi w Polsce normami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną lub poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność wykonania. Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i części Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji technicznej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- ◆ organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- ◆ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- ◆ sposoby przestrzegania zasad BHP
- ◆ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- ◆ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- ◆ sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- ◆ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi
- ◆ rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku
- ◆ metodę magazynowania materiałów
- ◆ sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu

- ◆ sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów
- ◆ sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót
- ◆ sposób postępowania z materiałami i robotami w przypadku, gdy nie odpowiadają wymogom

Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości robót, zgodnej z warunkami umowy i wymaganiami ST. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli jakości materiałów u źródła ich wytwarzania i musi być mu zapewniona wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczanych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru 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 techniczną i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty, deklaracje i atesty

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty, wydane przez producenta, a w razie potrzeby, poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu (z podaniem 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 i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ◆ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- ◆ datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji technicznej
- ◆ uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- ◆ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- ◆ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem przyczyn
- ◆ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- ◆ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- ◆ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- ◆ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót oraz dane dotyczące jakości materiałów
- ◆ wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadził
- ◆ inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy.

Dokumenty poświadczające jakość wbudowanych materiałów

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów oraz orzeczenia o jakości materiałów, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1.-6.8.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- plan BIOZ
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencję na budowie
- protokoły sprawdzeń

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. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- ◆ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- ◆ odbiorowi częściowemu
- ◆ odbiorowi końcowemu
- ◆ odbiorowi w trakcie trwania gwarancji

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów przedstawionych przez Wykonawcę w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach

nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacja projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ◆ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ◆ specyfikacje techniczne - podstawowe z dokumentów Umowy
- ◆ recepty i ustalenia technologiczne
- ◆ dzienniki budowy (oryginały)
- ◆ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie z ST
- ◆ protokoły badań, sprawdzeń
- ◆ dokumenty poświadczające jakość wbudowanych materiałów

W przypadku, gdy według Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór w trakcie trwania gwarancji

Odbiór w trakcie trwania gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór w trakcie trwania gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych powyżej.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje również wszelkie roboty, których rozmiarów i kosztów prac nie można było przewidzieć w czasie zawarcia umowy, konieczne do wykonania w celu umożliwienia użytkowania i funkcjonowania obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust. 1 KC)

2.3. Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych

2.3.1. Przygotowanie terenu robót

Wykonawca ma obowiązek ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego kontenera do składowania i wywożenia pozostałości z rozbiórek oraz systematycznego opróżniania go przez pojazd specjalistyczny.

Wykonawca ma obowiązek ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, zaplecza budowy nietrwale powiązanego z gruntem, który posłuży do składowania materiałów budowlanych. Wykonawca nie będzie składował tych materiałów na wolnym powietrzu ani w obiektach Zamawiającego.

Wszystkie prace i działania Wykonawca powinien wcześniej zgłaszać i uzgadniać z pracownikami działu technicznego szpitala.

2.3.2. Architektura i wykończenie pomieszczeń

Rozwiązania projektowe muszą uwzględniać wymagania funkcjonalne i programowe wyszczególnione przez Zamawiającego oraz wymagania producenta aparatu RM. Układ funkcjonalny pomieszczeń pracowni MR oraz zakres planowanej przebudowy i prac remontowych pokazano na rysunku koncepcyjnym.

W ramach adaptacji istniejących pomieszczeń na potrzeby nowe funkcji konieczne jest przeprojektowanie układu pomieszczeń i dostosowanie do nowych potrzeb. Szczegółowy zakres robót opisano w p. 1.2 niniejszego działu. Przy zamurowywaniu otworu montażowego w ścianie zewnętrznej planowanego pomieszczenia sterowni, należy rozważyć korektę układu okien w sterowni (zamiast dwóch małych okien, wykonać jedno o gabarytach okna na piętrze, usytuowanego w pionie pod oknem na piętrze). Korekta taka pozwoli uporządkować układ okien na elewacji północnej, co wpłynie korzystnie na jej wygląd.

Wykończenie pomieszczeń

W pomieszczeniach objętych przebudową przewidziano nowe wykończenie pomieszczeń:
- remont lub odtworzenie tynków na ścianach istniejących, nowe tynki na ścianach projektowanych, tynki kat. IV - cementowo-wapienne wykończone gładzią gipsową

- okładziny ścian z okładziny ściennej PCV, w pomieszczeniu przygotowawczym – do pełnej wysokości, w toaletach – do wysokości opaski drzwiowej,
- okładzina z płyt z tworzywa sztucznego do wysokości 75 cm nad posadzką wykończona listwą odbojową grubości 20 cm (razem wysokość 95 cm nad posadzką) – korytarz wewnętrzny, poczekalnie,
- malowanie farbą lateksową zmywalną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych do pełnej wysokości – gabinet RM, sterownia, pokój socjalny, pokój opisowy
- malowanie ścian farbą zmywalną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych, wycieranie i uszkodzenia mechaniczne do pełnej wysokości – korytarze, poczekalnie,
- malowanie farbą emulsyjną – pom. techniczne, ściany powyżej okładziny ściennej, sufity w pomieszczeniach,
- podłóża pod posadzki – betonowe (pod podłogą betonową na istniejącym stropie – izolacja termiczna)
- posadzki z wykładziny PCV rulonowej – poczekalnie, pom. przygotowawcze, korytarz wewnętrzny, pokój opisowy, toalety (pod wykładzinę PCV należy stosować masę samopoziomującą, cokoły wykonać przez wywiniecie wykładziny na ścianę)
- posadzki PCV elektroprzewodzące – gabinet RM, sterownia, pom. techniczne RM (pod wykładzinę PCV należy stosować masę samopoziomującą) z systemowymi cokołami
- izolacja przeciwwodna z folii w płynie - toalety
- nową stolarkę okienną w ścianie, w której wykonany będzie otwór montażowy z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi,
- nową stolarkę drzwiową – drzwi wydzielające pomieszczenia pracowni oraz drzwi z korytarza ogólnego do poczekalni pacjentów szpitalnych i do korytarza wewnętrznego - aluminiowe przeszklone z szybą matową, pozostałe drzwi – pełne, wykonane na wzór drzwi istniejących w korytarzu, drzwi do toalet – z podcięciem wentylacyjnym
- sufity podwieszane z płyt GK na stelażu, nierozbieralne – pokój opisowy, toalety, poczekalnie, pom. przygotowawcze, korytarz wewnętrzny (w miejscach dostępu do instalacji należy zamontować klapy rewizyjne),
- sufity podwieszane rozbieralne, kasetonowe z płyt z wełny mineralnej, gładkie o fakturze tynku, o obniżonej krawędzi – gabinet RM, sterownia, pom. techniczne, korytarz istniejący,
- narożniki ochronne na ściany aluminiowe wykończone osłoną z tworzywa sztucznego, wys. 100 cm – korytarze, poczekalnie,
- obudowy instalacji – z płyt GK na stelażu, z uwzględnieniem wymagań ochrony przeciwpożarowej
- pochwyt w toalecie dla niepełnosprawnych stałe i uchylne w kolorze białym,
- rolety zaciemniające – sterownia,
- rolety przeciwsłoneczne – pozostałe pomieszczenia.

Wymagania dotyczące materiałów wykończeniowych

- system lekkich ścianek do WC (kabiny do przebierania) - stopy, elementy mocujące - aluminiowe, lakierowane proszkowo na kolor szary, ściany z płyty laminowanej grubości około 30 mm, odpornej na ścieranie i zarysowania, wysokość całkowita ścianek – 200 cm, prześwit nad podłogą – 15 cm, drzwi wyposażone w 3 zawiasy, w tym jeden ze sprężyną domykającą, pochwyt – galka o średnicy około 50 mm, zamknięcie na zamek z wkładką patentową, wszystkie akcesoria w kolorze szarym
- okna uchylno-rozwierane z profili PCV pięciokomorowych w kolorze białym, trzyszybowe, gwarancja na okna minimum 5 lat, $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- parapety wewnętrzne z płyty postforming jednostronnie zaokrąglonej w kolorze białym,
- parapety zewnętrzne z blachy cynkowo-tytanowej
- drzwi przeszklone wewnętrzne z profili aluminiowych, lakierowanych proszkowo w kolorze szarym, szklone szkłem bezpiecznym laminowanym matowym
- skrzydła drzwiowe wewnątrzlokalowe przylgowe płaskie, wypełnione płytą włórową otworową, usztywnioną wewnętrznym ramiakiem, z poszyciem z płyty HDF, wykończone laminatem w kolorze jak drzwi istniejące w korytarzu
- ościeżnice obejmujące, laminowane w kolorze drzwi
- wykładzina rulonowa PCV ścienna grubości 0,92 mm, grubość warstwy użytkowej 0,12 mm, trudno zapalna, odporna na działanie promieni UV, gwarancja minimum 5 lat, np. kolekcja Aquarelle Wall HFS firmy Tarkett lub Onyx FR firmy Forbo lub równoważna
- wykładzina rulonowa PCV homogeniczna bezkierunkowa, antyelektrostatyczna, przeciwpoślizgowa R9, trudnozapalna, o grubości min. 2,0 mm; z grupy ścieralności 34. Wykładzina powinna być odporna na ścieranie, działanie promieni UV i środków dezynfekcyjnych, gwarancja minimum 10 lat, posiadająca właściwości biostatyczne
- wykładzina przewodząca PCV EC w płytkach – homogeniczna, właściwości antystatyczne $R = 10^5 \Omega$

(dożywotnia gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia, doskonała odporność chemiczna, przeciwpoślizgowa R9, trudnozapalna, o grubości min. 2,0 mm; klasa użytkowa 34, np. Colorex EC firmy Forbo lub równoważna. Wykładzina powinna być odporna na ścieranie, działanie promieni UV i środków dezynfekcyjnych, gwarancja minimum 10 lat, posiadająca właściwości bakterioostatyczne i grzybobójcze, możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie

