

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

adres inwestycji

ul. Kamieńskiego 73a

51-124 Wrocław

zakres robót objętych opracowaniem

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	– KOD CPV 71220000-6
URZĄDZENIA MEDYCZNE	– KOD CPV 33100000-1
ROBOTY W ZAKRESIE BUDYNKÓW	– KOD CPV 45210000-2
ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA,	– KOD CPV 45111000-8
TYNKOWANIE	– KOD CPV 45410000-4
ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI	– KOD CPV 45421000-4
POKRYWANIE PODŁÓG I SCIAN	– KOD CPV 45430000-0
ROBOTY INSTALACYJNE WOD-KAN I C.O.	– KOD CPV 45330000-9
ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE	– KOD CPV 45310000-0
PRZEBUDOWA BUDYNKÓW	– KOD CPV 45262700-8

nazwa i adres zamawiającego

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu 51-124 Wrocław, ul. H Kamieńskiego 73a

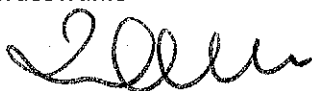
dane firmy wykonującej opracowanie

Edan usługi projektowe i konsulting Piotr Złotkowski

ul. J. Kasprowicza 56/1; 51-137 Wrocław

dane osób wykonujących opracowanie

mgr Piotr Złotkowski



mgr inż. arch. Julia Koczur

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu opracowania	4
2. Parametry określające wielkość obiektu	4
3. Aktualne uwarunkowania	6
4. Opis projektowanej funkcji	6

II. OPIS WYMAGAŃ

1. Dokumentacja projektowa	8
2. Wymagania ogólne	8
3. Roboty budowlane	10
3.1 Zagospodarowanie terenu	10
3.2 Architektura	11
3.2 Konstrukcja	12
4. Instalacje	12
4.1 Instalacja wod-kan	12
4.2 Wentylacja	13
4.3 Instalacje grzewcze	14
4.4 Instalacje chłodu	15
4.5 Instalacje elektryczne	16
4.6 Instalacje gazów medycznych	18
5. Bezpieczeństwo pożarowe	19
6. Warunki wykonania i odbioru robót	19
7. Technologia medyczna	20

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Koncepcja przebudowy pomieszczeń	– załącznik nr 1
Stan istniejący pomieszczeń	– załącznik nr 2
Spis wykończenia pomieszczeń	– załącznik nr 3

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamiarem Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego jest zakup urządzenia rezonansu magnetycznego oraz dostosowanie istniejących pomieszczeń i infrastruktury na poziomie wysokiego parteru budynku D strona lewa do wymogów dostarczanego urządzenia, uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych oraz dostawa, montaż i uruchomienie rezonansu wraz z dodatkowymi urządzeniami i sprzętem stanowiącym wyposażenie pracowni. Zakres prac należy dopasować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji i dostosowaniu całości do wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą oraz innymi przepisami wyszczególnionymi w dalszej części niniejszego opracowania. Program ten także dokładnie precyzuje zakres, jakość oraz wymogi urządzeń jakie należy dostarczyć i zamontować w ramach tej realizacji.

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować określony w postaci programu układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (przywołane przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty). Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno - Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej, stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, jak również na wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych, dostawą wyposażenia wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem obiektu do użytkowania, oznakowaniem, szkoleniami i serwisowaniem w okresie 3 letniej gwarancji.

Realizacja inwestycji będzie przebiegać w dwóch etapach:

ETAP 1 – demontaż starego aparatu i wykonanie pomieszczeń opisowych

ETAP 2 – dostawa MRI i dostosowanie pomieszczeń pod urządzenie

W ramach planowanego przedsięwzięcia należy wykonać następujące czynności:

- Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, odkrywek i ekspertyz (w tym ekspertyzy istniejących stropów) potrzebnych dla realizacji projektu i robót budowlanych;
- Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- Wykonanie projektów wykonawczych i warsztatowych w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji;
- Wykonanie całości inwestycji zgodnie opracowaną dokumentacją;
- Dostawa i montaż wyposażenia montowanego na stałe;
- Uzyskanie wszystkich koniecznych do użytkowania obiektu uzgodnień i odbiorów;

2. Parametry określające wielkość obiektu

Powierzchnia objęta opracowaniem – 143,21 m²

Kubatura objęta opracowaniem – 421 m³

Wysokość pomieszczeń – 2,94 m

SPIS POMIESZCZEŃ

Planowana powierzchnia użytkowa pracowni MRI:

NAZWA	POWIERZCHNIA [m2]
Gabinet MRI	30,79
Sterownia	9,83
Komunikacja	13,24
Pomieszczenie techniczne	5,48
SUMA	59,34

Planowana powierzchnia użytkowa pomieszczeń opisowych:

NAZWA	POWIERZCHNIA [m2]
Pokój kierownika	11,62
Pokój opisów 1	20,13
Pokój opisów 2	31,63
Pokój opisów 3	7,09
Magazyn	4,36
Koordinator i fizyk	9,04
SUMA	83,87

3. Aktualne uwarunkowania

Istniejący kompleks budynków szpitalnych został wybudowany na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych ubiegłego wieku jako typowy wieloprofilowy szpital specjalistyczny na 600 łóżek wraz z całą konieczną infrastrukturą.

