**Załącznik nr 2 do SIWZ**

……………….…………………………….

Oferent/Wykonawca

Dotyczy postępowania: **Zakup Rezonansu Magnetycznego (MR) wraz z modernizacją pomieszczeń na potrzeby pracowni MR Szpitala „MCZ” S.A.**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Zestawienie Paramentów Techniczno-Użytkowych Przedmiotu Zamówienia**

**Rezonansu Magnetycznego**

| **Lp.** | **Opis parametrów** | **Parametry wymagane** | **Parametry oceniane** | **Parametry oferowane**  należy wprowadzić opis oferowanego rozwiązania |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **WYMAGANIA OGÓLNE** |  |  |  |
|  | Pełna nazwa urządzenia (podać) | podać | bez oceny |  |
|  | Oferowany model urządzenia | podać | bez oceny |  |
|  | Producent (podać) | podać | bez oceny |  |
|  | Kraj pochodzenia | podać | bez oceny |  |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany i nieregenerowany, nie demonstracyjny, nie powystawowy | podać | bez oceny |  |
|  | Rok produkcji | min 2025r.,  podać | bez oceny |  |
|  | **MAGNES** |  |  |  |
|  | Indukcja pola magnetycznego B0; | ≥ 1,5 T,  podać | bez oceny |  |
|  | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej | 0,0 l/rok,  podać | bez oceny |  |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y | ≤ 2,5 m;  podać | bez oceny |  |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z | ≤ 4,0 m,  podać | bez oceny |  |
|  | Homogeniczność pola magnetycznego w małej kuli o średnicy 10 cm; wartość gwarantowana mierzona metodą Volume-root-mean-square dla min. 24 płaszczyzn pomiarowych w kuli DSV (Diameter Spherical Volume) | ≤ 0,02 ppm,  podać | bez oceny |  |
|  | Homogeniczność pola magnetycznego w dużej kuli o średnicy 30 cm; wartość gwarantowana mierzona metodą Volume-root-mean-square dla min. 24 płaszczyzn pomiarowych w kuli DSV (Diameter Spherical Volume) | ≤ 0,2 ppm,  podać | bez oceny |  |
|  | Podstawowa korekcja liniowych niehomogeniczności pola magnetycznego pierwszego rzędu | Tak | bez oceny |  |
|  | Zaawansowana korekcja nieliniowych niehomogeniczności pola magnetycznego wyższego rzędu, typu High-Order Shim, 2nd Order Shim lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **SYSTEM GRADIENTOWY** |  |  |  |
|  | Maksymalna amplituda gradientów  Nie dopuszcza się podawania wartości dla parametrów definiowanych przez producentów subiektywnie jako tzw. „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, parametry „porównywalne” itp. | ≥ 55 mT/m,  podać | bez oceny |  |
|  | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate)  Nie dopuszcza się podawania wartości dla parametrów definiowanych przez producentów subiektywnie jako tzw. „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, parametry „porównywalne” itp. | ≥ 345 T/m/s,  podać | bez oceny |  |
|  | Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **SYSTEM RF – tor nadawczy** |  |  |  |
|  | Moc wyjściowa nadajnika | ≥ 16 kW,  podać | = 16-25 kW – 0 pkt.  > 25 kW – 2 pkt |  |
|  | Tor nadawczy sygnału MR pomiędzy maszynownią a pomieszczeniem badań zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **SYSTEM RF – tor odbiorczy** |  |  |  |
|  | Maksymalna liczba kanałów, możliwa liczba elementów obrazujących podłączonych do skanera (badania z przesuwem stołu pacjenta) | ≥ 128,  podać | bez oceny |  |
|  | Maksymalna liczba kanałów, które mogą być używane jednocześnie w jednym pojedynczym skanie i jednym pojedynczym polu widzenia (FoV), z których każdy generuje niezależny obraz częściowy (badania bez przesuwu stołu pacjenta) | ≥ 48,  podać wartość i dla tej wartości podać nazwę zaoferowanej cewki lub zestawu cewek  oraz opisać sposób jej/ich wykorzystania | bez oceny |  |
|  | Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą | ≥ 160 dB,  podać | bez oceny |  |
|  | Rozdzielczość odbiornika | ≥ 16 bit,  podać | bez oceny |  |
|  | Szerokość pasma przenoszenia | ≥ 1 MHz,  podać | bez oceny |  |
|  | Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **CEWKI** |  |  |  |
|  | Cewka nadawczo-odbiorcza **ogólnego przeznaczenia** zabudowana w tunelu pacjenta | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczone **do badań klatki piersiowej i serca**,umożliwiająca również badania innych rejonów anatomicznych w obszarze tułowia (jama brzuszna, miednica);   * + nakładana na ciało pacjenta z góry   + umożliwiająca pokrycie min. 50 cm w osi X   + umożliwiająca pokrycie min. 40 cm w osi Z   + posiadająca min. 18 elementów obrazujących jednocześnie   + pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak, 2 szt.,  podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z | bez oceny |  |
|  | Cewka do badań klatki piersiowej i serca zaoferowana w punkcie powyżej wyposażona w zintegrowany czujnik służący do rejestracji ruchu serca i wypracowania sygnałów synchronizujących sekwencje bramkowane typu cardiac cine (technologia Bio-Matrix Beat Sensor lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać nazwę technologii | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona **do badań** **głowy i szyi** posiadająca min. 20 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana w punkcie powyżej wyposażona w zintegrowany system dodatkowych uzwojeń strojących, służący do redukcji lokalnych niejednorodności pola B0 w obszarze szyjnym, spowodowanych obecnością pacjenta w aparacie (technologia Bio-Matrix Coil Shim lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać nazwę technologii | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana wyżej wykonana w technologii bezpośredniego podłączania, to jest bez konieczności łączenia jej z aparatem za pomocą kabli (technologia Direct-Connectlub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać nazwę technologii | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana powyżej  posiadająca możliwość regulacji kąta pochylenia umożliwiając  komfortowe badanie osób chorych | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona **do badań kręgosłupa**, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 32 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu  ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać nazwę cewki lub zestawu cewek | bez oceny |  |