- prefabrykowane narożniki cokołowe wewnętrzne i zewnętrzne i listwy wyobleniowe, jako elementy systemu,
- farba emulsyjna biała do wewnątrz tworząca gładką powłokę o mikroporowatej strukturze umożliwiającej „oddychanie” ścian, odporna na zmywanie wodą z detergentem, odporna na działanie promieni UV, nietoksyczna, niepalna, dobrze kryjąca, przyjazna dla środowiska-
- farba lateksowa emulsyjna matowa, pozwalająca ścianom „oddychać”, szybko schnąca, odporna na działanie promieni UV, nietoksyczna, niepalna, odporna na ścieranie i działanie środków dezynfekcyjnych, przyjazna dla środowiska – w kolorach jasnych pastelowych
- pochwyt dla osób niepełnosprawnych metalowe, lakierowane proszkowo na kolor biały:
- pochwyt umywalkowy stały długości 600 mm, mocowany na stelażu pod zabudowę
- pochwyt umywalkowy uchylny długości 600 mm, mocowany na stelażu pod zabudowę
- pochwyt WC uchylny długości 750 mm, mocowany do stelażu pod zabudowę
- pochwyt poziome długości 500 mm, mocowane do ściany murowanej
- pasy ochronne szerokości 65 cm z płyt z tworzywa sztucznego grubości 0,7 mm, np. „Acrovyn” firmy C/S Polska lub równoważne
- odbojnice szerokości 20 cm i grubości około 30 mm, z profili aluminiowych z zatraskową osłoną z tworzywa sztucznego i niewidocznymi mocowaniami, np. „Acrovyn” firmy C/S Polska – typ SCR64 lub równoważne
- narożniki ochronne długości 100 cm, z profili aluminiowych z zatraskową osłoną z tworzywa sztucznego i niewidocznymi mocowaniami, np. „Acrovyn” firmy C/S Polska - SSM-20 lub równoważne
- rolety przeciwsłoneczne do okien PCV - w kasetach z mechanizmem sprężynowym i z prowadnicami bocznymi klejonymi do ramy skrzydła okiennego za pomocą wzmocnionej taśmy piankowej, z materiałów o niskim współczynniku przepuszczania światła, w kolorach jasnych, kasety i prowadnice - białe

Wymagania dotyczące mebli i wyposażenia ruchomego

Wszystkie pomieszczenia pracowni, wyszczególnione w punkcie 1.4 należy wyposażyć w meble i wyposażenie ruchome, niezbędne do ich prawidłowego funkcjonowania zgodnie z przeznaczeniem oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Wszystkie meble i sprzęt zastosowany w planowanym obiekcie muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Meble powinny być trwałe, łatwe do utrzymania w czystości, wykonane z materiałów atestowanych, zmywalnych, odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych, krawędzie należy wykończyć w sposób trwały, uniemożliwiający gromadzenie się nieczystości.

Szczegóły wyposażenia, materiały, z których mają być wykonane meble oraz kolorystykę wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym.

2.3.3. Konstrukcja

Przy projektowaniu stalowych elementów konstrukcyjnych w sąsiedztwie planowanej kabiny RF i magnesu należy uwzględnić wytyczne producenta aparatu, związane z oddziaływaniem zewnętrznych elementów metalowych na pole magnetyczne i w razie konieczności zastosować odpowiednie zabezpieczenia, eliminujące ryzyko zakłócenia tego pola.

Posadzenie aparatu rezonansu magnetycznego

Pod urządzenie projektuje się płytę fundamentową z betonu C30/37 zbrojoną siatkami dolną i górną z prętów ze stali klasy A-IIIIN (BSt500S). Przed decyzją o fundamentowaniu należy wykonać opinię geotechniczną określającą parametry gruntu. W przypadku stwierdzenia pod obecną posadzką gruntów nasypanych należy płytę posadzić w sposób pośredni tj. za pośrednictwem mikropali lub studni.

Zamurowania w ścianach

Zamurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Stary i nowy mur łączyć na strzępia.

Wyburzenia

Wszystkie wybicia otworów w ścianach konstrukcyjnych należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. W przypadku braku szczegółowych informacji, lub napotkania w istniejących ścianach

elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac wyburzeniowych i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.

Przed przystąpieniem do wyburzeń i montażem nadproży i podciągów, należy wykonać odkrywki istniejących stropów i skontaktować się z projektantem.

Nadproża i podciągi z elementów stalowych walcowanych – stal S235JR. Ilość belek stalowych, ich wielkość w zależności od grubości ściany - przy grubości 25 cm stosować dwie belki, przy grubości 38 i 51 cm stosować 3 belki. Belki opierać na poduszkach betonowych z betonu C20/25 grubości min. 20 cm na głębokości 25 cm. Obudowane płytami GKF w kompletnym systemie (odporność ogniowa obudowy EI 60) do uzyskania klasy odporności ogniowej R 60.

Kolejność wykonywania robót w części istniejącej:

- a) Podstemplować istniejący strop;
- b) Wykuć otwory w ścianie umożliwiające wykonanie poduszek betonowych;
- c) Wykuć poziomą bruzdę na głębokość $\frac{1}{2}$ grubości ściany o wysokości umożliwiającej założenie belki stalowej;
- d) Założyć belkę stalową, przestrzeń między belką a murem wypełnić warstwą zaprawy szybkowiążącej bezskurczowej np. CX10 lub ADDIMENT VB 55-8N lub ADDIMENT VB 55-3N lub według systemu o równoważnych parametrach, wbijając dodatkowo kliny stalowe; Aby zapewnić dostateczną przyczepność tynku zalecane jest owinięcie dwuteowników siatką stalową.
- e) Wykuć poziomą bruzdę na głębokość $\frac{1}{2}$ grubości ściany z drugiej strony muru;
- f) Założyć belkę stalową, przestrzeń między belką a murem wypełnić warstwą zaprawy szybkowiążącej bezskurczowej np. CX10 lub ADDIMENT VB 55-8N lub ADDIMENT VB 55-3N lub według systemu o równoważnych parametrach, wbijając dodatkowo kliny stalowe. Aby zapewnić dostateczną przyczepność tynku zalecane jest owinięcie dwuteowników siatką stalową.
- g) Belki stalowe połączyć za pomocą śrub M16 kl. 5.8 co 50 cm, stosując tuleje dystansowe. Stosować nie mniej niż dwie śruby w każdym nadprożu.
- h) Wykuć otwór w ścianie do projektowanego wymiaru.
- i) Zdemontować stemplowanie

Nad przebiciami wentylacyjnymi w ścianach o szerokości 40 – 65 cm, należy zaprojektować nadproża strunobetonowe NSB 71. Sposób montażu nadproży analogicznie do montażu nadproży stalowych. W przypadku przebić o mniejszej szerokości, należy je wykonać w ścianach pod stropem w miejscach, poza oparciem istniejących belek stropowych.

Wyburzenia ścian działowych należy prowadzić starannie w taki sposób aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych. Przed przystąpieniem do wyburzeń konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć.

Likwidacja zarysowań:

Rysy o rozwarciu nieprzekraczającym 0,5 mm wyeliminować poprzez szpachlowanie, rysy o rozwarciu 0,5 – 1,0 mm poza szpachlowaniem wymagają mostkowania za pomocą elastycznej zaprawy polimerowo-cementowej np. Zentrifix F92 firmy MC-Bauchemie Sp. z o.o. lub według systemu o równorzędnych parametrach, dodatkowo przezbrojonej siatką poliestrową;

Wzmocnienie zarysowanych partii muru – rysy i pęknięcia o rozwarciu powyżej 1 mm: zaleca się zabezpieczenie rys i pęknięć muru poprzez zastosowanie zbrojenia. Proponuje się wzmocnienie muru w systemie np. HELIFIX lub BRUT lub według systemu o równoważnych parametrach.

Przy naprawie pęknięć lokalnych tok postępowania jest następujący:

- a) wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-40 mm na długość 500 mm poza pęknięcie w rozstawie pionowym, co 5 warstw cegieł
- b) wyczyścić spoiny i splukać dokładnie wodą
- c) wprowadzić w szczelinę zaprawę np. HeliBond MM2 lub o równoważnych parametrach o grubości 10 mm
- d) osadzić pręt zbrojeniowy np. HeliBar w zaprawie
- e) wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej np. MM2 lub o równoważnych parametrach pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia spoiny zaprawą stosowaną w pozostałych spoinach obiektu
- f) okresowo zwilżać spoinę
- g) uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą

- h) w przypadku pęknięcia blisko naroża muru, pręt powinien być zamocowany w przyległej ścianie na odcinku min. 500 mm.

Transport magnezu

Należy zaplanować trasę transportu i wprowadzenia magnezu do pomieszczenia, w którym ma on docelowo stać, uwzględniając jego ciężar i gabaryty. W ścianie zewnętrznej należy wykonać tymczasowy otwór montażowy z nadprożem, a przed budynkiem – podest montażowy.

Prace przedprojektowe

W celu wykonania otworów w ścianach nośnych przed rozpoczęciem prac projektowych należy wykonać ekspertyzę techniczną zawierającą następujące elementy:

- a. weryfikację istniejącej dokumentacji technicznej z stanem istniejącym,
- b. ustalenie układu konstrukcyjnego i wymiarów elementów konstrukcji budynku, które wg. projektowanego schematu funkcjonalnego mają ulec przebudowie
- c. określenie stanu technicznego i faktycznej nośności elementów konstrukcji: ścian, podciągów, nadproży i stropów w obrębie dokonywanej przebudowy konstrukcji,

Ekspertyza techniczna powinna obejmować również ocenę stanu technicznego elementów wykończeniowych posadzek, tynków oraz stolarki okiennej ze wskazaniem zakresu prac jakie należy wykonać w celu doprowadzenia ich do stanu zapewniającego możliwość dalszej eksploatacji budynku zgodnie z jego przeznaczeniem.