Budynek D, w którym znajdują się pomieszczenia przeznaczone do dostosowania, jest budynkiem trzykondygnacyjnym z dodatkową kondygnacją techniczną znajdującą się poniżej poziomu terenu. Konstrukcję nośną budynku stanowi szkielet ramowy, żelbetowy z prefabrykowanych ram typu „H” w rozstawie co 6,60 m i stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych oraz stropy DZ-3. W budynku D znajdują się poradnie specjalistyczne, administracja szpitala, apteka ogólnodostępna, sale konferencyjne, oraz diagnostyka obrazowa. Nad obszarem objętym opracowaniem znajdują się poradnie specjalistyczne. Pod obszarem objętym opracowaniem znajdują się pomieszczenia techniczne i magazyny.

Szpital posiada niepełną archiwalną dokumentację pomieszczeń objętych opracowaniem (dostępna w formie papierowej w siedzibie Zamawiającego) oraz koncepcję funkcjonalną, która stanowi załączniki do niniejszego opracowania.

Budynek D jest wydzielony od pozostałych budynków i stanowi osobną strefę pożarową.

Teren, na którym znajduje się szpital, obejmujący działkę nr 4/1, (AM 13, obręb Poświętne) przy ul. Kamińskiego 73a ul. H. Kamińskiego 73a we Wrocławiu nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Działka nie znajduje się na terenie zagrożonym powodzią oraz zagrożeniami geologicznymi.

Działka nie znajduje się na terenie zamkniętym.

4. Opis projektowanej funkcji

Przebudowie ulegać będzie wysoki parter budynku D strona lewa pomiędzy osiami 1-3, 5-7 oraz pomieszczenia techniczne i infrastruktura dachu budynku Szpitala. Wszystkie roboty budowlane należy zaprojektować i wykonać tak aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji istniejącego obiektu szpitala. Prace budowlane będą realizowane w ramach funkcjonującego działu diagnostyki obrazowej i poradni. Konieczne, czasowe wyłączenie z użytkowania poszczególnych części obiektu szpitala należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu tego z Zamawiającym. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu harmonogramu wykonania poszczególnych prac planowanych do wykonania dotyczących zarówno etapu projektowania jak i etapu wykonawstwa.

Planowany układ funkcjonalny został przedstawiony w części rysunkowej opracowania stanowiący załącznik nr 2. W obrębie 'obszaru A' (Pracowni MRI) powinny zostać wydodrębnione pomieszczenia:

- gabinetu MRI
- sterowni
- pomieszczenie techniczne
- komunikacja w obrębie której planowane jest usytuowanie dwóch kabin dla pacjenta

Przygotowanie pacjenta do badania odbywać się będzie w „przygotowaniu pacjenta” usytuowanym w pracowni sąsiadującej od strony korytarza z ‘obszarem A’

W obrębie ‘obszaru B’ (zespół opisowni) powinny zostać wyodrębnione pomieszczenia:

- pokój opisów 1
- pokój opisów 2
- pokój opisów 3
- pokój kierownika
- pokój koordynatora i fizyka
- magazyn

W projekcie należy przewidzieć drogę transportu urządzeń i kabiny rezonansu magnetycznego do pracowni spełniającą wymagania producenta urządzenia i zweryfikowaną przez konstruktora. W przypadku konieczności wykonania otworów montażowych i ewentualnych wzmocnień konstrukcji należy po zakończeniu transportu doprowadzić pomieszczenia do stanu pierwotnego.

II. Opis wymagań

1. Dokumentacja projektowa:

W ramach przygotowywanej dokumentacji projektowej Zamawiający oczekuje od Wykonawcy wykonania następujących opracowań:

- Wykonanie inwentaryzacji budowlano-instalacyjnej,
- Wykonanie niezbędnych odkrywek, ekspertyz i analiz w tym ekspertyzy nośności istniejącego stropu na którym ma zostać posadowione urządzenie, sposobu wprowadzenia urządzenia.
- Wykonanie projektu budowlanego w stopniu jaki jest wymagany przepisami prawa do złożenia wniosku o pozwolenie na budowę wraz z uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na przebudowę
- Wykonania branżowych projektów wykonawczych w zakresie;
 - a. projekt technologii medycznej
 - b. projekt wykonawczy architektoniczny
 - c. projekt wykonawczy konstrukcyjny
 - d. projekt wykonawczy instalacji sanitarnych
 - e. projekt wykonawczy wentylacji i klimatyzacji
 - f. projekt instalacji elektrycznych
 - g. projekt wykonawczy instalacji niskoprądowych i teletechnicznych
 - h. projekt drogi transportowej urządzenia
- Uzgodnienia i uzyskania akceptacji Zamawiającego w zakresie kolorystyki i doboru materiałów wykończeniowych dla całości inwestycji;
- Uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i odbiorów dla prawidłowego funkcjonowania pracowni;
- Wykonania i przekazania zamawiającemu wielobranżowej dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach w formie pisemnej oraz w wersji elektronicznej.
- Przekazanie protokołów odbiorowych, sprawdzeń, prób, kart technicznych, kart materiałowych, oświadczeń itp.

2. Wymagania ogólne:

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego i będzie kontrolował w tym zakresie działania wykonawcy. Konieczne będzie także:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich;
- zapewnienie ochrony środowiska;
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich;

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, czy

spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określi specyfikacja techniczna.

Zamawiający przewiduje sprawowanie bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, - przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Kontrola będzie między innymi dotyczyć: szalunków, zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, pielęgnacji betonu, poprawności ułożenia izolacji i zabezpieczeń.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno- użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy „Prawo budowlane” i postanowień umowy.