|  | Cewka do badań kręgosłupa zaoferowana w punkcie powyżej wykonana w technologii bezpośredniego podłączania, to jest bez konieczności łączenia jej z aparatem za pomocą kabli (technologia Direct-Connectlub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać nazwę technologii | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek przeznaczona **do badań całego centralnego układu nerwowego** (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 52 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać nazwę cewki lub zestawu cewek | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna, nadawczo-odbiorcza, **do badań stawu kolanowego**, posiadająca min. 18 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub dedykowana sztywna z elastycznymi końcówkami **do badań barku**, posiadająca min. 16 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać nazwę cewki | bez oceny |  |
|  | Zestaw 2 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych **do zastosowań uniwersalnych**, o różnych rozmiarach, każda posiadająca w badanym obszarze min. 18 elementów obrazujących jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak, 2 komplety;  podać nazwy cewek oraz wymiary i liczbę elementów obrazujących każdej z nich | = 16 – 0 pkt.  > 16 – po 2 pkt.  za każdą zaoferowaną cewkę |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna, **do badań mammograficznych** posiadająca min. 18 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta; | Tak,  podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna nadawczo-odbiorcza **do badań stawu skokowego i stopy**, posiadająca min. 16 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak, 2 szt.,  podać nazwę cewki | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna nadawczo-odbiorcza **do badań dłoni i nadgarstka**, posiadająca min. 16 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak, 2 szt.,  podać nazwę cewki | bez oceny |  |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub dedykowana sztywna z elastycznymi końcówkami **do badań obustronnych kończyn dolnych**, posiadająca min. 36 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak/Nie,  podać | Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **POZYCJONOWANIE I NADZÓR PACJENTA** |  |  |  |
|  | Mobilny stół pacjenta, całkowicie odłączany od aparatu, umożliwiający łatwą i szybką ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Mobilny stół pacjenta zaoferowany w punkcie powyżej wyposażony w zintegrowany napęd elektryczny wspomagający przemieszczanie i manewrowanie po odłączeniu od aparatu | Tak/Nie,  podać | Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt. | . |
|  | Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym | ≥ 227 kg,  podać | = 227 - 249 kg – 0 pkt.  ≥ 250 kg – 2 pkt. |  |
|  | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | ≥ 200 cm,  podać | bez oceny |  |
|  | Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z ciągłym (nie krokowym) przesuwem stołu pacjenta podczas akwizycji danych, inicjowanym automatycznie z protokołu badania | Tak/Nie,  podać nazwę | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących | Tak, 2 szt.  podać | bez oceny |  |
|  | Zintegrowane z aparatem czujniki służące do rejestracji krzywej oddechu, służące do wypracowania sygnałów synchronizujących sekwencje bramkowane oddechowo, czujniki wbudowane w cewkę do badań kręgosłupa lub cewkę do badań tułowia, zaoferowane w sekcji powyżej (technologia Bio-Matrix Respiratory Sensors lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Średnica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w najwęższym miejscu | ≥ 70 cm,  podać | bez oceny |  |
|  | Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oświetlenie wnętrza tunelu gantry | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Minimum jeden kolorowy wyświetlacz zintegrowany z obudową gantry wyświetlający podstawowe informacje o badaniu, takie jak dane pacjenta, ustawienia aparatu, podłączone cewki itp. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Minimum jeden kolorowy tablet dotykowy zintegrowany z obudową gantry wyświetlający podstawowe informacje o badaniu oraz umożliwiający dotykową obsługę funkcji aparatu MR | Tak/Nie,  podać nazwę i liczbę tabletów | 0 szt. – 0 pkt  1 szt. – 1 pkt.  2 szt. – 2 pkt. |  |
|  | Centrator laserowy | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Kamery TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry , przed i za pacjentem oraz monitor przy konsoli operatorskiej | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem wraz z odtwarzaczem audio | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw dedykowanych akcesoriów dla cewek elastycznych służących do stabilizacji badanych obszarów anatomicznych (np. stopa, kolano, bark, nadgarstek) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw dedykowanych poduszek próżniowych zapewniających stabilne i wygodne ułożenie pacjenta podczas badania pozwalających poprawić jakość obrazu przez eliminację artefaktów ruchowych; poduszki podłączanych do pompy próżniowej umieszczonej w stole pacjenta; min. 3 różne kształty dopasowane anatomicznie o różnej wielkości | Tak/Nie,  podać nazwę technologii | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **APLIKACJE KLINICZNE** |  |  |  |
|  | **Badania sercowo-naczyniowe** (CMR) |  |  |  |
|  | Podstawowe protokoły do badań CMR | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie morfologii w badaniach CMR | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dark Blood Imaging – badania CMR z tłumieniem sygnału krwi | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | First-Pass Perfusion – perfuzja pierwszego przejścia środka kontrastowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Delayed Enhancement 2D – ocena opóźnionego wzmocnienia kontrastowego 2D | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Delayed Enhancement 3D – ocena opóźnionego wzmocnienia kontrastowego 3D | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie tętnic wieńcowych (SSFP Whole Heart Coronary, 3D Whole Heart, 3D Heart lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Nawigator kardiologiczny z bramkowaniem w oparciu o monitorowanie ruchu przepony | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Sekwencje do oceny ilościowej przepływów w sercu i naczyniach | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Przyspieszone obrazowanie funkcji serca w oparciu o sekwencję z rekonstrukcją iteracyjną, pozwalające na badania przy pojedynczym wstrzymaniu oddechu – u pacjentów z ograniczoną możliwością wstrzymania oddechu lub z arytmią, prezentacja wyników w czasie rzeczywistym w pętli filmowej typu cine (Compressed Sensing Cardiac Cine, CS Cardiac Cine lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Mapowanie ilościowe tkanki mięśnia sercowego, z barwną prezentacją parametrycznych map T1, T2 i T2\* (MyoMaps lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań serca w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem, przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak:  - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia,  - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,  - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku,  - przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika,  - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika,  - automatyczne lokalizowanie 5-ciu punktów orientacyjnych serca,  - w pełni automatyczny proces planowania dwu-, trzy- i czterokomorowego, w krótkiej osi, z określonymi orientacjami zastawek,  - zautomatyzowana lokalizacja widoków w osi krótkiej,  (my Exam Cardiac Assist lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Zautomatyzowane wsparcie przepływu pracy oparte na sztucznej inteligencji, w tym:  - automatyczne pozycjonowanie anatomii i planowanie skanowania w celu dokładnego ustawienia parametrów obrazowania  - automatyczne wykrywanie fazy spoczynkowej  - propozycja automatycznego ustawienia czasu inwersji (TI) dla obrazowania późnego wzmocnienia kontrastowego.  (Automate Cardiac lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Obrazowanie anatomiczne 3D całego serca, oferujące podczas badania na swobodnym oddechu wysoką szybkość i rozdzielczość oraz możliwość charakteryzacji tkanki.  Wymagane cechy: pokrycie całego serca w 3D, akwizycja na swobodnym oddechu, obrazowanie izotropowe o wysokiej rozdzielczości, krótki czas skanowania, charakterystyka tkanki na bazie Inversion Recovery, skan przygotowawczy T2 do naczyń wieńcowych, obrazowanie w oparciu o sewkencję typu Dixon  (3D Whole Heart lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **Angiografia MR bez kontrastu** (non-ceMRA) |  |  |  |
|  | Badania non-ceMRA bazujące na technice Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania non-ceMRA bazujące na technice Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania non-ceMRA bazujące na technice innego typu niż ToF i PC, przeznaczone do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń abdominalnych – typu INHANCE, NATIVE, TRANCE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Badania non-ceMRA bazujące na technice innego typu niż ToF i PC, przeznaczone do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń peryferyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną – typu INHANCE, NATIVE, TRANCE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **Angiografia MR z kontrastem** (ceMRA) |  |  |  |
|  | Dynamiczne badania ceMRA 3D | Tak | bez oceny |  |
|  | Dynamiczne badania ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) podczas obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalając na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania – TRICKS-XV, TWIST, 4D-TRAK lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta (podać nazwę oferowanego rozwiązania) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego – SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **Badania w obszarze tułowia** |  |  |  |
|  | Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Cholangiografia MR | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, DWIBS lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Bardzo szybka sekwencja obrazowania 4D o wysokiej rozdzielczości, np. do wielo-tętniczego obrazowania wątroby, klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy zapewniającą wysoką rozdzielczość przestrzenną ≤ 2 mm × 2 mm × 3 mm oraz wysoką rozdzielczość czasową – z akwizycją zestawów danych 3D co ≤ 5 sekund (TWIST-VIBE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Niewrażliwa na ruch sekwencja wykorzystująca trajektorię gwiazdowego wypełniania przestrzeni k, umożliwiająca obrazowanie obszarów takich jak jama brzuszna, głowa, szyja, kręgosłup, klatka piersiowa i miednica w trybie swobodnego oddychania, u pacjentów bez możliwości wstrzymywania oddechu (STAR-VIBE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Technika umożliwiająca przeprowadzanie dynamicznych badań jamy brzusznej, ze wzmocnieniem kontrastowym, podczas swobodnego oddychania, oparta o akwizycję wykonywaną sposób ciągły, z radialnym schematem wypełniania przestrzeni k, zapewniającym odporność na ruch oraz o rekonstrukcję przeprowadzaną przy użyciu iteracyjnego algorytmu przyspieszającego  (Compressed Sensing GRASP VIBE, CS GRASP VIBE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Pakiet do obrazowania dyfuzji w zawężonym polu widzenia do oceny lokalnych zmian patologicznych, umożliwiający obrazowanie dyfuzyjne, za pomocą sekwencji EPI, małych, „powiększonych” obszarów zainteresowania, przy jednoczesnym eliminowaniu sygnału z otaczającej tkanki i minimalizacji artefaktów pochodzących od metalowych implantów  (np.: ZOOMit lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **Badania neurologiczne** |  |  |  |
|  | Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak:  - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia,  - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,  - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku,  - przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika,  - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika,  (myExam Brain Assist lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem, przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak:  - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia,  - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,  - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku,  - przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika,  - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika,  - automatyczne pozycjonowania i ułożenia zestawów warstw w badaniu kręgosłupa na podstawie jego cech anatomicznych  - automatyczne określenie obszaru saturacji  - automatyczna detekcją położenia kręgów i krążków międzykręgowych  - automatyczną numeracja kręgów  (my Exam Spine Assist lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Specjalistyczna sekwencja obrazująca o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego stosowana w obrazowaniu 3D głowy typu T1 (Silenz, PETRA lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta). Sekwencja nie wymagająca dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Dedykowany, zwalidowany klinicznie protokół, który umożliwia zautomatyzowane przeprowadzanie badania w obszarze mózgowia, pozwalając na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie jego powtarzalności, zawierający sekwencje T1 sag GRE, T2 tra TSE i TSE FLAIR, tra EPI Diffusion i T2 \* tra EPI-GRE (GOBrain i GOBrain+) | Tak/Nie,  podać nazwę produktu oraz wskazać ośrodek, który dokonał jego walidacji klinicznej | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym  poziomie hałasu akustycznego w obrazowaniu 2D/3D głowy co najmniej typu T1 i T2 (Silent Scan, QuietSuite, QuietX lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta). Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **Obrazowanie dyfuzji (DWI)** |  |  |  |