2.3.4. Instalacje wodno-kanalizacyjne

Stan istniejący

Budynek posiada instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji doprowadzonej do miejsc, gdzie są istniejące punkty poboru. Oprócz tego jest w nim wykonana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, oparta na hydrantach. Całość instalacji z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja kanalizacyjna doprowadzona jest do istniejących urządzeń sanitarnych.

Wymagania dotyczące nowej instalacji

Należy zdemontować wszystkie instalacje wodno-kanalizacyjne (piony i poziomy), znajdujące się w obrębie pomieszczenia, w którym zainstalowana będzie kabina RF. Piony, obsługujące wyższą kondygnację należy przełożyć poza obręb tego pomieszczenia.

Przebudowa instalacji konieczna będzie w zakresie dostosowanym do nowych rozwiązań funkcjonalnych oraz nowego wyposażenia sanitarnego i będzie obejmowała:

- wymianę pionów wody i kanalizacji w obrębie pomieszczeń objętych przebudową
- wymianę urządzeń sanitarnych, przebudowę i rozbudowę instalacji w zakresie wynikającym z potrzeb technologicznych (instalacja kryta),
- zainstalowanie baterii wodo oszczędnych w toaletach dla pacjentów
- zainstalowanie baterii uruchamianej bez kontaktu z dłonią, bezdotykowej w pomieszczeniu przygotowania pacjenta, zasilanej z sieci,
- wymianę zaworów ciepłej i zimnej wody,
- odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów do kanalizacji

Wszystkie instalacje prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych i w sufitach podwieszonych. Instalacje biegnące po wierzchu należy obudować obudowami z płyt GK na stelażu metalowym.

Wymagania dotyczące armatury sanitarnej

- bateria umywalkowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi, uchwyt niklowany, głowica ceramiczna, (min. 5 lat gwarancji, w pomieszczeniach ogólnodostępnych – baterie o działaniu czasowym zasilane z sieci
- bateria umywalkowa bezdotykowa zasilana z sieci, bateria jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)
- umywalki prostokątne z półpostumentem –z powłoką Reflex – szer. 50 cm z otworem na baterię i przelewem (min. 5 lat gwarancji), np. produkcji Koło seria Style lub inne co najmniej równoważne,
- umywalka dla niepełnosprawnych z powłoką Reflex – szer. 60 cm z otworem na baterię i przelewem (min. 5 lat gwarancji), z syfonem niklowanym,
- stelaż do umywalki dla niepełnosprawnych

- miski ustępowe wiszące prostokątne z powłoką Reflex – długość do 55 cm z deską sedesową twardą z tworzywa Duroplast (min. 5 lat gwarancji), np. produkcji Koło seria Style lub inne co najmniej równoważne,

- miska ustępowa dla niepełnosprawnych, wisząca z powłoką Reflex – długość do 70 cm z deską sedesową twardą z tworzywa Duroplast (min. 5 lat gwarancji),
- stelaże do WC ze spluczką z funkcją oszczędnościową – 3/6l

2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Istniejące grzejniki oraz instalacje c.o. należy zdemontować i wymienić na nowe. Poziome podejścia do grzejników biegnące pod posadzką pomieszczenia, w którym zainstalowany będzie aparat RM, należy przełożyć poza obrys tego pomieszczenia. Piony c.o. w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem należy wymienić na nowe.

W pomieszczeniach medycznych należy zastosować grzejniki gładkie higieniczne, posiadające atest do stosowania w obiektach służby zdrowia, we wszystkich pomieszczeniach na grzejnikach zainstalować zawory termostatyczne.

Instalację ciepła technologicznego należy doprowadzić z piwnicy do centrali wentylacyjnej, zaplanowanej na strychu.

Wszystkie instalacje prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych i w sufitach podwieszonych. Instalacje biegnące po wierzchu należy obudować obudowami z płyt GK na stelażu metalowym.

Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanej instalacji t.j. przewody, podpory, uchwyty itp. zabezpieczyć przed korozją, elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową.
ELEMENTY KONSTRUKCJI , WSPORNIKI
 - farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270
 - farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890 .
- Grzejniki montować w opakowaniach kartonowych, zdjęć je dopiero po zakończeniu na budowie wszelkich prac tynkarskich i malarskich
- do montażu instalacji z rur w systemie PEx należy zatrudnić przeszkolonych pracowników,
- przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako odporne ogniowo – wymagana odporność dla ścian – EI120 , dla stropów - EI60. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o wymaganej jw. odporności dla pojedynczych rur instalacji wodnych , kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przejścia w tulejach ochronnych i poprzez zastosowanie taśmy HILTI
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" opracowanymi przez COBRTI INSTALI oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Po zakończeniu prac montażowych instalacji grzewczej wykonać próbę ciśnieniową "na zimno" - 4 bary, a następnie, po dostarczeniu czynnika grzewczego, wykonać próbę na gorąco.

2.3.6. Instalacje chłodu, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Założenia ogólne.

W zakresie instalacji wentylacji i klimatyzacji należy wykonać następujące prace:

- Dostawa i montaż centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła,
- Dostawa i montaż jednostki zewnętrznej dla potrzeb centrali klimatyzacyjnej,
- Wykonanie instalacji klimatyzacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach:
 - pokój opisowy,
 - poczekalnia pacjentów ambulatoryjnych,
 - poczekalnia pacjentów szpitalnych,
 - korytarz wewnętrzny,
 - pomieszczenie przygotowawcze,
 - gabinet rezonansu magnetycznego,
 - pomieszczenie techniczne.
- Wykonanie osobnej instalacji wentylacji przy kabinie RM wraz z klimatyzacją awaryjną (klimatyzator kanałowy, min. 20 krotność wymian),

- Dostawa i montaż klimatyzatorów w pomieszczeniu technicznym, dwa niezależne układy (5kW),
- Dostawa i montaż wraz z podłączeniem rury helowej (quench-rura),
- Dostawa i montaż agregatu chłodniczego oraz instalacji obiegu pierwotnego dla potrzeb chłodzenia Rezonansu Magnetycznego.

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla lata:

- strefa klimatyczna	II
- temperatura zewnętrzna	$t_{z1} = 30^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna	$\phi_{z1} = 45\%$
- zawartość wilgoci	$x_{z1} = 11,9\text{g/kg}$
- entalpia	$h_{z1} = 60,7 \text{ kJ/kg}$

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla zimy:

- strefa klimatyczna	I
- temperatura zewnętrzna	$t_{z2} = -16^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna	$\phi_{z2} = 100\%$
- zawartość wilgoci	$x_{z2} = 1,1\text{g/kg}$
- entalpia	$h_{z2} = -13,4\text{kJ/kg}$

Parametry powietrza w pomieszczeniach zgodnie z normami.

Ilość powietrza nawiewanego oraz ilości powietrza zewnętrznego na podstawie bilansów cieplnych, oraz obowiązujących norm.

Minimalna ilość powietrza zewnętrznego wynosić będzie nie mniej niż 2 wymiany powietrza na godzinę. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń wg PN-82/B-02402 i wymagań technologicznych.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji – wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami dla instalowanego aparatu. Należy przyjąć urządzenia mające serwis na terenie kraju.

Parametry powietrza w pomieszczeniach

Wykonując dokumentację techniczną instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, należy przyjąć parametry powietrza wewnętrznego zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami producenta urządzeń oraz zgodnie z poniższymi danymi:

Pomieszczenie	Wymagania				
	Temperatura	Wilgotność	Krotności wymian	Założenia	Dodatkowe źródło ciepła
	$^{\circ}\text{C}$	%	k/h	-----	kW
Pokój opisowy	18 ÷ 24	40 ÷ 60	3÷5	went.-klim. nawiewno – wywiewna	-----
WC personelu	18 ÷ 26	brak wymagań	4	wentylacja wyciągowa	-----
Poczekalnia pacjentów ambulatoryjnych	18 ÷ 26	brak wymagań	2÷3	went.-klim. nawiewno – wywiewna	-----
WC Pacjentów	18 ÷ 24	brak wymagań	4	wentylacja wyciągowa	-----
Poczekalnia pacjentów szpitalnych	20 ÷ 24	brak wymagań	3	went.-klim. nawiewno – wywiewna	-----
Korytarz wewnętrzny	20 ÷ 24	brak wymagań	3	went.-klim. nawiewno – wywiewna	-----
Pom. przygotowawcze	20 ÷ 24	brak wymagań	3	Went.-Klim. nawiewno – wywiewna	-----
Kabina do przebierania	20 ÷ 24	brak wymagań	4	wentylacja wyciągowa	-----
Kabina do przebierania	20 ÷ 24	brak wymagań	4	wentylacja wyciągowa	-----
Gabinet RM	18 ÷ 22	40 ÷ 60	12	went.-klim. nawiewno – wywiewna - klimatyzacja (jednostka wewn. kanałowa)	max.3 kW
Sterownia	15 ÷ 30	40 ÷ 80	3	went.-klim. nawiewno – wywiewna - klimatyzacja (jednostka wewn. kanałowa)	max. 2kW
Pomieszczenie techniczne	15 ÷ 30	40 ÷ 80	5	went. klim. nawiewno – wywiewna - klimatyzacja (2 x jednostka wewnętrzna SPLIT chłodzenie do -25°C zew)	max. 1kW
WC pacjentów NPSPR	20 ÷ 24	brak wymagań	4	wentylacja wyciągowa	-----

Uwaga:

Jeśli producent rezonansu magnetycznego określi bardziej rygorystyczne wymagania, należy przyjąć wymagania producenta urządzenia.