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej inwestycji. Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy,
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym,
- pobór mediów nastąpi na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników,
- wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu szpitalnego lub inny wskazany przez Zamawiającego,
- poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej wokół budynku zieleni ponosi Wykonawca,
- przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia,
- uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych,
- na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy,
- ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego,
- usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,

- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

Ponadto:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego zaprojektowania i wykonania przebudowy.
- Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji ostatecznej koncepcji i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.
- Sporządzić po zakończeniu inwestycji Instrukcji obsługi pracowni, ewentualnych szkoleń, opisu i oznaczeń dróg ewakuacyjnych i wyposażenia p.poż, instrukcji konserwacji i eksploatacji budynku.

3. Roboty budowlane:

3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu

W zakresie zagospodarowania terenu przewiduje się wykonanie fundamentu pod agregat chłodniczy rezonansu magnetycznego oraz jego ogrodzenie.

Teren budowy ograniczony w niezbędnym zakresie do realizacji zadania budowlanego, do bezpośredniego sąsiedztwa wykonywanego budynku i jego otoczenia. Zorganizowanie terenu budowy w sposób odpowiedni do zakresu wykonywanych robót, oraz w sposób najmniej kolidujący z funkcjonowaniem działającego obiektu szpitala. Po zakończeniu robót budowlanych teren wokół budynku jak i pracowni należy doprowadzić do należytego stanu i porządku, uszkodzone nawierzchnie naprawić, tereny zielone zrekultywować.

3.2 Zakres robót budowlanych

Przewiduje się następujący zakres robót budowlano-konstrukcyjnych:

- Rozbiórka istniejących, koniecznych do wyburzenia, ścian
- Rozbiórka stolarki okiennej przeznaczonej do likwidacji, wypełnienie otworów w ścianach zewnętrznych
- Montaż nowego okna w pomieszczeniu sterowni
- Montaż nowych ścianek działowych
- Demontaż starych okładzin ściennych i podłogowych
- Sprawdzenie nośności podłoża pod aparaty i w razie potrzeby wykonanie wzmocnienia konstrukcji.
- Wykonanie konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną na dachu
- Wykonanie fundamentu pod agregat wody lodowej
- Sprawdzenie nośności podłoża na drodze transportu aparatów i wykonanie ewentualnych koniecznych wzmocnień
- Wykonanie kanałów kablowych podłogowych (zgodnie z wytycznymi producenta)
- Wykonanie nowych nadproży
- Wykonanie nowych przebiegów instalacyjnych
- Wykonanie wszelkich niezbędnych wydzieleni, przejść instalacyjnych i zabezpieczeń p.poż. w zakresie planowanej przebudowy
- Obniżenie posadzki pod klatkę Faradaya (przygotowanie podłoża zgodnie z wytycznymi producenta)
- Przygotowanie otworów montażowych w nowych ścianach pod transport klatki Faradaya i

rezonansu magnetycznego

- Wykonanie nowych okładzin ściennych i podłogowych zgodnie z wymogami dotyczącymi odpowiednich pomieszczeń
- Wykonanie nowych sufitów podwieszanych
- Malowanie pomieszczeń
- Tynkowanie ewentualnych nowych ścian murowanych
- Demontaż starej i montaż nowej stolarki drzwiowej.

3.3. Architektura

Zakres prac budowlano- instalacyjnych w obrębie przewidywanej modernizacji ogranicza się do wzmocnienia lub wyburzenia stropu dla potrzeb posadowienia rezonansu, wyburzeń niewielkiej ilości ścianek działowych, postawienia nowych i zamurowania istniejących otworów drzwiowych i okiennych. Zmienia się istniejącą elewację budynku w obrębie projektowanym. Konieczną ingerencją w istniejący układ konstrukcyjny budynku (strop budynku) będzie również konieczność wykonania kanałów instalacyjnych, przebić pod kanały wentylacyjne oraz kable zasilające. Niewielki zakres prac będzie również konieczny na dachu związany będzie z montażem central wentylacyjnych oraz na poziomie niskiego parteru związany z rozbudową rozdzielni elektrycznej.

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

- a) Ściany działowe – gazobeton gr. 12 cm., lub ścianki g-k. z podwójnym płytowaniem. W pomieszczeniu komunikacji przy pracowni MRI należy wykonać 2 kabiny z płyt HPL lub płyty wiórowej laminowanej wykonanych na konstrukcji stalowej malowanej proszkowo.
- b) Pokrycie dachów – może okazać się konieczna wymiana, w formie papy termozgrzewalnej, w niewielkim zakresie pokrycia dachu istniejącego ze względu na wykonanie podkonstrukcji i montaż nowej centrali,
- c) Obudowy instalacji – z płyt GK lub równoważnych. Wszystkie instalacje muszą być kryte, ze względów konserwacyjnych konieczne jest zapewnienie dostępu do niektórych instalacji za pomocą drzwiczek rewizyjnych. W przypadku szachtów o klasie odporności ogniowej zastosować należy wykonaną systemową atestowaną zabudowę lekką. Wyjścia instalacji z szachtu o klasie odporności ogniowej muszą być zabezpieczone systemowymi atestowanymi rozwiązaniami.
- d) Okładziny podłogowe i ścienne – spis pomieszczeń wraz z podanym w nim rodzajem wykładzin ściennych i podłogowych oraz ich szczegółową specyfikacją określa zestawienie wykończeń pomieszczeń stanowiący załącznik nr 3 do PFU. Dokładny dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie robót budowlanych w porozumieniu z Użytkownikiem i na podstawie przekazanych próbek. Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny powinny być zmywalne.
- e) Zabezpieczenia przejść pożarowych– do zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy używać tylko i wyłącznie materiałów posiadających aktualną Aprobata Techniczną wydaną przez Polską jednostkę certyfikującą (ITB lub CNBOP), ponadto usługi takie wykonywać mogą jedynie uprawnione firmy.
- f) Parapety wewnętrzne – istniejące bez zmian.
- g) Stolarka okienna – należy dostarczyć i zamontować pomiędzy sterownią i salą MRI okno wglądowe z odpowiednimi osłonami. Należy wykonać żaluzje międzyszybowe w nowym (zmniejszonym) oknie w sterowni, a także rolety światłoszczelne w oknach i naświetlach w „obszarze B”, w celu zapewnienia doświetlenia dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt należy wykonać doświetlenie pośrednie (naświetla w ścianie) spełniające obowiązujące przepisy.
- h) Stolarka drzwiowa – do pomieszczeń należy zastosować stolarkę odporną na uderzenia, należy zachować istniejącą formę i kolorystykę drzwi, w przypadku drzwi przeszkolonych należy zastosować szkło bezpieczne, wszystkie drzwi z pomieszczeń otwierane na korytarz powinny mieć możliwość otwarcia na ścianę tak aby nie zawężyły światła drogi ewakuacyjnej, drzwi do pracowni z komunikacji ogólnej i przygotowania personelu muszą być automatycznie otwierane poprzez aktywatory zbliżeniowe, drzwi do szachtów oraz drzwi rewizyjne stalowe malowane proszkowo.