|  | DWI w oparciu o single-shot EPI | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DWI z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | DWI w oparciu o EPI w ograniczonym i powiększonym FoV, możliwe dzięki technologii selektywnego pobudzania fragmentu obrazowanej warstwy lub objętości (FOCUS, RESOLVE, ZOOMIT PRO lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Technika służąca do redukcji czasu akwizycji oraz zwiększenia rozdzielczości przestrzennej i dyfuzyjnej w badaniach DWI polegająca na pobudzeniu i odczycie wielu warstw jednocześnie bez utraty SNR wynikającego z pod-próbkowania, działająca w oparciu o wielopasmowy impuls pobudzający połączony z zaawansowaną ultraszybką akwizycją równoległą (Simultaneous Multi-Slice, SMS-DWI, HyperBand lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **Obrazowanie perfuzji** (PWI) |  |  |  |
|  | PWI w oparciu o single-shot EPI | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne generowanie map GBP, PBP i TTP na konsoli operatora podczas badań PWI (Inline Perfusion lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | **Badania stawów** |  |  |  |
|  | Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania barku | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania nadgarstka | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania stawu kolanowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania stawu łokciowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania stawu biodrowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Badania stawu skokowego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań dużych stawów (bark, kolano, biodro) w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem (myExam Large Joint Assist lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Dedykowany, zwalidowany klinicznie protokół badania, umożliwiający zautomatyzowane przeprowadzanie badania stawu kolanowego, pozwalając na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie jego powtarzalności, zawierający izotropowe protokoły 3D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej, możliwe dzięki sekwencji SPACE z techniką CAIPIRINHA (technika GOKnee3D lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak / Nie,  podać nazwę produktu oraz wskazać ośrodek, który dokonał jego walidacji klinicznej | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2 obrazowanej tkanki | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T1, T2\*, R2 i R2\* obrazowanej tkanki | Tak/Nie,  podać | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Sekwencja obrazująca pozwalająca na uzyskanie podczas jednej akwizycji czterech obrazów: „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” możliwa do wykorzystywania m.in. do badań szyi, czy układu mięśniowo-szkieletowego, np. stawu kolanowego (IDEAL, DIXON lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Sekwencja 3D typu FSE (Fast Spin Echo) / TSE (Turbo Spin Echo) pozwalająca na akwizycję izotropową 3D i uzyskanie w postprocessingu rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez utraty jakości (SPACE, VISTA, CUBE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego w obrazowaniu 2D/3D stawów co najmniej typu T1, T2 i PD (np.: Silent Scan, QuietSuite, QuietX lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta)  Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie kości na bazie akwizycji ZTE (Zero TE) / UTE (Ultrashort TE) z parametrem TE ≤ 70 µs, widocznym w parametrach sekwencji, możliwa do wykonania co najmniej na jednej z zaoferowanych cewek wielokanałowych (oZTEo, PETRA lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak;  podać nazwę | ~~Bez punktacji~~  bez oceny |  |
|  | **Badania mammograficzne** |  |  |  |
|  | Pakiet do szybkiego, dynamicznego obrazowania z wysoką rozdzielczością piersi, pozwalający na wykorzystanie technik równoległych (VIEWS+VIBE, VIBRANT, THRIVE+BLISS lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Technika trójwymiarowej elastycznej redukcji artefaktów ruchowych powstałych wskutek drgań tkanki miękkiej podczas badań 2D i/lub 3D piersi (BRACE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 1H MRS typu SVS piersi (GRACE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań piersi w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z daną pacjentką przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak:  - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia,  - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,  - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku,  - przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika,  - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika  (myExam Breast Assist lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **TECHNIKI REDUKCJI CZASU AKWIZYCJI I KOREKTY JAKOŚCI OBRAZU** |  |  |  |
|  | **Obrazowanie równoległe** |  |  |  |
|  | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, ARC lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie ≥ 9 | Tak,  podać | = 9-15 – 0 pkt,  > 15 – 2 pkt. |  |
|  | **Techniki redukcji artefaktów** |  |  |  |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T1 (BLADE, Propeller MB lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T2 (BLADE, Propeller MB lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie typu FLAIR (BLADE, Propeller 3MB lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych (WARP, MAVRIC SL lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze tułowia pozwalający na detekcję i korekcja artefaktów oddechowych w dwóch kierunkach jednocześnie (tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **Zaawansowane techniki korekty obrazu i redukcji czasu akwizycji** |  |  |  |