Zyski ciepła od urządzeń.

Ze względu na zróżnicowane wartości zysków ciepła podawane przez producentów rezonansu magnetycznego do wykonania dokumentacji projektowej należy przyjmować wartości odpowiednie dla danego modelu urządzenia.

Ilość powietrza

Wykonując dokumentację techniczną instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, należy przyjąć ilości powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami producenta urządzeń. Ilości powietrza powinny zapewnić odpowiednią czystość powietrza oraz temperaturę i wilgotność, tak więc niezbędne jest wykonanie bilansu ciepła i wilgoci dla poszczególnych pomieszczeń. W przypadku wentylacji mechanicznej awaryjnej pokoju badań należy przyjąć minimalną krotność wymian z uwzględnieniem odpowiedniej ilości powietrza dopływającego do pomieszczenia jako kompensację. Jednostkę kanałową należy zainstalować w korytarzu wewnętrznym oraz wyposażyć w filtr EU9.

Tłumienie dźwięków

W celu ograniczenia poziomu hałasu od instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy zastosować rozwiązania projektowe zapewniające nie przekroczenie dopuszczalnych maksymalnych poziomów dźwięku zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz wytycznymi ochrony przeciwpożarowej opracowanymi dla Szpitala.

Oczyszczanie powietrza

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń oraz wymagań technologicznych, w instalacjach wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy zastosować dwustopniowe oczyszczanie powietrza za pomocą filtra wstępnego (klasy G4 lub F5) oraz wtórnego dokładnego (klasy F7, F8 lub F9). Powietrze wywiewane powinno być poddawane filtracji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ogrzewanie powietrza (centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła lub rozwiązanie alternatywne)

Źródłem ciepła dla instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji będzie istniejąca w Szpitalu instalacja ciepła technologicznego. Przy wykonywaniu dokumentacji należy potwierdzić w dziale technicznym Szpitala dostępność odpowiedniej ilości czynnika grzejnego oraz jego parametry. W przypadku braku odpowiednich parametrów zastosować ogrzewanie elektryczne.

Chłodzenie powietrza

W celu zapewnienia odpowiedniej dostawy czynnika chłodniczego dla instalacji klimatyzacji należy zaprojektować niezależny układ chłodniczy zapewniający dostawę czynnika do zaprojektowanych zespołów klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenia rezonansu magnetycznego.

Kanały wentylacyjne

Transport powietrza w zespołach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinien być prowadzony kanałami prostokątnymi z blachy stalowej ocynkowanej, okrągłymi. Kanały wykonane z blachy stalowej ocynkowanej powinny zostać zaizolowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zaleca się stosować kauczuk syntetyczny. W przypadku ewentualnego prowadzenia kanałów wentylacyjnych na zewnątrz budynku należy zastosować płaszcz ochronny wykonany z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

Kanały należy zaprojektować w sposób umożliwiający czyszczenie instalacji poprzez zastosowanie w sieci kanałowej otworów rewizyjnych zgodnie z wytycznymi określonymi np. w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 5).

Przy wykonywaniu instalacji należy zastosować kanały i kształtki:

- kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu A1 w klasie szczelności B, według PN-EN 1507:2007,
- kanały i kształtki o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B według PN-EN 12237:2005.

Kanały należy mocować przy pomocy podwieszek i podpór z zastosowaniem podkładek gumowych.

Dodatkowo należy przewidzieć system awaryjnego wyrzutu helu z urządzenia rezonansu tj. „quen-

rurę”, wyprowadzony ponad dach. Rurę odprowadzenia helu należy wykonać tylko ze stali nierdzewnej, nie dopuszczalne jest wykorzystanie rur giętkich. Miejsce wyjścia quench-rury na zewnątrz budynku należy przewidzieć w miejscu niedostępnym dla osób postronnych

Układ regulacji automatycznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Praca instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinna odbywać się w pełni automatycznie. Rola obsługi powinna się sprowadzać do uruchomienia poszczególnych zespołów, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji. Należy przewidzieć, że zespoły będą pracować bez przerwy, ewentualne wyłączenia spowodowane będą wymianą filtrów, koniecznością czyszczenia lub awarią zespołów. Przełączanie instalacji na mniejszą wydajność powinno odbywać się ręcznie (przełącznikiem na szafie) oraz zdalnie z instalacji BMS.

Pracą zespołów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinien sterować układ regulacji automatycznej, który w zależności od wyposażenia zespołu będzie realizował następujące funkcje:

- regulacja temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń,
- regulacja wilgotności względnej w pomieszczeniach,
- zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przed przegrzaniem,
- zabezpieczenie wymienników odzysku ciepła przed oszronieniem,
- sterowanie pracą wentylatorów,
- sterowanie pracą urządzeń chłodniczych,
- sygnalizacja pracy wentylatorów,
- sygnalizacja stanu zabrudzenia filtrów w centralach,
- sygnalizacja stanów alarmowych.

W przypadku instalacji wentylacji mechanicznej awaryjnej pokoju badań powinno nastąpić uruchamianie automatycznej instalacji w momencie, gdy zawartość tlenu w powietrzu w pokoju badań spadnie poniżej 18%. Instalacja powinna współpracować z instalacją ogólną.

Rozdzielnice zasilająco-sterująca dla poszczególnych zespołów należy umieścić w maszynowni wentylacyjnej. Wyposażenie powinno obejmować elementy regulacyjne i sterujące automatyki, elementy siłowe (wyłącznik główny, bezpieczniki, styczniki, transformatory), elementy sygnalizujące stany awaryjne zespołów.

Układy automatycznej regulacji należy wyposażyć w sterowniki swobodnie programowalne o nieulotnej pamięci programu (nie dopuszcza się stosowania sterowników z podtrzymaniem baterijnym pamięci). Sterowniki powinny posiadać możliwość podłączenia do systemu BMS w jednym z otwartych protokołów komunikacyjnych: MODBUS.

W pomieszczeniu sterowni należy zastosować panel operatorski, za pomocą którego będzie można w pomieszczeniu badań:

- dokonać zmiany wartości zadanej temperatury,
- odczytać wartości temperatury panującej w pomieszczeniu,
- zobrazować stany pracy układu wentylacyjnego,
- dokonać zmianę trybu pracy centrali.

Panel powinien posiadać czytelny wyświetlacz LCD oraz klawiaturę (menu w języku polskim). Zmiana nastaw w panelu powinna być możliwa jedynie po wprowadzeniu odpowiedniego kodu dostępnego wyłącznie personelowi. Komunikacja ze sterownikiem powinna się odbywać w sposób w pełni cyfrowy. Panel powinien mieć stopień ochrony IP nie mniejszy niż IP54. Wszystkie zegary sterowników powinny posiadać możliwość synchronizacji (zmiany nastawy) z poziomem BMS wyświetlany z dowolnego miejsca w szpitalu.

Wymagania ogólne dotyczące instalacji chłodniczej

Układ chłodniczy zapewniający dostawę czynnika chłodniczego bezpośrednio do rezonansu magnetycznego należy zaprojektować ściśle wg zaleceń producenta urządzenia, przy czym musi to być instalacja niezależna, pracująca wyłącznie dla tego urządzenia. Ze względów bezpieczeństwa pracy urządzenia należy zapewnić dodatkowe chłodzenie, które będzie zapewniać dostawę czynnika chłodniczego w przypadku awarii instalacji chłodniczej pracującej jako pierwotne źródło chłodu (np. instalacja wody zimnej z sieci szpitala z odprowadzeniem do kanalizacji)

Wymagane zastosowanie agregatu chłodniczego wyposażonego w dwa niezależne obiegi (2 sprężarki, 2 pompy).

Instalację wodną (układ pierwotny) należy wykonać z następujących materiałów:

- stal nierdzewna V2A, V4A,
- miedź, mosiądz, plastik,

Nie dopuszcza się wykonania instalacji z materiałów: czarnych rur stalowych, rur ocynkowanych, aluminium. Instalacje wyposażać w układ pomiarowy (termometry, manometry) oraz zawory odcinające.

Wytyczne brązowe

- Zapewnić pomieszczenie techniczne dla centrali wentylacyjnej, lokalizacja na poddaszu budynku,
- Zapewnić odrębne „pomieszczenie” jednostek zewnętrznych klimatyzacji oraz agregatu chłodniczego dla rezonansu magnetycznego.
- Doprowadzić zasilenie elektryczne dla centrali wentylacyjnej, jednostek zewnętrznych klimatyzacji, agregatu chłodniczego
- Doprowadzić ciepło technologiczne do centrali wentylacyjnej
- Odprowadzić do kanalizacji skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów
- Przewidzieć montaż czepni i wyrzutni dla centrali klimatyzacyjnej,
- Przewidzieć montaż awaryjnej wyrzutni helu na dachu budynku
- Pionowe i poziome kanały wentylacyjne oraz pozostałe instalacje, biegnące poza sufitami podwieszonymi należy obudować z zachowaniem wymagań ochrony pożarowej

Uwagi

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy określić możliwość wykorzystania istniejących w Szpitalu instalacji pod kątem wykonania pomieszczeń Rezonansu Magnetycznego.