- i) Sufity podwieszone – we wskazanych pomieszczeniach należy wykonać akustyczny sufit podwieszony z płyt z włókien mineralnych 60x60 cm w wersji higienicznej. Wszystkie sufity należy zamontować po wykonaniu wszystkich instalacji i po ostatecznym uzgodnieniu z Użytkownikiem.
- j) Klatka Faradya – klatka będzie dostarczana wraz z urządzeniem MRI, pomieszczenia należy przygotować zgodnie z wymaganiami dostawcy klatki ;
- k) Posadzki - Posadzkę pod klatką Faradaya należy obniżyć zgodnie z wytycznymi konstruktora i wymaganiami producenta klatki. W razie niewystarczającej nośności istniejących posadzek, powinny one zostać wzmocnione zgodnie z projektem konstrukcji.

3.4 Konstrukcja

Konstrukcja budynku szpitala jest w dobrym stanie technicznym. Strop pomiędzy parterem niskim a wysokim wykonany jest z płyt kanałowych gr. 24cm z betonu B20, zbrojonych dołem prętami Ø20 co 20 cm ze stali 34GS. Na płytach kanałowych ułożono izolację z 2cm styropianu i wykonano posadzkę z 8 cm betonu. Na posadzce ułożono wykładzinę.

Ściany osłonowe konstrukcji wykonano w formie murowanej oraz ścian prefabrykowanych typu SW. Ściany wykonano z cegły i miejscowo z gazobetonu.

Informacje dotyczące istniejącego układu konstrukcyjnego są orientacyjne, bazują na dokumentacji archiwalnej i wymagają wykonania odkrywek, w celu potwierdzenia lub korekty tych informacji.

Proponowane zmiany powodują konieczność wyburzeń ścian, wykonania otworów instalacyjnych, demontaż stolarki okiennej i drzwiowej oraz istniejącego wykończenia pomieszczeń.

Z uwagi na znaczny ciężar rezonansu magnetycznego przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić nośność podłoża i w razie potrzeby wykonać wzmocnienie konstrukcji. Aparat powinien być ustawiony na jednorodnym podłożu betonowym spełniającym wymagania producenta urządzeń.

W przypadku, gdy producent będzie wymagał wykonania kanałów kablowych podłogowych należy uzgodnić z konstruktorem sposób ich wykonania i zagłębienia.

Ze względu na konstrukcję klatki Faradaya należy przewidzieć obniżenie posadzki o wartość określoną przez producenta klatki.

4. Instalacje

4.1 Opis instalacji wod. – kan.

W obrębie przebudowywanych pomieszczeń należy wykonać instalację wodociągową na potrzeby przyborów sanitarnych. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać oceny stanu technicznego istniejących pionów wody zimnej, ciepła i cyrkulacyjnej. Jeżeli stan pionów jest niezadowolający, należy dokonać wymiany rur od poziomu posadzki do poziomu stropu nad kondygnacją. Jeżeli stan pionów jest przynajmniej dobry, należy wykonać tylko podejścia do projektowanych przyborów. Dopuszcza się również przeniesienie istniejących pionów będących w kolizji z nową architekturą pracowni.

Instalację wodociągową należy wykonać z rur PP PN20 łączonych przez zgrzewanie lub z rur PEX-Al-PEX łączonych zaciskowo. Przewody rozprowadzające układać w bruzdach na ścianach lub warstwach posadzkowych. Podłączenia punktów czerpalnych należy wykonać przy pomocy przewodów elastycznych i kształtek mosiężnych.

W obszarze objętym opracowaniem należy przyjąć wykonanie nowej armatury.

Dla celów technologicznych obsługiwanych urządzeń należy doprowadzić wodę zimną również do:

– Układu awaryjnego chłodzenia rezonansu (w pomieszczeniu technicznym)

– Nawilżacza parowego

W przypadku przerwy w pracy zamkniętego obiegu chłodniczego, przewiduje się bezpośrednie zasilanie instalacji chłodniczej rezonansu wodą z instalacji wodociągowej (chłodzenie awaryjne). Woda wykorzystana do chłodzenia szafy ICS rezonansu będzie odprowadzana bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej przewodem Ø50PVC.