|  | Technika umożliwiająca korektę homogeniczności pola w wielokrokowych badaniach obszarów rozległych (np. całego tułowia), realizowana przez shimowanie każdej warstwy z osobna (a nie całej objętości danego kroku) i poprawiająca jakość obrazowania oraz eliminująca artefakty (np. tzw. artefakt połamanego kręgosłupa) w obrazowaniu DWI i TSE/FSE (technika Slice-Adjust) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji oraz zwiększenia rozdzielczości przestrzennej w sekwencjach typu TSE/FSE polegająca na pobudzeniu i odczycie wielu warstw jednocześnie bez utraty SNR wynikającego z pod-próbkowania, działająca w oparciu o wielopasmowy impuls pobudzający połączony z zaawansowaną ultraszybką akwizycją równoległą z możliwością wykorzystania co najmniej w badaniach głowy, kręgosłupa, stawów oraz piersi (Simultaneous Multi-Slice TSE, SMS-TSE, lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji w objętościowych sekwencjach izotropowych w oparciu o próbkowanie macierzy rzadkich, z możliwością uzyskania typowych kontrastów m.in. T1,T2 oraz PD (Compressed Sensing SPACE, CS SPACE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji w sekwencjach do angiografii bezkontrastowej typu ToF w oparciu o próbkowanie macierzy rzadkich (Compressed Sensing ToF, CS TOF lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji w badaniach z implantami metalowymi w oparciu o próbkowanie macierzy rzadkich (Compressed Sensing SEMAC, CS SEMAC lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji w celu zwiększenia SNR, pozwalająca na wykrywanie i usuwanie szumów w sposób zoptymalizowany dla pojedynczego skanu, adresując przestrzennie zmieniający się szum w konkretnej akwizycji; metoda poprawy SNR w celu przełożenia tego efektu na poprawę jakości obrazu, przy wyższej rozdzielczości lub na wyższą wydajność poprzez zmniejszenie liczby uśrednień lub zwiększenie współczynnika przyspieszenia skanowania; metoda dostępna co najmniej dla sekwencji typu Spin Echo (SE) i Turbo Spine Echo (TSE) / Fast Spin Echo (FSE)  (Deep Resolve Gain lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji oparta o sieć neuronową z algorytmem głębokiego uczenia, przeszkoloną na dużej ilości danych, która poprawia jakość obrazu poprzez zwiększenie ostrości i redukcję artefaktów Gibbsa, występujących wokół ostrych krawędzi i która pozwala zrekonstruować ostre obrazy o wysokiej rozdzielczości na bazie danych o niskiej rozdzielczości; metoda dostępna co najmniej dla sekwencji typu Spin Echo (SE) i Trubo Spine Echo (TSE) / Fast Spin Echo (FSE)  (Deep Resolve Sharp lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji oparta o sieć neuronową z algorytmem głębokiego uczenia, przeszkoloną na dużej ilości danych, która pozwala skracać czas akwizycji; zaprojektowana do rekonstrukcji obrazów pozbawionych szumu, w oparciu o dane zebrane retrospektywnie z bardzo dużym przyspieszeniem; metoda dostępna co najmniej dla sekwencji typu Trubo Spine Echo (TSE) / Fast Spin Echo (FSE)  (Deep Resolve Boost lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **SEKWENCJE OBRAZUJĄCE** |  |  |  |
|  | Spin Echo (SE) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Inversion Recovery (IR) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Gradient Echo (GRE) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Szybkie 3D GRE z quick Fat saturation (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | 2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Turbo Spin Echo (TSE) / Fast Spin Echo (FSE) | Tak, podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Multi-Shot | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Single-Shot | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Turbo IR | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu ,,in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | **PARAMETY SKANOWANIA** |  |  |  |
|  | **Parametry pola widzenia** (FoV) |  |  |  |
|  | Maksymalne FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y | ≥ 50 cm,  podać | bez oceny |  |
|  | Maksymalne FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta) | ≥ 50 cm,  podać | bez oceny |  |
|  | Maksymalne FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta) | ≥ 200 cm,  podać | bez oceny |  |
|  | Minimalne FoV | ≤ 1,0 cm,  podać | = 1 cm – 0 pkt.  < 1 cm – 2 pkt. |  |
|  | **Parametry obrazowania** |  |  |  |
|  | Matryca akwizycyjna bez interpolacji | ≥ 1024 x 1024,  podać | bez oceny |  |
|  | Min. grubość warstwy dla skanów 2D | ≤ 0,1 mm,  podać | = 0,1 cm – 0 pkt.  < 0,1 cm – 2 pkt. |  |
|  | Min. grubość warstwy dla skanów 3D | ≤ 0,1 mm,  podać | = 0,1 cm – 0 pkt.  < 0,1 cm – 2 pkt. |  |
|  | **SYSTEM KOMPUTEROWY** |  |  |  |
|  | **Rekonstruktor obrazowy** |  |  |  |
|  | Matryca rekonstrukcyjna | ≥ 1024 x 1024,  podać | bez oceny |  |
|  | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV | ≥ 40 000 obrazów/s,  podać | bez oceny |  |
|  | Równoczesne skany i rekonstrukcja | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Moduł zegara automatycznie włączającego aparat o ustalonej przez użytkownika porze, skracając czas oczekiwania na uruchomienie systemu | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **Konsola operatora – sprzęt** |  |  |  |
|  | Pojemność HD dla obrazów | ≥ 70 GB,  podać | bez oceny |  |
|  | Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Monitor LCD / TFT | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Przekątna monitora | ≥ 19”,  podać | bez oceny |  |
|  | Matryca monitora | ≥ 1280 x 1024,  podać | bez oceny |  |
|  | Stanowisko operatora dwumonitorowe, parametry 2 monitorów – jw. | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | UPS | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **Konsola operatora – oprogramowanie** |  |  |  |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje 3D MPR | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje 3D MIP | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje 3D SSD/VRT | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów rozległych (np. całego kręgosłupa) w jeden obraz całego badanego obszaru funkcjonujące w sposób całkowicie automatyczny (Inline Composing lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta) | Tak,  podać nazwę | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające całkowicie zdalne przejęcie pracy na stanowisku operatora z poziomu komputera podłączonego do sieci teleinformatycznej pracowni przez zabezpieczone łącze typu VPN | Tak/Nie,  podać | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | **Konsola operatora – praca w sieci** |  |  |  |