2.3.7 Instalacja gazów medycznych

Do pomieszczenia rezonansu należy doprowadzić tlen i próżnię zgodnie z HTM 01-02 i normą ISO 7396-1:2016. Punkty poboru muszą być w standardzie SS 87 524 30 (AGA) , muszą być zgodne ze zharmonizowaną normą ISO 9170-1 z dyrektywą 93/42/eec i być wykonane z materiałów niemagnetycznych. Zaleca się stosowanie takich materiałów jak mosiądz, miedź i stal nierdzewna. Należy zwrócić szczególną uwagę na obudowę tablic poboru gazów i na sposoby łączeń poszczególnych elementów aby tam także nie znajdowały się śruby czy spoiny z materiałów magnetycznych.

Instalację należy prowadzić rurami miedzianymi zgodnie z ze zmianą ustawy o wyrobach medycznych z dnia 11 września 2015, komponenty i półprodukty muszą być odrębnymi wyrobami medycznymi. Zarówno rury jak i złączki muszą spełniać wymagania normy ISO 13348 oraz być wyrobem medycznym odpowiedniej klasy. Rurociąg należy podłączyć do instalacji magistralowej w piwnicy, należy zachować ciągłość dostaw i zabezpieczyć poszczególne oddziały, które będą odłączone na czas włączenia punktów w pomieszczeniu MRI, w gaz z butli. W instalacji należy zamontować strefowy zespół kontrolny z zaworami, manometrami, sygnalizatorem gazów LCD, z możliwością podłączenia do systemu BMS przez protokół MODBUS-ASCII. Zespół kontrolny nie może być zamontowany na ścianie, która wymaga dodatkowego zabezpieczenia przed promieniowaniem elektromagnetycznym, a w takim miejscu w którym personel może bez żadnych przeszkód obsługiwać urządzenie oraz monitorować stan gazów. Zaleca się wykorzystanie urządzeń i systemów, które już są zainstalowane na innych budynkach szpitala.

2.3.8. Instalacje elektryczne

1. Zakres opracowania i stan istniejący

Na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Szczecinie przy ul. Arkońskiej 4, na parterze budynku "C" istnieją pomieszczenia tomografu komputerowego, które mają być przeprojektowane na pomieszczenia rezonansu magnetycznego. Tomograf komputerowy zasilany jest w energię elektryczną kablem ziemnym YAKY 4 x 240 mm² bezpośrednio ze stacji transformatorowej szpitala.

Pomieszczenia są klimatyzowane, oświetlone światłem sztucznym z gniazdami wtykowymi i siecią logiczną. Wszystkie instalacje elektryczne w budynku "C" rezerwowane są agregatami prądowymi i nie ma potrzeby dzielenia instalacji na rezerwowane agregatem prądowym i nierezerwowane agregatem.

2. Pomieszczenia rezonansu magnetycznego

Zmiana funkcji pomieszczeń powoduje, że istniejące instalacje elektryczne w pomieszczeniach objętych opracowaniem należy przeprojektować i dostosować do nowych potrzeb. Nowe instalacje elektryczne muszą spełniać wymagania normy PN HD 60364

3. Zasilanie rezonansu magnetycznego.

Należy wykorzystać istniejący kabel zasilający tomograf komputerowy YAKY 4 x 240 mm² do zasilania tablicy rezonansu magnetycznego. Istniejąca linia zasilająca i nowa tablica zasilająca musi spełniać wymagania producenta.

Zasilanie urządzeń rezonansu magnetycznego za tablicą sieciową po stronie dostawcy aparatu.
Przewody za tablicą sieciową ułożone będą na korytkach kablowych i kanałach kablowych.
Rozmieszczenie korytek kablowych i kanałów kablowych wg wytycznych producenta.

4. Projektowane pomieszczenia rezonansu magnetycznego należy wyposażyć w następujące instalacje elektryczne:

Instalacja oświetleniowa podstawowego

Projektowane pomieszczenia należy wyposażyć w instalacja oświetlenia podstawowego, która musi spełniać wymagania normy PN EN - 12464-1.

Należy stosować oprawy oświetleniowe LED, spełniające wymagania do stosowania w służbie zdrowia. Zasilic z istniejącej tablicy piętrowej. Oświetlenie i instalacje elektryczne w kabinie RF – według wytycznych producenta aparatu. Osprzęt stosować odporny na działanie promieni UV i detergentów.

Instalacja oświetleniowa awaryjnego

Projektowane pomieszczenia wyposażyć w instalację oświetlenia awaryjnego, która musi spełniać wymagania normy PN-EN 1838. Stosować oprawy LED z akumulatorami na 1 godzinę świecenia. Zasilic je z obwodu oświetlenia danego pomieszczenia. Oprawy muszą posiadać atest Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Instalacja uziemiająca

Rezonans magnetyczny wymaga uziemienia. Oporność uziemienia zgodna z wymaganiami producenta.

Instalacja gniazd wtykowych

Projektowane pomieszczenia wyposażyć w gniazda wtykowe 230 V, które wykonać zgodnie z normą PN HD 60364. Zasilanie wykonać z istniejącej tablicy piętrowej. Rozmieszczenie gniazd wg wytycznych producenta aparatu. Osprzęt stosować odporny na działanie promieni UV i detergentów.

Instalacja zasilania klimatyzacji i wentylacji

Projektowane pomieszczenia wymagają klimatyzacji i wentylacji. Projektowane klimatyzatory i wentylatory zasilic z istniejącej tablicy piętrowej. Instalacja musi spełniać wymagania normy PN HD 60364.

2.3.9. Instalacje teletechniczne

1. Instalacja okablowania strukturalnego

W związku z instalacją Rezonansu Magnetycznego należy zapewnić połączenie z siecią komputerową z dostępem do Internetu ze stałym adresem IP o zalecanej przepustowości sieci 1Gbit/s, w związku z czym należy zastosować urządzenia oraz okablowanie kategorii 6 lub wyższej.

W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewiduje się następujące prace:

1. Budowę nowych tras kablowych,
2. Układanie kabli w nowych i istniejących trasach,
3. Instalacja punktów logicznych:
 - w pom. sterowni przy konsoli sterowania – 4 sztuki gniazd RJ45
 - dla stanowiska opisowego - 2x 4 sztuki gniazd RJ45 (po 4 sztuki gniazd RJ45 na każde stanowisko opisowe)
 - dla każdego stanowiska komputerowego – 4 sztuki gniazd RJ45
 - w każdym planowanym miejscu usytuowania dodatkowych stacji opisowych i/lub kamery laserowej - 2 sztuki gniazd RJ45
 - w pomieszczeniu technicznym – 2 sztuki gniazd RJ45
4. Dostarczenie i montaż do istniejącej szafy telekomunikacyjnej w pomieszczeniu technicznym punktu dystrybucyjnego:
 - 1 szt. patchpanela krosowego 48xRJ45 kat. 6,
 - 1 szt. patchpanela światłowodowego wraz z adapterami LC/LC,
 - 1 szt. przełącznika sieciowego 48 portowego wraz z 4 portami SFP+,
 - 1 szt. panelu porządkującego,
5. dostarczenie i montaż do istniejącej szafy telekomunikacyjnej znajdującej się w serwerowni w budynku M:
 - 1 szt. patchpanela światłowodowego LC/LC wraz z adapterami.
7. Doprowadzenie kabla światłowodowego jednomodowego 24 włóknowego od serwerowni znajdującej się w budynku M do szafy w pom. technicznym w budynku „C,
8. Terminowanie kabli,
9. Pomiary kabli miedzianych i światłowodowych zgodnie z obowiązującymi normami, wykonanie dokumentacji powykonawczej.

System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:

1. System okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6 - F/UTP 4x2x23 AWG, wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6,
2. Zejścia przewodów z koryt metalowych do poszczególnych gniazd w pomieszczeniach należy wykonać z użyciem instalacyjnych rurek karbowanych o średnicy 22mm, przeznaczonych do układania pod tynkiem, które należy układać w bruzdach pod tynkiem. W jednej rurce mogą znaleźć się maksymalnie dwa przewody F/UTP,
3. Izolacja zewnętrzna okablowania miedzianego musi być wykonana z PVC lub z materiału LSZH, nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawiera halogenu),
4. Moduły RJ45 powinny być zarabiane narzędziowo, w sekwencji EIA/TIA 568B/A.
5. Gniazda naścienne i na panelu krosowym muszą być oznaczone tj. posiadać czytelną numerację na obydwu końcach toru,
6. Panele muszą umożliwić zamontowanie min. 48 modułów RJ45 kategorii 6,
7. Światłowód należy rozszyć pełnym profilem na adapterach LC/LC Duplex,
8. Elementy pasywne muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji.
9. Przełącznik sieciowy musimy spełniać następujące parametry:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Potwierdzenie wymagań lub parametry oferowane
Wymagania podstawowe	<ul style="list-style-type: none">• Przełącznik posiadający 48 portów 1G 10/100/1000BASE-T oraz dodatkowo minimum 4 porty 1/10 Gigabit Ethernet SFP+• Przełącznik musi obsługiwać optykę 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-LRM• Przełącznik musi posiadać wsparcie Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az na wszystkich portach 10/100/1000BASE-T• Wysokość urządzenia 1U• Przełącznik musi posiadać wbudowany zasilacz 230V AC• Przełącznik musi posiadać możliwość realizacji redundancji zasilania poprzez instalację wewnętrznego lub zewnętrznego dodatkowego zasilacza• Nieblokującą architekturę o wydajności przełączania min. 175 Gb/s• Szybkość przełączania min. 130 Milionów pakietów na sekundę• Możliwość łączenia do 8 przełączników w stos• Musi posiadać możliwość realizacji stosów z wykorzystaniem wbudowanych portów 10G na duże odległości za pomocą standardowych wkładek 10GBase-SR oraz włókien światłowodowych• Tablica MAC adresów min. 16k• Pamięć operacyjna: min. 1GB pamięci DRAM• Pamięć flash: min. 2GB pamięci Flash• Pojemność bufora pakietów min. 2MB• Obsługa sieci wirtualnych IEEE 802.1Q – min. 4000• Obsługa funkcjonalności Private VLAN - blokowanie ruchu pomiędzy klientami z umożliwieniem łączności do wspólnych zasobów sieci• Wsparcie dla ramek Jumbo Frames (min. 9216 bajtów)• Obsługa Q-in-Q IEEE 802.1ad• Obsługa Quality of Service<ul style="list-style-type: none">a) IEEE 802.1pb) DiffServc) 8 kolejek priorytetów na każdym porcie wyjściowym• Obsługa Link Layer Discovery Protocol LLDP IEEE 802.1AB• Obsługa LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)• Przełącznik wyposażony w modułarny system operacyjny z ochroną pamięci, procesów oraz zasobów procesora.• Wbudowany DHCP serwer i klient• Możliwość instalacji min. dwóch wersji oprogramowania - firmware• Możliwość przechowywania min. kilkunastu wersji konfiguracji w plikach tekstowych w pamięci Flash• Możliwość monitorowania zajętości CPU• Lokalna i zdalna możliwość monitoringu pakietów (Local and Remote Mirroring)• Wbudowany dodatkowy port Gigabit Ethernet do zarządzania poza pasmem - out	