Przełączanie na zasilanie awaryjne wodą wodociągową będzie następowało ręcznie poprzez zawory odcinające zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym. Obieg awaryjnego chłodzenia pracować będzie 24h/dobę do czasu przywrócenia do pracy instalacji chłodniczej. Przed ponownym uruchomieniem instalacji chłodniczej należy ponownie napęlnić ją czynnikiem chłodniczym.

Celem zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed skażeniem wodą z inst. wody lodowej na odgałęzieniu instalacji wodociągowej do awaryjnego zasilania instalacji chłodniczej, zamontowano zawór antyskażeniowy typu BA.

Instalację wykonać wg schematu Producenta.

Wszystkie przewody wodociągowe należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K), o grubości zgodnej z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 (Dz.U. nr 201, poz. 1238).

Powstające ścieki bytowo-gospodarcze z pomieszczeń pracowni rezonansu i opisowni należy odprowadzać grawitacyjnie rurami kielichowymi PP lub PVC do kanalizacji bezciśnieniowej. Podejścia do przyborów należy zaprojektować ze spadkiem min. 2,5% w kierunku pionów; średnice podejść wg PN-92/B-01707.

Instalacja obsługiwać będzie umywalki oraz odprowadzenie wody z urządzeń technologicznych rezonansu magnetycznego do kanalizacji. Instalację prowadzić w izolacji ścianek działowych oraz przeznaczonych do tego przestrzeniach, jak również pod posadzką (wpusty podłogowe).

Dopuszcza się przeniesienie istniejących pionów będących w kolizji z nową architekturą pracowni. Przenoszone piony należy wyposażać w rewizje z drzwiczkami ściennymi.

Wszystkie rury grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej prowadzonej w budynku oraz odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z wskazaniami Inwestora lub w technologii równoważnej z istniejącą w budynku.

Przejścia instalacji przez przegrody wydzielenia pożarowego należy wykonać z zabezpieczeniem ppoż., o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych przegród

Przy wpinaniu się do istniejącej instalacji lub demontażu należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie pozbawić mediów pozostałej nie modernizowanej części obiektu. Każde wpięcie należy uzgodnić z użytkownikiem.

Prace związane z wykonaniem instalacji wod.-kan. należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II oraz przepisami BHP.

4.2. Wentylacja

Do wentylacji pomieszczeń obszaru „A” należy zaprojektować centralę klimatyzacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym lub przeciwprądowym. Należy zastosować centralę w wykonaniu higienicznym. Centrala powinna być wyposażona w przepustnicę powietrza zewnętrznego z siłownikiem ze sprężyną powrotną, nagrzewnicę elektryczną, chłodnicę wodną, filtry i wymiennik odzysku ciepła. Należy dostarczyć centralę z fabryczną szafą zasilająco-sterującą i automatyką.

Centralę klimatyzacyjną należy umieścić na konstrukcji wsporczej na dachu budynku nad pracownią rezonansu co najmniej 40cm nad połacią dachu. Czerpnię i wyrzutnię należy zlokalizować na dachu z zachowaniem określonej przepisami wzajemnej odległości oraz odległości od istniejących czerpni, wyrzutni, wywiewek kanalizacyjnych od krawędzi dachu.

Należy wykonać nowe szachty instalacyjne/wentylacyjne. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia instalacji wewnątrz budynku, poprzez poradnie specjalistyczne znajdujące się na powyższych kondygnacjach, dopuszcza się prowadzenie kanałów wentylacyjnych na zewnątrz budynku.

Kanały wentylacyjne należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o grubości 40 mm z płaszczem aluminiowym. Organizacja wymiany powietrza w pracowni rezonansu magnetycznego: nawiew powietrza "górną" – nawiewniki wirowe ze skrzynkami rozprężnymi montowane w sufitach podwieszanych oraz przez kratki wentylacyjne z przepustnicą; wywiew "górną" przez wywiewniki ze skrzynkami rozprężnymi oraz przez kratki wentylacyjne z przepustnicą.

Do transportu powietrza należy zaprojektować kanały i kształtki o przekroju prostokątnym typu A/I oraz kanały i kształtki o przekroju okrągłym typu B/I (SPIRO) z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-67/B-03410 oraz przewody elastyczne typu FLEX, wykonane z aluminium.

Zawory wentylacyjne i anemostaty łączyć z przewodami zbiorczymi przy pomocy odcinków przewodu wentylacyjnego elastycznego typu flex. Połączenie powinno być wykonane w sposób trwały, dodatkowo za pomocą opasek.

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Ze względów technologicznych, do utrzymania odpowiedniej wilgotności w pomieszczeniu MRI, konieczne jest nawilżanie powietrza. W okresie zimowym powietrze nawiewane będzie nawilżane parą wodną – należy przyjąć nawilżanie kanałowe, z nawilżacza parowego zasilanego elektrycznie. Lance parowe umieścić w kanale nawiewnym. Do lancy należy doprowadzić przewód pary i przewód odprowadzenia kondensatu. Na doprowadzeniu wody zimnej do nawilżacza zamontować zawór odcinający z filtrem wody.

Do regulacji wilgotności należy zastosować regulator wilgotności z: czujnikiem wilgotności do montażu w kanale, higrostatem kanałowym, higrostatem pomieszczeniowym (pom. MRI).

Podłączenie kanałów wentylacyjnych do klatki Faradaya powinno być wykonane poprzez fartuch izolacyjny.

W przypadku przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zastosować klapy ppoż.