|  | DICOM 3.0 – Send / Receive | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DICOM 3.0 – Query / Retrieve | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DICOM 3.0 – Print | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DICOM 3.0 – Modality Worklist | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | DICOM 3.0 – MPPS | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **MULTIMODALNY SERWER APLIKACYJNY** |  |  |  |
|  | Dostawa nowego systemu serwera aplikacyjnego lub adaptacja/wykorzystanie serwera aplikacyjnego posiadanego przez Zamawiającego.  W przypadku wykorzystania istniejącego serwera aplikacyjnego możliwość wykorzystania licencji aplikacji CT/MR posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością dodania ilości podanych poniżej dla poszczególnych aplikacji/funkcjonalności | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Minimalne parametry serwera postprocessingowego:  • min. 1 procesor, min. 2,7 GHz, min. 10-rdzeniowy,  • pamięć RAM: min. 192 GB,  • wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej,  • pojemność macierzy dla danych obrazowych w oparciu o dyski SSD: min. 10 TB,  • redundantne zasilanie,  • obsługa minimum 10 jednoczesnych użytkowników | Tak,  Podać parametry | bez oceny |  |
|  | 2 stanowiska lekarskie, każde wyposażone w:   * 1 kolorowy monitor diagnostyczne do badań CT/MR o przekątnej min. 30” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3 MP lub 2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 29” i rozdzielczości nie mniejszej niż 4 MP * 1 monitor opisowy o min. przekątnej min. 23” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2MP, * komputer PC, wyposażony w: min. 32 GB RAM, dysk SSD 1TB, interfejs LAN 1 Gb, system Windows 11 Pro lub nowszy, napęd DVD. * Możliwość zamiany komputerów PC na monitory diagnostyczne o parametrach jak wyżej. * Możliwość zainstalowania na stacjach programu RIS i PACS posiadanego przez Zamawiającego. | Tak, Podać parametry | bez oceny |  |
|  | System musi pracować w oparciu o model licencji pływających, umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie stacji klienckich | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny.  Automatyczny algorytm powinien pobierać poprzednie badania z możliwością definiowania min.:   * ilość poprzednich badań, * typ/modalność poprzednich badań, * zakres daty poprzednich badań. | Tak/Nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania). | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3,0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive * Basic Print * Retrieve * Storage - commitment | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Funkcjonalności do oceny badań:   * pomiary geometryczne (min. długość, kąt, pole powierzchni), * pomiary analityczne (min. pomiar gęstości HU, histogramy), * elementy manipulacji obrazem (min. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów). | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Prezentacje Cine. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczne, bazujące na algorytmach AI, numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT, MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa. | Tak/nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Automatyczne, bazujące na algorytmach AI, numerowanie żeber w badaniach CT. | Tak/nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych MR i CT. Możliwość wykonania badań porównawczych. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Ocena badań MR: serii morfologicznych, dynamicznych, map perfuzyjnych.  Automatyczna rejestracja/synchronizacja serii MR z badaniami CT. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje wielopłaszczyznowe MPR. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje 3D MIP. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym.  Technika stosująca:   * oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku, * rozpraszanie/pochłanianie fotonów, * algorytmy numeryczne Monte Carlo. | Tak/nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt danych obrazowych CT, MR, RTG, XA, PET, SPECT, USG. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET, CT/angiograf | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zaawansowana rejestracja i rozpoznawanie anatomii w badaniach CT/MR w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji (AI) pozwalająca na:   * automatyczną rejestrację załadowanych serii badań, * automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty, * automatyczną synchronizację wyświetlanych serii badania niezależnie od grubości warstw, * synchroniczne wyświetlanie do 4 serii badania. | Tak/nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje do oceny w 3D, takie jak:   * wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta), * wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta), * wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta), * automatyczną segmentację płuc, serca, aorty. | Tak/Nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie dedykowane do zaawansowanej statystyki trzewnej tkanki tłuszczowej.  Wyznaczanie objętości trzewnej tkanki tłuszczowej z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub równoważne produkty zgodne z nazwami producenta). | Tak/Nie | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Automatyczne tworzenie listy zaznaczeń i pomiarów (znalezisk) wykonywanych w trakcie analizy, z możliwością automatycznego (bez przewijania obrazów) wywołania sekwencji obrazów odpowiadającej wybranemu zaznaczeniu lub pomiarowi z utworzonej listy, możliwością archiwizacji w systemie PACS oraz późniejszego wywołania. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do analizy badań MR serca, zawierające dedykowany workflow umożliwiający przeglądanie i ocenę obrazów:   * czynnościowych (funkcjonalnych), * dynamicznych, * obrazów charakterystyki tkanki, * danych przepływu   oraz narzędzia do pomiarów ilościowych objętości tkanki mięśnia sercowego  - jednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do analizy badań serca MR z możliwością automatycznego obliczania parametrów funkcjonalnych lewej i prawej komory serca, w tym min.:   * frakcji wyrzutowej (EF), * objętości wyrzutowej (SV), * objętości końcowoskurczowej (ESV), * objętości końcoworozkurczowej (EDV), * masy mięśnia sercowego   - jednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do analizy przepływów w MR umożliwiające:   * segmentację naczyń jednym kliknięciem myszy, * kodowanie kolorem i wyświetlanie prędkości przepływu * obliczanie parametrów przepływu   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak  podac | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do analizy badań perfuzji serca MR z możliwością półautomatycznego obliczania parametrów perfuzji mięśnia sercowego  - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do oceny struktury naczyniowej w badaniach MR z:   * rozwinięciem wzdłuż linii centralnej naczynia, * pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia, * wyznaczaniem stopnia stenozy   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zaawansowana rejestracja i rozpoznawanie anatomii w badaniach CT/MR w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji (AI) pozwalająca na:   * automatyczną rejestrację załadowanych serii badań, * automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty, * automatyczną synchronizację wyświetlanych serii badania niezależnie od grubości warstw, * synchroniczne wyświetlanie do 4 serii badania. | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Generowanie map ADC o wysokim współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania, w szczególności generowanie map współczynniku b2000 w oparciu o mapy b50, b400, b1000.  Funkcjonalność dostępna na dowolnym etapie oceny badań, na dowolnej stacji lekarskiej. | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji mózgu umożliwiające automatyczną kalkulację i prezentację w kolorze mam parametrycznych min.:   * relCBF (relative Cerebral Blood Flow), * relCBV (relative Cerebral Blood Volume), * relMTT (relative Mean Transit Time), * TTP (Time To Peak), * TMax (Time to Maximum).   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do analizy badań perfuzji i dyfuzji mózgu wraz z możliwością automatycznego obliczania i prezentacji obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji  - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty realizujące:   * dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1, * raportowanie zgodne z PIRADS v2, * dedykowany raport zawierający: * listę znalezisk, pomiarów, zdjęć, * czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji   - jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Rozszerzone funkcjonalności do oceny badań prostaty:   * automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty, * eksport konturów RTSS na potrzeby wykonywania biopsji prostaty do aparatów USG z możliwością fuzji   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak/Nie | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań MR piersi zawierające dedykowany workflow umożliwiający:   * jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem, * ustandaryzowane raportowanie BIRADS   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak/Nie | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT o poniższych funkcjonalnościach:   * automatyczna segmentacja i prezentacja w 3D zmian w narządach miąższowych, w tym w wątrobie oraz węzłach chłonnych wraz z automatycznym pomiarem zmiany (min. średnicy, gęstości i objętości), * ocena badań onkologicznych/pulmonologicznych umożliwiająca segmentację zmian ogniskowych w 3D w płucach wraz z możliwością ręcznej korekty i automatyczne wyznaczanie parametrów (min. średnicy, gęstości i objętości), * porównywanie wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie wraz z synchronizacją przestrzenną, * oprogramowanie do automatycznej detekcji i oceny guzków płuc wraz z oceną trendów wzrostu (typu CAD), * raportowanie RECIST, WHO i TNM   - jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników. | Tak/Nie | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Dedykowane oprogramowanie do analizy badań udarowych CT umożliwiające:   * analizę badań perfuzji mózgowia, w tym obliczanie map parametrycznych rBF, rBV, MMT i TTP * analizę badań natywnych głowy z automatycznym określeniem oceny w skali ASPECTS   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak/Nie | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań kardiologicznych/naczyniowych CT o poniższych funkcjonalnościach:   * ocena zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score, * ocena tętnic wieńcowych w tym automatyczne wyodrębnianie (segmentacja) mięśnia serca, rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiaru przekroju, pola i średnicy światła naczynia i automatyczny pomiar stopnia stenozy * ocena parametrów czynnościowych lewej oraz prawej komory serca z pomiarem min.: objętości skurczowej, rozkurczowej, wyrzutowej, frakcji wyrzutowej, grubości ściany i kurczliwości odcinkowej oraz wizualizacją w 2D parametrów funkcjonalnych w postaci 17-segmentowego diagramu AHA * Dedykowane narzędzia raportowania zgodnie ze standardem CAD-RADS * ocena tętnic obwodowych, w tym identyfikacja i izolacja zakontrastowanego naczynia, automatyczne wyznaczanie linii centralnych i etykietowanie głównych naczyń, rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiary średnicy pola przekroju i automatyczne wyznaczanie stenozy   - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | Tak/Nie | Tak – 5pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do szczegółowej oceny pierścienia aortalnego do planowania przezskórnego wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI) z automatycznym lub półautomatycznym wyliczaniem ustawień LAO/RAO i CRAN/CAUD dla ramienia C – 3mensio Structural Heart Aortic Valve  - jednoczesny dostęp dla minimum 1 użytkownika. Obsługa w okresie min. 3 lat (konserwacje, aktualizacje) | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie dedykowane do oceny lewego przedsionka i żył płucnych u pacjentów kwalifikowanych do elektrofizjologicznych zabiegów ablacji migotania przedsionków – 3mensio Structural Heart LAA  - jednoczesny dostęp dla minimum 1 użytkownika. Obsługa w okresie min. 3 lat (konserwacje, aktualizacje) | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie dedykowane do analizy elektrofizjologii – ADAS 3D - jednoczesny dostęp dla minimum 1 użytkownika. Obsługa w okresie min. 3 lat (konserwacje, aktualizacje) | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Pakiet oprogramowania do rozszerzonego raportowania obejmujący:   * raporty strukturalne. Tworzenie w trakcie oceny raportów w formacie doc, pdf, z zapisem w systemie RIS/PACS, * raporty zawierające pomiary/wskazania, zdjęcia, tabele z ilościami, automatyczne wypełnianie danymi zebranymi w trakcie oceny badań CT i MR, * predefiniowane szablony. | Tak/Nie | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | **WYPOSAŻENIE PRACOWNI** |  |  |  |