	of band management.	
Obsługa Routingu IPv4	<ul style="list-style-type: none"> • Sprzętowa obsługa routingu IPv4 – forwarding • Pojemność tabeli routingu min. 450 wpisów • Routing statyczny • Obsługa routingu dynamicznego IPv4 <ul style="list-style-type: none"> a) RIPv1/v2 b) OSPFv2 – możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania • Policy Based Routing dla IPv4 • Obsługa DHCP/BootP Relay dla IPv4 	
Obsługa Routingu IPv6	<ul style="list-style-type: none"> • Sprzętowa obsługa routingu IPv6 – forwarding • Pojemność tabeli routingu min. 225 wpisów • Routing statyczny • Obsługa routingu dynamicznego dla IPv6 <ul style="list-style-type: none"> a) RIPv6 b) OSPF v3 – możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania • Obsługa MLDv1 (Multicast Listener Discovery version 1) • Obsługa MLDv2 (Multicast Listener Discovery version 2) • Policy Based Routing dla IPv6 • Obsługa DHCP/BootP Relay dla IPv6 • Opcja IPv6 Router Advertisement dla DNS - RFC 6106 	
Obsługa Multicastów	<ul style="list-style-type: none"> • Statyczne przyłączenie do grupy multicast • Filtrowanie IGMP • Obsługa Multicast VLAN Registration - MVR • Obsługa IGMP v1 (RFC 1112) • Obsługa IGMP v2 (RFC 2236) • Obsługa IGMP v3 (RFC 3376) • Obsługa IGMP v1/v2/v3 snooping 	
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa Network Login <ul style="list-style-type: none"> a. IEEE 802.1x - RFC 3580 b. Web-based Network Login c. MAC based Network Login • Obsługa wielu klientów (min. 4) Network Login na jednym porcie (Multiple supplicants) • Możliwość integracji funkcjonalności Network Login z systemem NAC (Network Access Control) • Obsługa funkcjonalności CoA pozwalającej na wymuszenie reautentykacji dołączonego klienta z systemu NAC • Przydział sieci VLAN, ACL/QoS podczas logowania Network Login • Obsługa Guest VLAN dla IEEE 802.1x • Obsługa funkcjonalności Kerberos snooping - przechwytywanie autoryzacji użytkowników z wykorzystaniem protokołu Kerberos • Wbudowana obrona procesora urządzenia przed atakami DoS • Obsługa TACACS+ (RFC 1492) • Obsługa RADIUS Authentication (RFC 2138) (RFC 2865) • Obsługa RADIUS Accounting (RFC 2139) (RFC 2866) • RADIUS and TACACS+ per-command Authentication • Bezpieczeństwo MAC adresów <ul style="list-style-type: none"> a. ograniczenie liczby MAC adresów na porcie b. zatrzaśnięcie MAC adresu na porcie c. możliwość wpisania statycznych MAC adresów na port/vlan • Możliwość wyłączenia MAC learning • Obsługa SNMPv1/v2/v3 • Klient SSH2 • Zabezpieczenie przełącznika przed atakami DoS <ul style="list-style-type: none"> a. Networks Ingress Filtering RFC 2267 b. SYN Attack Protection c. Zabezpieczenie CPU przełącznika poprzez ograniczenie ruchu do systemu zarządzania • Dwukierunkowe (ingress oraz egress) listy kontroli dostępu ACL pracujące na warstwie 2, 3 i 4 • Listy kontroli dostępu ACL realizowane w sprzęcie bez zmniejszenia wydajności 	

	<ul style="list-style-type: none"> przełącznika • Obsługa bezpiecznego transferu plików SCP/SFTP • Obsługa DHCP Option 82 • Obsługa Gratuitous ARP Protection • Obsługa Trusted DHCP Server • Obsługa DHCP Snooping • Obsługa DHCP Secured ARP/ARP Validation • Obsługa powyższych funkcji IP Security na portach Network Login IEEE 802.1x • Ograniczanie przepustowości (rate limiting) na portach wyjściowych z kwantem 8 kb/s 	
Bezpieczeństwo sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość konfiguracji portu głównego i zapasowego • Obsługa redundancji routingu VRRP (RFC 2338) - możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania • Obsługa STP (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1D • Obsługa RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w • Obsługa MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s • Obsługa PVST+ • Obsługa EAPS (Ethernet Automatic Protection Switching) RFC 3619 • Obsługa G.8032 • Obsługa Link Aggregation IEEE 802.3ad wraz z LACP – 128 grup po 8 portów • Obsługa MLAG lub rozwiązania równoważnego - połączenie link aggregation do dwóch niezależnych przełączników 	
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa synchronizacji czasu SNTP v4 (Simple Network Time Protocol) • Obsługa synchronizacji czasu NTP • Zarządzanie przez SNMP v1/v2/v3 • Zarządzanie przez przeglądarkę WWW – protokoły http i https • Telnet Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6 • SSH2 Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6 • Ping dla IPv4 / IPv6 • Traceroute dla IPv4 / IPv6 • Obsługa SYSLOG z możliwością definiowania wielu serwerów • Sprzętowa obsługa sFlow • Obsługa RMON min. 4 grupy: Status, History, Alarms, Events (RFC 1757) • Obsługa RMON2 (RFC 2021) 	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa skryptów CLI • Możliwość edycji skryptów i ACL bezpośrednio na urządzeniu (system operacyjny musi zawierać edytor plików tekstowych) • Możliwość uruchamiania skryptów <ul style="list-style-type: none"> a) Ręcznie b) O określonym czasie lub co wskazany okres czasu c) Na podstawie wpisów w logu systemowym 	
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wraz z powyższymi przełącznikami zamawiający wymaga dostarczenia <ul style="list-style-type: none"> a) odpowiednich modułów światłowodowych 1 Gb/s w ilości 4 sztuk. b) 2 przewodów umożliwiających połączenie przełączników w stos o minimalnej przepustowości 10Gb/s • Dostawca posiada co najmniej dwie osoby przeszkolone przez producenta i posiadającą odpowiedni certyfikat z zakresu zarządzania i administracji dostarczonym rozwiązaniem w celu przeprowadzenia diagnostyki w razie awarii • Dostawca zobowiązuje się do udzielania porad telefonicznych związanych z eksploatacją urządzeń przez pierwsze 24 miesiące użytkowania sprzętu • Dostawca w przypadku awarii dostarczonego rozwiązania zobowiązuje się do obecności fizycznej w czasie 2-ch godzin w celu diagnozy problemu przez okres 24 miesięcy od momentu zakończenia wdrożenia systemu • Urządzenia muszą być dostarczone obowiązującym oficjalnym kanałem dystrybucji a dostawca musi mieć status partnera handlowego producenta. 	

2. Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej

W pomieszczeniach objętych przebudową jest obecnie zainstalowany system sygnalizacji pożarowej. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia należy:

- zdemontować istniejącą instalację SSP
- wykonać nową instalację SSP dostosowaną do nowej funkcji i układu pomieszczeń
- nową instalację podłączyć do istniejącej centrali SSP

Należy stosować osprzęt i materiały kompatybilne z istniejącym w szpitalu i w budynku „C” systemem sygnalizacji pożarowej. Szczegółowe wymagania i wytyczne do projektowania należy uzyskać od Zamawiającego na etapie wykonywania dokumentacji projektowej

3. Instalacja systemu kontroli dostępu

Drzwi wejściowe z poczekalni dla pacjentów szpitalnych i z korytarza ogólnego do korytarza wewnętrznego przed gabinetem rezonansu magnetycznego należy wyposażyć w system kontroli dostępu, uniemożliwiający niekontrolowane wejście osób niepowołanych do strefy zwiększonego pola magnetycznego.

Dostęp do pomieszczeń - wyłącznie dla personelu pracowni na podstawie personalnych kart magnetycznych. Należy zastosować system kart już używanych w szpitalu.

4. Inne instalacje teletechniczne

We wnętrzu magnesu należy zainstalować kamerę, umożliwiającą operatorowi, przebywającemu w sterowni obserwację badanego pacjenta.

Należy przewidzieć system komunikacji wewnętrznej (interkom) pomiędzy rejestracją radiologiczną a pomieszczeniem przygotowawczym (i sterownią).