W obszarze „B” należy pozostawić istniejącą wentylację grawitacyjną. W przypadku niewystarczającej ilości istniejących kanałów grawitacyjnych do obsługi wszystkich projektowanych pomieszczeń należy wykonać wentylację mechaniczną wywiewną z wykorzystaniem istniejących kanałów. Rozwiązanie to powinno być poprzedzone wykonaniem opinii kominiarskiej.

AUTOMATYKA

W ramach PW wykonać instalację siły i sterowania na potrzeby wentylacji mechanicznej. W opracowaniu projektowym określić zasilenie elektryczne centrali wentylacyjnej i nawilżacza elektrycznego. Określić również punkty pomiarowe, czujniki i ich lokalizację. Podać listę kablową.

Zobowiązać dostawcę centrali wentylacyjnej do sporządzenia projektu szafy, oprogramowanie zgodnego z wytycznymi podanymi w PW wentylacji.

4.3. Instalacje grzewcze

W aktualnie przebudowywanej części kondygnacji w/w budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania. Wszystkie istniejące grzejniki i zawory grzejnikowe w obrębie opracowania należy zdemonstrować i wymienić na nowe.

Istniejące piony stalowe c.o. należy obudować płytami g-k. W obrębie przebudowywanych pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, z podejściem bocznym w wykonaniu higienicznym. Grzejniki montować w odległości umożliwiającej zachowanie czystości grzejnika. Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w zawory termostaatyczne wraz z głowicami oraz grzejnikowe zawory powrotne.

Przewody grzewcze od istniejących szachtów do grzejników należy wykonać z rur PP „stabi” PN20 łączonych przez zgrzewanie lub z rur PEX-Al-PEX łączonych zaciskowo.

Wszystkie przewody grzewcze należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K), o grubości zgodnej z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 (Dz.U. nr 201, poz. 1238).

Przejścia instalacji przez przegrody wydzielenia pożarowego należy wykonać z zabezpieczeniem ppoż., o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową. Nowe grzejniki analogicznie do istniejących zamontować płytowe gładkie bez powierzchni konwekcyjnych z zasilaniem bocznym.

4.4. Instalacje chłodu

Należy wykonać instalację chłodzenia rezonansu magnetycznego zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od producenta urządzenia. Dla potrzeb tej instalacji należy przewidzieć oddzielną wytwornicę wody lodowej z modułem hydrauliczno pompowym i zbiornikiem wraz z automatyką. Agregat powinien obsługiwać także chłodnicę centrali wentylacyjnej umieszczonej na dachu oraz wentylokonwektory do chłodzenia pomieszczeń technicznych (obszar „A”) i pomieszczeń opisowni (obszar „B”). Istnieje możliwość usytuowania agregatu na poziomie terenu, przy agregacie obsługującym istniejący na kondygnacji rezonans magnetyczny – strona zewnętrzna budynku przy osi 1.

Do chłodzenia pomieszczeń bloku opisowni (obszar „B”) dopuszcza się zastosowanie klimatyzatorów typu split zamiennie do wentylokonwektorów zasilanych wodą lodową. Niezależnie od przyjętego rozwiązania w obliczeniach bilansu ciepła dla tych pomieszczeń należy uwzględnić zyski ciepła ze stacji opisowych.

W przypadku przerwy w pracy zamkniętego obiegu chłodniczego, instalacja chłodząca będzie zasilana bezpośrednio wodą z sieci wodociągowej, która również zostanie podpięta do szafy technologicznej dostawcy urządzenia. Woda wykorzystana w urządzeniu może być odprowadzana bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej. Przełączania na zasilanie awaryjne wodą wodociągową będzie następowało ręcznie poprzez zawory odcinające.

Instalację wody lodowej należy zaprojektować z rur PP PN20 łączonych przez zgrzewanie. Instalację i armaturę należy zaizolować otulinami z pianki na bazie kauczuku syntetycznego np. Armacell AF lub K-Flex. Grubość izolacji przewodów przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy wytwornicy zamontować spust wody i odpowietrznik ręczny oraz termometr. Dodatkowo w najwyższym punkcie montować odpowietrzniki automatyczne. Uzupełnianie wody w zamkniętym układzie będzie realizowane ręcznie.

Przy każdym urządzeniu (ventylokonwektory, chłodnica) należy zaprojektować zawór trójdrogowy, zawory odcinające, filtr siatkowy oraz zawór równoważący np. typu AB-QM, a także komplet termometrów i manometrów. Dla każdego wentylokonwektora przewidzieć sterownik ścienny. Z wszystkich urządzeń należy zapewnić odbiór skroplin do kanalizacji sanitarnej.

4.5. Instalacje elektryczne

Zakres wykonania niezbędnych instalacji wynikający z nowych funkcji pomieszczeń:

- instalacja zasilająca urządzenie rezonansu,
- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia informacyjnego i ostrzegawczego,
- instalacja lamp bakteriobójczych,
- instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd DATA,
- zasilanie specjalistycznych odbiorników,
- zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- instalacja ochrony przed przepięciami,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacje LAN i telefoniczna,
- instalacja SSP.

