

**WYKAZ PRAC  
BUDOWLANO-INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH  
KONIECZNYCH DO WYKONANIA POD DOSTAWĄ I MONTAŻEM  
RM SIEMENS MAGNETON Skyra**

**I. Prace do wykonania przed dostawą aparatury:**

**1. Roboty budowlane po stronie Wykonawcy:**

- a) wykop pod fundament lub wzmocnienie podłoża pod klatkę RF i rezonans,
- b) za zbrojenie i wybetonowanie fundamentu pod magnes,
- c) wykonanie ścian działowych, izolacja akustyczna, wcześniej usunięcie kolizji istniejących instalacji z obszarem pracowni,
- d) wykonanie posadzki betonowej w obszarze całej pracowni dla zachowania właściwego rozkładu, poziomów (posadzka pod kabiną RF jest obniżona ),
- e) wykonanie "na gotowo" ścian i posadzek w pomieszczeniach poza kabiną RF,
- f) przygotowanie podestu oraz otworu w ścianie zewnętrznej niezbędnych do wprowadzenia aparatu, a po wprowadzeniu aparatu odtworzenie stanu poprzedniego z zachowaniem nadproża w celu pozostawienia możliwości wykonania powtórnego otworu
- g) wykonanie kanałów kablowych (ściennych, podłogowych) dla instalacji wewnętrznych aparatu rezonansu magnetycznego. Nie przewidujemy żadnych kanałów podłogowych w płycie fundamentowej pod klatką RF, w istocie okablowanie RM jest zwykle prowadzone w kanałach naściennych ewentualnie w zwykłej rurze PCV nad klatką Faradaya. Zapis o kanałach podłogowych znajduje się w wytycznych na wypadek jeśli okablowanie RM miałyby być prowadzone w kanałach podłogowych POZA klatką RF.

**2. Instalacje elektryczne po stronie Wykonawcy:**

- a) wykonanie zasilania dla aparatu rezonansu magnetycznego,
- b) doprowadzenie linii zasilającej do tablicy rozdzielczej MR,
- c) wykonanie instalacji oświetleniowej, obwodów gniazdkowych, sieci komputerowej, sieci telefonicznej,
- d) wykonanie instalacji zasilającej dla urządzeń wentylacji/klimatyzacji,
- e) wykonanie korytek kablowych dla połączeń wewnętrznych (na zewnątrz klatki RF) aparatu rezonansu magnetycznego,

**3. Instalacje elektryczne po stronie Dostawcy RM:**

- a) tablica rozdzielcza + instalacja zał./wył.,
- b) położenie kabli zasilających od tablicy do szafy zasilacza (pomieszczenie techniczne – szafy aparatu rezonansu),
- c) przygotowanie półki na kable wewnątrz kabiny RF (montaż półki w trakcie wykonywania przez Dostawcę RM instalacji mechanicznej aparatu),

**4. Instalacja wentylacji/klimatyzacji po stronie Wykonawcy:**

- a) wykonanie instalacji nawiewno-wywiewnej (centrala wentylacyjna) pomieszczeń badań, sterowni, technicznych,
- b) doprowadzenie kanałów do miejsc podłączenia z klatką RF (podłączenie poprzez fartuch izolacyjny po montażu klatki RF, rys. 9.1.). Wyłącznie w zakresie „doprowadzenia” kanałów. Samo podłączenie wykona podwykonawca Dostawcy RM wykonujący klatki RF (podwykonawca Siemens),

- c) wykonanie instalacji klimatyzacji (sterownia, pomieszczenie techniczne, kabina RF – klimatyzator kanałowy. Chłodzenie powietrza wdmuchiwanego do klatki RF musi się odbywać się przez klimatyzator kanałowy ewentualnie przez chłodnicę w centrali wentylacyjnej,
- d) wykonanie instalacji wody lodowej dla wymiennika ciepła aparatu rezonansu magnetycznego,
- e) przygotowanie instalacji quench rury (awaryjny wyrzut helu). Wykonawca klatki może doprowadzić quench rurę do granicy klatki. **BARDZO WAŻNE** jest aby przed montażem dokonać obliczeń spadku ciśnienia (wykona to Dostawca RM w narzędziu online). Do celów projektowych można przyjąć, że średnica quench rury nie powinna przekroczyć 300 mm i takie należy przewidzieć przepusty na całej trasie przebiegu quench rury. Po wykonaniu szczegółowego projektu (przebieg i średnica) quench rury uzgodnione zostanie połączenie odcinków quench rury między Dostawcą RM a Wykonawcą. Wykonanie tej instalacji wymaga ścisłej współpracy pomiędzy Wykonawcą a Dostawcą RM;
- f) na dzień montażu aparatu pomieszczenia muszą być zamykane na klucz, a komplet kluczy przekazany ekipie montującej Dostawcy RM.

**II. Prace budowlano-instalacyjne, konieczne do wykonania po montażu mechanicznym aparatury, warunkujące przystąpienie do uruchomienia aparatu rezonansu magnetycznego:**

**1. Prace po stronie Wykonawcy:**

Uzupełnienie instalacji wentylacji przy kabinie RF,

**2. Prace po stronie Dostawcy RM:**

- a) wykonanie instalacji elektrycznych wewnątrz kabiny RF,
- b) podłączenie rury helowej,
- c) wykonanie zabudowy ścian wewnętrznych i sufitu podwieszanego w kabinie RF (materiały niemagnetyczne – miedź, aluminium, płyta g/k),
- d) położenie wykładziny podłogowej w kabinie RF (antyelektrostatyczna),
- e) wykonanie instalacji gazów medycznych (opcja) gniazda przeznaczone do pracy w polu magnetycznym.