W toaletach dla pacjentów i w poczekalni dla pacjentów szpitalnych należy przewidzieć instalację przyzywową. Miejsce doprowadzenia sygnału należy ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Planowana pracownia rezonansu magnetycznego zlokalizowana będzie w budynku „C” SPWSZ, jest to obiekt szpitalny, w którym obecnie na parterze zlokalizowane są pracownie diagnostyki obrazowej. Nowa pracownia powstaje w miejscu istniejącej pracowni tomografii komputerowej, więc funkcja pomieszczeń nie ulega zmianie. Adaptacja pomieszczeń na potrzeby nowej pracowni nie powoduje zmiany bryły i kubatury budynku, nie ulegnie zmianie też zagospodarowanie wokół budynku. Planowana inwestycja nie wymaga więc ustalenia warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu umowy na realizację przedmiotu zamówienia, przed planowanym złożeniem wniosku o uzgodnienie MKZ i wniosku o pozwolenie na budowę

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 12.09.2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami)

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 15.04.2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. nr 112 poz. 654)
- Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014 r. poz. 1446 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14.10.2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2015 poz. 1789)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.06.2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2012 poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8.11.2004 r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.01.2011 r w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2011 nr 23 poz. 122)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.10.2004 r w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23.12.2002 r w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz.U. 2002 nr 241 poz. 2077 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie ogólnych zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r w określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.11.2001 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3.03.2008 r w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 32.06.2003 r w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1127 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833)
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. 1996 nr 19 poz. 231)
- Załącznik nr 3b do zarządzenia nr 65/2007/DSOZ wymagania NFZ wobec pracowni diagnostycznych
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 213/2008 z 28.11.2007 r. w sprawie wspólnego słownika zamówień CPV

Uwaga:

W powyższym wykazie podano tylko najważniejsze akty prawne, związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia inwestycyjnego. Obowiązkiem Wykonawcy jest stosowanie wszelkich innych obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm mających zastosowanie przy realizacji przedmiotu zamówienia.

3.1. Wymagania wynikające z przepisów prawa

Budynek „C”, w którym zlokalizowana będzie planowana pracownia RM, położony jest na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Szczecinie, przy ul. Arkońskiej 4. Jest to teren dawnego zakładu opiekuńczego Kückenmühle, wpisany do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego pod nr 1035 decyzją KL.III-5340/4/84 z dnia 10.04.1984 r. Zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 1 i 11 Ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, prace budowlane planowane na w/w terenie zabytkowym wymagają uzyskania pozwolenia Miejskiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie. Projekt budowlany przebudowy pomieszczeń na pracownię RM przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę musi uzyskać zgodę MKZ w drodze decyzji.

Rozwiązania proponowane w dokumentacji projektowej muszą być zgodne z obowiązującym w Polsce prawem oraz obowiązującymi Polskimi i Europejskimi Normami.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, dopuszczenia i pozwolenia wymagane polskim prawem.

Projektanci, którzy będą wykonywać dokumentację projektową powinni posiadać kwalifikacje zawodowe niezbędne do wykonania tej dokumentacji i uprawnienia wymagane do wykonania projektów budowlanych.

4. Dokumenty i informacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Kopia mapy zasadniczej – ze względu na zakres robót budowlanych nie jest potrzebna kopia mapy zasadniczej do celów projektowych. Jeżeli w trakcie wykonywania dokumentacji projektowej okaże się, że konieczne jest zaprojektowanie instalacji zewnętrznych, to wykonanie mapy do celów projektowych będzie leżało po stronie Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego.

4.2. Badania podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji RM

Zamawiający posiada archiwalne badania podłoża gruntowego w sąsiedztwie miejsca posadowienia rezonansu magnetycznego, wykonane we wrześniu 1979 roku. Przed przystąpieniem do realizacji fundamentu pod posadowienie magnesu należy wykonać w rejonie posadowienia odkrywki istniejącej ściany fundamentowej oraz badania stanu i nośności gruntu po obu stronach ściany. Wyniki tych badań będą podstawą weryfikacji rozwiązań przyjętych na etapie projektowania i ewentualnej korekty tych rozwiązań na etapie realizacji fundamentu.

4.3. Inwentaryzacja pomieszczeń objętych Zamówieniem

Do niniejszego PFU Zamawiający załącza inwentaryzację architektoniczną pomieszczeń objętych przedmiotem zamówienia. Inwentaryzacja ta jest elementem pomocniczym dla Wykonawcy i nie zwalnia go z wykonania własnych szczegółowych pomiarów, niezbędnych do prawidłowej realizacji zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji elementów konstrukcyjnych i wszystkich instalacji w zakresie potrzebnym do projektowania i zrealizowania robót budowlanych i montażowych.

4.4. Przyłączenie obiektu do sieci wod-kan, ciepłych, energetycznych, teletechnicznych

Budynek jest wyposażony we wszystkie media, niezbędne do funkcjonowania zlokalizowanych w nim funkcji, z wewnętrznych sieci szpitala. Media te są również wystarczające do zasilenia planowanej pracowni MR. Na etapie projektowania Wykonawca winien uzgodnić ze służbami technicznym szpitala sposób zasilania planowanych pomieszczeń i miejsca włączenia do istniejących wewnętrznych sieci szpitalnych.

5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

5.1. Wymagania w zakresie wykonania i przekazania dokumentacji projektowej

Zakres i forma dokumentacji projektowej powinna odpowiadać zakresowi określonym w:

- programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133 z późn. zmianami)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zmianami)
- oraz pozostałym przepisom wymienionym w PFU

Dokumentacja projektowa powinna posiadać wszystkie pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odpowiednimi przepisami, umożliwiające uzyskanie pozwolenia na wykonanie robót budowlanych.

Dokumentacja projektowa powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Całość dokumentacji musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Dokumentację projektową należy dostarczyć zamawiającemu w następującej ilości egzemplarzy:

- | | |
|---|-----------------|
| - projekt technologiczny | - 5 egzemplarzy |
| - projekt budowlany wielobranżowy | - 5 egzemplarzy |
| - informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | - 5 egzemplarzy |
| - projekty wykonawcze | - 3 egzemplarze |
| - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót | - 3 egzemplarze |
| - wersja elektroniczna ww. opracowań | - 2 egzemplarze |

Wykonawca zaopatrzy dokumentację w oświadczenie, że została wykonana zgodnie z umową, przepisami, w tym techniczno-budowlanym oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany wykonać dokumentację powykonawczą, obejmującą wszystkie zmiany w stosunku do projektu, dokonane w trakcie realizacji. Dokumentacja powinna być podpisana przez kierownika budowy, a wszystkie zmiany winny być potwierdzone przez projektantów odpowiednich branż. Wykonawca przekaże zamawiającemu dokumentację powykonawczą w dwóch egzemplarzach.

5.2. Warunki związane z wykonaniem robót

Prace adaptacyjne na potrzeby pracowni RM będą wykonywane w czynnym obiekcie szpitalnym i muszą być prowadzone w sposób nieuciążliwy dla normalnego funkcjonowania szpitala. W związku z tym Zamawiający narzuca Wykonawcy następujące wymagania w trakcie realizacji robót:

- uzgadnianie z Działem Techniczno-Eksploatacyjnym czasowych wyłączeń instalacji elektrycznych i sanitarnych (jeśli będą bezwzględnie konieczne)
- uzgadnianie z personelem medycznym, wyznaczonym przez zamawiającego do kontaktów z Wykonawcą, czasu wykonywania robót uciążliwych oraz czasu pracy pracowników Wykonawcy
- realizowanie robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla pacjentów i personelu medycznego (hałas, utrzymanie porządku w trakcie i po ukończeniu pracy, ograniczona ilość pracowników)
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych
- zabezpieczenie funkcjonujących części obiektu przed uciążliwościami budowy (kurzenie, pylenie itp.) przez

- wykonanie prowizorycznych szczelnych wydzieleni rejonu prowadzenia robót
- realizowanie robót etapami, zgodnie z opracowanym i uzgodnionym z użytkownikiem obiektu harmonogramem robót
- korzystanie wyłącznie z ręcznego transportu materiałów i gruzu (nie dotyczy transportu materiałów i elementów konstrukcyjnych i urządzeń medycznych)
- posiadanie przez pracowników Wykonawcy i podwykonawców odzieży roboczej, umożliwiającej identyfikację firmy
- przestrzeganie przepisów BHP i p.poż.

Osoby biorące udział w procesie budowlanym (inspektorzy nadzoru) odpowiedzialne za realizację umowy ze strony Zamawiającego i przedstawiciele sekcji BHP i p.poż. mają prawo przerwać roboty w każdej chwili w przypadku stwierdzenia naruszenia przepisów BHP lub p.poż.

Pracownicy Zamawiającego poinstruuja Wykonawcę o zagrożeniach występujących w szpitalu i obowiązujących instrukcjach postępowania w sytuacjach awaryjnych, w momencie przekazania robót.

Szpital nie dysponuje pomieszczeniami magazynowymi i socjalnymi dla pracowników Wykonawcy robót – konieczne jest zorganizowanie własnego zaplecza budowy.