Zasilanie pracowni i pomieszczeń opisowych

Projekt przewiduje nowe zasilanie urządzeń objętych opracowaniem. Nowe urządzenia związane z pracownią MRI (rezonans magnetyczny oraz agregat wody lodowej) należy zasilć z istniejącej rozdzielnicą Rnn D/A znajdującej się na parterze w pomieszczeniu rozdzielni głównej nn budynku „D”. Do rozdzielnic jest doprowadzone zasilanie podstawowe (kabel typ YAKY 4x150mm²) oraz zasilanie rezerwowe (kabel typ YAKY 4x150mm²). Orientacyjna długość kabli zasilających od stacji transformatorowej do rozdzielnic Rnn D/A wynosi ok. 100m. W rozdzielnic znajdują się rozłączniki i inne aparaty które można wykorzystać do zasilania nowych urządzeń. Rozdzielnica posiada rezerwę mocy w ilości ok.130kVA. Zamawiający dopuszcza (w przypadku niewystarczającej wartości impedancji linii zasilającej lub zwiększenia obciążalności linii zasilającej) połączenia dwóch linii kablowych YAKY 4x150mm² – praca równoległa kabli przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów w tym zakresie.

Pomiędzy istniejącą rozdzielnicą Rnn D/A a rozdzielnicami (szafkami) sterującymi urządzeniami MRI należy ułożyć nowe kable zgodnie z DTR producenta urządzeń. Kable należy układać w przestrzeni technicznej na istniejących lub nowych drabinkach kablowych. Wszystkie przejścia kablowe pomiędzy strefami pożarowymi powinny być uszczelnione pianką o odporności ogniowej istniejących przegród. Przejścia należy zabezpieczyć przed mechanicznym uszkodzeniem.

Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych 230V, gniazd DATA oraz innych urządzeń odbywać się będzie z lokalnych, piętrowych rozdzielnic elektrycznych zlokalizowanych przy przebudowywanych pomieszczeniach. Dla pomieszczeń opisowych (obszar „B”) rozdzielnice znajdują się po drugiej stronie korytarza na wprost przebudowywanych pomieszczeń (przy osi 7 wg załączonego rysunku). Dla pomieszczeń rezonansu, sterowni, pom. technicznego (obszar „A”) rozdzielnice znajdują się w pomieszczeniu socjalnym (przy osi 4 wg załączonego rysunku).

Rozdzielnice posiadają rezerwę mocy. W przypadku braku miejsca w istniejących rozdzielnicach należy wewnątrz wnęk zabudować nowe rozdzielnice zgodnie z obowiązującym standardem tj. szafki natynkowe 2x12 modułów np. Nedbox.

Instalacje urządzeń mri

Należy wykonać zgodnie z wymaganiami dostawcy urządzeń MRI.

Instalacja oświetleniowa

Dla pomieszczeń objętych opracowaniem należy wykonać instalację oświetleniową zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP44. Oprawy wewnątrz klatki Faradaya muszą być wykonane z materiału niemagnetycznego wg wytycznych dostawcy urządzeń.

Instalację należy wykonać stosując głównie oprawy energooszczędne fluoroscencyjne lub LED. Przewody układać podtynkowo, w korytach kablowych w przestrzeni międzystropowej oraz pod płytami GK.

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) powinny zapewniać oprawy wyposażone w moduł awaryjny (min. t=1h) podtrzymujący zasilanie danej oprawy przy zaniku napięcia zasilania podstawowego. Oprawy pełniące funkcję oświetlenia ewakuacyjnego winny posiadać wszystkie wymagane przepisami dopuszczenia potwierdzone odpowiednimi certyfikatami.

Dla pomieszczeń pracowni należy przewidzieć wykonanie instalacji oświetlenia informacyjnego i ostrzegawczego.

W pomieszczeniach opisowni (etap I) oraz sterowni MRI należy wykonać oświetlenie z możliwością płynnej regulacji jego natężenia.

Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i data

Obwody gniazd wtykowych 230V należy prowadzić analogicznie, jak oświetlenie. Instalację zasilania, jak również same gniazda wykonać jako p/t. Przewody układać w rurach ochronnych pod tynkiem, w korytach kablowych, w przestrzeni międzystropowej oraz pod płytami GK.

Przy każdym zestawie komputerowym należy wykonać jeden zestaw gniazd elektryczno-logiczny. W skład każdego zestawu wchodzi:

- 3 x gniazdo 230V DATA;
- 2 x gniazdo RJ45 kat. 6;

Gniazda należy montować p/t na wysokości 0,3m od p.p. we wspólnej czterokrotnej ramce. Gniazda DATA należy zasilic z dedykowanej do tego celu rozdzielniczy komputerowej. Pojedynczy obwód zasilający może obejmować max. cztery punkty elektryczno-logiczne.

Na tym etapie przewiduje się 17 zestawów PEL, (dla obszaru administracyjnego 15 zestawów PEL, dla obszaru badań 2 zestawy PEL).

Ochrona przeciwporażeniowa, połączenia wyrównawcze, wyłączniki bezpieczeństwa i ochrona przeciwprzepięciowa

Należy zapewnić ochronę nowych urządzeń przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. W gabinecie MRI i sterowni MRI należy przewidzieć wyłączniki awaryjne zgodne z wymaganiami producenta urządzeń.

Należy także zastosować ochronę przeciwprzepięciową instalacji elektrycznych zapobiegającą przeniesieniu się na instalację wewnętrzną wysokiego potencjału spowodowanego wyładowaniem atmosferycznym lub przepięciami łączeniowymi.

Instalacje LAN i telefoniczna

Wszystkie elementy instalacji muszą być zgodne z systemem zastosowanym na obiekcie.

Instalację LAN wykonać w kategorii 6a U/FTP 4x2xAWG23 w technologii Reichle & de Massari. Okablowanie wykonać w standardzie T568B. W zakres przebudowy wchodzi wykonanie nowej szafy dystrybucyjnej D-NP.