6. Wytyczne technologiczne dla pracowni Rezonansu magnetycznego

6.1. Informacje ogólne dotyczące pomieszczeń pracowni i ich wyposażenia

Pracownia rezonansu magnetycznego składa się z następujących pomieszczeń technologicznych:

- pomieszczenie rezonansu magnetycznego, w którym odbywa się badanie pacjenta
- pomieszczenie techniczne, w którym zlokalizowane są szafy sterujące i inne urządzenia niezbędne dla prawidłowej pracy aparatu RM
- sterownia z zainstalowaną konsolą sterującą pracą aparatu RM i z oknem wglądowym do pomieszczenia RM
- pomieszczenie przygotowania pacjenta z kabinami do przebierania (w tym jedną dostępną dla pacjentów poruszających się na wózkach inwalidzkich)

W pomieszczeniu rezonansu magnetycznego wymagana jest instalacja kabiny RF, wykonanej ze stali nierdzewnej lub z miedzi, z szybą ochronną i drzwiami wejściowymi. Kabina ta będzie zapewniana przez dostawcę aparatu RM. Rodzaj, wymiary i wykończenie kabiny będą dostosowane do konkretnej lokalizacji. Przed wykonaniem klatki należy dokonać dokładnych pomiarów z natury pomieszczenia, w którym ma być zainstalowana. Wewnątrz klatki instaluje się urządzenie do rezonansu magnetycznego, składające się z magnesu i stołu pacjenta. Zamawiający przewiduje montaż stałego stołu pacjenta. Wejścia wszystkich instalacji do kabiny RF muszą być wprowadzone poprzez filtry RF. W kabinie RF dodatkowo powinien znaleźć się regał (wykonany z materiałów niemagnetycznych) na drobny sprzęt pomocniczy.

W pomieszczeniu technicznym zainstalowane są urządzenia sterujące, tablica rozdzielcza, urządzenia zasilające wraz z systemem zasilania awaryjnego, szafa wymiennika ciepła, panel rozdzielczy wody chłodzącej i kompresor helu.

W pomieszczeniu sterowni zainstalowana jest konsola sterująca pracą aparatu RM i stanowisko operatora aparatu z biurkiem, zestawem komputerowym i regałami na dokumentację. W sterowni musi być zainstalowany system alarmowy. Sterownia połączona jest z pomieszczeniem badań RM oknem wglądowym i korytarzem wewnętrznym, z którego wchodzi się do kabiny RF i do pomieszczenia przygotowania pacjenta.

Wejście do korytarza wewnętrznego z korytarza ogólnego i z poczekalni musi być chronione kontrolą dostępu przed przypadkowym wejściem osób nieupoważnionych. Pacjenci wchodzą do wewnętrznej strefy pracowni RM wyłącznie na wezwanie personelu. Drzwi i przejścia w korytarzu wewnętrznym muszą umożliwiać swobodny przejazd i manewrowanie łóżkiem. Powinno się tu znajdować też miejsce na wózek dla pacjenta, wykonany z materiałów niemagnetycznych, na który pacjent jest przekładany z wózka transportowego przed wjazdem do kabiny RF. W korytarzu wewnętrznym powinny się znajdować kabiny, w których pacjent przebiera się i na czas badania zostawia swoje rzeczy osobiste, wyposażone w krzesło i wieszak ścienny.

W pomieszczeniu przygotowania pacjenta powinna znajdować się kozetka lekarska, fotel do podawania kontrastu, stół zabiegowy, szafa lekarska z zestawem do ratowania życia, biurko z fotelikiem obrotowym i zestawem komputerowym oraz umywalka, wyposażona w dozownik z mydłem w płynie, dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki.

W poczekalni dla pacjentów ambulatoryjnych powinny znajdować się siedziska dla pacjentów i stoliki okolicznościowe. Należy zastosować typowe systemowe meble do poczekalni.

Toalety powinny być wyposażone w zestaw do WC – uchwyt na papier toaletowy i szczotkę do WC

oraz zestaw przy umywalce – lustro z półką, dozownik z mydłem w płynie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki.

Wstępną aranżację wyposażenia pomieszczeń pracowni pokazano na rysunku koncepcyjnym.

6.2. Lokalizacja pracowni RM

Wielkość poszczególnych pomieszczeń musi spełniać minimalne wymagania, stawiane tym pomieszczeniom przez dostawcę urządzenia. Jednocześnie, z uwagi na fakt, że pracownia będzie zlokalizowana w budynku istniejącym, w ściśle określonej przestrzeni, Wykonawca przedmiotu zamówienia musi zmieścić się w zewnętrznym obrysie zespołu pomieszczeń, które Zamawiający przewidział pod lokalizację pracowni, z uwzględnieniem elementów konstrukcji budynku. Załączona do PFU wstępna koncepcja układu pomieszczeń spełnia wytyczne dostawców aparatów RM w zakresie minimalnych wielkości pomieszczeń.

Przy ostatecznej lokalizacji magnesu należy uwzględnić następujące zagadnienia, mające wpływ na tą lokalizację i wymagające rozwiązania na etapie projektowania:

- wpływ pola magnetycznego generowanego przez magnes na istniejące urządzenia peryferyjne
- wpływ zewnętrznych pól magnetycznych (statycznych i dynamicznych) na pole planowanego magnesu
- drogę transportową magnesu
- nośność podłoża pod magnesem i sposób posadowienia
- możliwość montażu kabiny RF
- rozkład pola magnetycznego

Informacje i wymagania technologiczne, niezbędne do rozwiązania powyższych zagadnień określi dostawca urządzenia RM w dokumentacji technologicznej wykonanej przez producenta dla konkretnego typu aparatu.

6.3. Wpływ pola magnetycznego od planowanego magnesu i zewnętrznych pól magnetycznych

Pole magnetyczne generowane przez magnes może wpływać na pracę urządzeń peryferyjnych, znajdujących się w sąsiedztwie pracowni, jak również mogą pojawić się zewnętrzne potencjalne źródła zakłóceń – statyczne i dynamiczne, mające wpływ na prawidłową pracę magnesu. Na etapie projektowania należy przeprowadzić analizę istniejącego sąsiedztwa planowanej pracowni w zakresie wyposażenia budowlanego, instalacyjnego i technologicznego pomieszczeń, zlokalizowanych w strefie możliwych wzajemnych oddziaływań, jak również zagospodarowania terenu przy budynku w kontekście możliwości poruszania się obiektów stalowych (łóżka, wózki, dźwigi, samochody, tramwaje, pociągi), mogących wywołać zakłócenia pola magnetycznego planowanego RM. W przypadku niemożności zachowania wymaganych stref bezpieczeństwa, eliminujących ryzyko wzajemnych oddziaływań, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia dodatkowe, chroniące przed wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych na urządzenie RM oraz tego urządzenia na sąsiednie obiekty.

6.4. Awaryjny wyrzut helu – quench-rura

Quench-rura służy do awaryjnego odprowadzenia helu z magnesu w przypadku jego ogrzania z temperatury pracy 4,2 K do temperatury otoczenia, gdy następuje 700-krotne zwiększenie objętości helu. Quench-rura musi być wykonana tak, aby była w stanie odprowadzić na zewnątrz taką ilość gazu bez uszkodzenia. W planowanej pracowni RM rurę, stanowiącą wyrzut helu należy przeprowadzić z pomieszczenia RM pionowo przez strop i kondygnację piętra (w narożniku pomieszczenia na piętrze) i dalej na dach. Szczegółowe wymagania i wytyczne do projektowania, wykonania i prowadzenia quench-rury określone będą w dokumentacji technologicznej urządzenia RM, dostarczonej przez producenta aparatu.

6.5. Poziom dźwięku i wibracje budynku

W celu ograniczenia emisji hałasu z pomieszczenia badań do pomieszczeń przyległych, należy zastosować odpowiednie rozwiązania przegród budowlanych i ich połączeń, zmniejszające przenoszenie się dźwięków, wykonanych z materiałów tłumiących hałas do poziomu określonego w polskiej normie. Informacje dotyczące natężenia hałasu, generowanego przez urządzenia określone będą w dokumentacji technologicznej producenta konkretnego aparatu.

Producent urządzenia określa maksymalne dopuszczalne wartości zewnętrznych wibracji i wstrząsów budynku, przekroczenie których może mieć wpływ na stabilność i homogeniczność pola magnetycznego i może spowodować obniżenie jakości wykonywanych badań.

6.6. Wymagania technologiczne dotyczące instalacji

Wymagania technologiczne dotyczące instalacji w pomieszczeniu rezonansu magnetycznego, sterowni i pomieszczeniu technicznym określi dostawca urządzenia w dokumentacji technologicznej aparatu przyjętego do zamontowania.

6.7. Oszczędność zużycia energii

Zastosowane rozwiązania powinny zapewniać spełnienie określonych przepisami wymagań dotyczących oszczędności zużycia energii. Również tam, gdzie nie jest to wymagane, należy w projekcie zwrócić uwagę na koszty eksploatacyjne zastosowanych instalacji, materiałów oraz urządzeń w tym na zużycie energii.

6.8. Bezpieczeństwo wykonywania prac

Wykonywanie prac przez Wykonawcę we wnętrzu klatki RF po uruchomieniu pola magnetycznego musi być każdorazowo uzgodnione z osobą koordynującą dostawę i instalację urządzenia z uwagi na niebezpieczeństwo wniesienia mas metalowych do pomieszczenia magnesu.

Masy metalowe w polu magnetycznym, wskutek bardzo silnego przyciągania, mogą spowodować poważne obrażenia ciała osób przebywających w pomieszczeniu oraz kosztowne uszkodzenia aparatu.

7. Uwagi końcowe

W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Materiały wykończeniowe muszą posiadać atesty i aprobaty ITB i PZH, dopuszczające je do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej i służby zdrowia.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - Warszawa 1990 r. oraz obowiązującymi przepisami, instrukcjami producentów i sztuką budowlaną.

Zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz ustawą o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych - **wszystkim występującym w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym wskazaniom znaków towarowych należy przypisać wyrazy „lub równoważny”**.

Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych.

Zamawiający dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamy lub wyższych parametrów technicznych. Wykonawca może zaoferować przedmiot równoważny. Ciężar udowodnienia zachowania równoważności parametrów technicznych i standardów jakościowych, wymaganych przez Zamawiającego, spoczywa na Wykonawcy.

Opracowała:

arch. Grażyna Stojek