Poniżej podstawowe wymagania dla szafy dystrybucyjnej:

- szafa ramowa stojąca, 42U, 800/1000/1980, szer./gł./wys. mm., drzwi blacha/szkło, skrócona osłona tylna pełen metal RAL 7035 szary,
- cokół 100 mm, do szafy o szer. 800 i głęb 1000 mm - RAL 7035,
- panel wentylacyjny 4 wentylatorowy dachowo-rakowy + termostat,
- tablice rozdzielcze 19" 1U 24xRJ45 – 3szt + niezbędne wyposażenie,

- patchcordy, wsporniki, itd.

Po wykonaniu instalacji i szafy należy wykonać niezbędne pomiary.

Instalacja SSP

Istniejącą instalację należy dostawać do przebudowywanych pomieszczeń.

Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów,

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie obowiązującymi normami. Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły. We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

Należy dostosować istniejące instalacje elektryczne i teletechniczne występujące w budynku do nowej aranżacji.

Zakres prac może ulec zmianie po wykonaniu projektu budowlanego i wykonawczego dla planowanej inwestycji.

4.6 Instalacje gazów medycznych

W szpitalu istnieje instalacja gazów medycznych w zakresie niezbędnym do funkcjonowania pracowni rezonansu. Od istniejącej skrzynki zaworowo-kontrolnej do punktu poboru należy doprowadzić nową instalację. Przewiduje się instalację tlenu w klatce Faradaya.

Instalacje gazów medycznych należy wykonywać zgodnie z normą EN - ISO 7396-1 – „Systemy rurociągowe dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”. Roboty montażowe należy wykonać wg „Wytucznych budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych” oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych” - wydanego przez COBRTI „Instal”. Ciśnienie próbne dla przewodów instalacji wynosi 1,0 MPa - czas trwania próby - 24 h; instalacje, można zatynkować po przeprowadzeniu prób ciśnienia z wynikiem pozytywnym;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

- Kontrolę podwieszeń uchwytów i wsporników;
- Kontrolę oznakowania rurociągów;
- Próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
- Próbę szczelności;
- Kontrolę zaworów odcinających - strefowych ;
- Próbę na obecność połączeń krzyżowych;
- Próbę na obecność przeszkód w przepływie;
- Sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
- Badanie lub sprawdzanie wydajności systemu;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru należy wykonać wg procedur opisanych w Załączniku „C” do normy EN ISO 7396-1.

5. Bezpieczeństwo pożarowe

Pomieszczenia objęte opracowaniem znajdują się w budynku D, który stanowi odrębną strefę pożarową. W zakresie zadania będzie konieczne dostosowanie instalacji SAP do nowego układu pomieszczeń.

Zamawiający nie przewiduje robót w zakresie dostosowania budynku D do przepisów p. pożarowych a jedynie realizację oznaczonego zakresu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla budynku wymagana jest klasa B odporności pożarowej.

Instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne przechodzące przez strefy których nie obsługują muszą być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI 120 lub wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające, sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej.

W miejscach przejść kanałów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zainstalować klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI 120.

Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego muszą posiadać odporność ogniową (EI) równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, muszą być zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiającym będzie kontrolował działania Wykonawcy.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

- Organizacji robót budowlanych,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
- Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,
- Wywozu gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych we własnym zakresie.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

- Rozwiązania projektowe
- Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji.

- Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:

- Upoważnionych do kontroli realizacji umowy,
- Inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający dopuszcza następujące kategorie odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Roboty budowlane należy organizować w sposób ograniczający do minimum uciążliwości lub utrudnienia dla Szpitala. W trakcie realizacji robót strefy zagrożone nie mogą w żaden sposób ograniczać funkcjonowania Szpitala.

Ponieważ prace prowadzone będą na terenie czynnego obiektu, należy:

- Do minimum ograniczyć prace powodujące drgania i hałas, dobierając odpowiednio technologie realizacji robót,
- Na każdym etapie prac stosować zabezpieczenia miejsca robót przed rozprzestrzenianiem się kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń powietrza,
- Stosować zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń w wyniku ruchu pracowników i pojazdów oraz sprzętu budowlanego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, przedstawi Zamawiającemu harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót. Zasilanie placu budowy w wodę i prąd zostanie wykonane z istniejącej sieci na terenie kompleksu szpitalnego.

7. Technologia medyczna

Ilość osób zatrudnionych w pomieszczeniach objętych opracowaniem – nie ulegnie zmianie. Personel pracowni stanowić będą obecnie zatrudnione osoby.

Przewidywana, docelowa ilość pacjentów – nie ulegnie zmianie.

Dla pracowni MRI należy przewidzieć możliwość awaryjnego odprowadzenia helu z magnezu w przypadku jego ogrzania. Quench rura powinna być wyprowadzona na zewnątrz budynku, a jej lokalizacja i wymiarowanie powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa określone przez producenta.

W celu zapewnienia doświetlenia dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt należy wykonać doświetlenie pośrednie (naświetla w ścianie) spełniające obowiązujące przepisy.

Ze względu na specyfikę badań i konstrukcję klatki rezonansu należy istniejące otwory okienne w gabinecie MRI zamurować. Otwór okienny w sterowni należy zmniejszyć tak, by zapewnić oświetlenie dzienne w pomieszczeniu.

III. Część informacyjna

Koncepcja przebudowy pomieszczeń	– załącznik nr 1
Stan istniejący pomieszczeń	– załącznik nr 2
Spis wykończenia pomieszczeń	– załącznik nr 3