|  | Klatka Faradaya z oknem i drzwiami – dostawa i montaż nowej lub modernizacja istniejącej dostosować do oferowanego urządzenia | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw mebli w pracowni – szafka lub regał na cewki | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw mebli w sterowni – m. in. stół lub blat i meble na sprzęt komputerowy oraz monitory, fotele dla operatora 2 szt. – zgodnie z PFU - Załącznik „Wyposażenie Meblowe” | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw mebli i sprzętu AGD - zgodnie z PFU - Załącznik „Wyposażenie Meblowe” | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw fabrycznych fantomów do kalibracji i testowania aparatu | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Zestaw elementów poprawiających bezpieczeństwo i komfort pacjenta – element mocowany do stołu pacjenta z lusterkiem, monitor, projektor . | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Dwugłowicowa automatyczna strzykawka do podawania środka kontrastowego i soli fizjologicznej, bezprzewodowa,  przeznaczona do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z  konsoli rezonansu magnetycznego, możliwość  programowania i zapamiętywania parametrów  wstrzykiwacza bezpośrednio w protokole badania na  konsoli operatorskiej | Tak/Nie | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Kardiomonitor do badań MR serca z bezprzewodowym tabletem-sterownikiem i stojakiem paramagnetycznym posiadający monitorowanie co najmniej RR, EKG, pulsoksymetr. | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Leżanka do transportu pacjentów leżących przeznaczona do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Wózek inwalidzki do transportu pacjentów siedzących przeznaczony do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Wykrywacz metali ręczny | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Wykrywacz metalu w drzwiach wejściowych do pomieszczenia z aparatem. | Tak,  podać | bez oceny |  |
|  | Gaśnica niemagnetyczna | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE** |  |  |  |
|  | Demontaż starego rezonansu magnetycznego wraz z urządzeniami towarzyszącymi w terminie uzgodnionym z Zamawiającym | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dostawa fabrycznie nowego rezonansu magnetycznego gotowego do eksploatacji bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji, oprócz materiałów eksploatacyjnych | Tak  Podać | bez oceny |  |
|  | Uzupełnianie w okresie gwarancji helu w magnesie aparatu MR do maksymalnego poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta do poziomu równego przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji zawarte w cenie aparatu | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | W okresie gwarancyjnym upgrade oprogramowania aparatu, konsoli operatora, aplikacji klinicznych podstawopwych i zaawansowanych, podstawowych i zaawansowanych technik korekty jakości obrazu i redukcji czasu akwizycji , parametrów skanowania i sekwencji obrazujących oraz serwera multimodalnego do najnowszych dostępnych wersji. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Opracowanie/wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji zadania w zakresie adaptacji części pomieszczeń zgodnie z PFU I SIWZ | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Wykonanie prac adaptacyjnych celem instalacji nowego rezonansu magnetycznego zgodnie z PFU i SIWZ | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Wykonanie pomiarów oddziaływania pola magnetycznego | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Integracja sprzętu i oprogramowania dostarczonego w postępowaniu z posiadanym przez Zamawiającego systemem informatycznym, opisowym RIS oraz systemem PACS | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dostarczenie wraz z aparatem instrukcji obsługi i instrukcji technicznej urządzenia i wszystkich elementów wyposażenia w języku polskim | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Dokument potwierdzający, iż oferowany przedmiot zamówienia dopuszczony jest do obrotu w Polsce zgodnie z Ustawą z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1565 z późn. zm.) i przepisami wykonawczymi | Tak;  załączyć do oferty | bez oceny |  |
|  | Certyfikat CE / deklaracja zgodności | Tak;  załączyć do oferty | bez oceny |  |
|  | Karty katalogowe lub foldery lub ulotki informacyjne lub karty techniczne w języku polskim zawierające opis oferowanego rezonansu magnetycznego | Tak;  załączyć do oferty | bez oceny |  |
|  | Podstawowe szkolenie obsługowe dla personelu – 3 dni . | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Szkolenie dla techników - min. 7 dni x 7 godzin - po instalacji i uruchomieniu aparatu w terminie uzgodnionym z użytkownikiem | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Szkolenia dla lekarzy - min. 7 dni x 7 godzin - po instalacji i uruchomieniu aparatu w terminie uzgodnionym z użytkownikiem | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Szkolenie specjalistyczne dla lekarzy/techników/fizyków/inny personel z obsługi systemu, aplikacji oraz wykonywania testów kontroli jakości na zaoferowanym aparacie, potwierdzone certyfikatami, co najmniej:  10 dni x 7 godz. w czasie trwania projektu z zakresu obsługi i procedur wykonywanych na zaoferowanym aparacie, | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Wykonanie testów odbiorczych oraz testów specjalistycznych (w tym testów monitorów) po instalacji urządzenia dla oferowanego zestawu rentgenowskiego zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (oddzielne protokoły dla testów odbiorczych i specjalistycznych).  Wykonanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych. | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | **SERWIS I GWARANCJA** |  |  |  |
|  | Pełna gwarancja na Rezonans Magnetyczny na wszystkie oferowane urządzenia wchodzące w skład oferowanego rezonansu magnetycznego oraz na wszystkie wykonane prace adaptacyjne | min. 36 mies.  max 60 mies,  podać | oceniany |  |
| Pełna gwarancja na roboty ogólnobudowlane | min. 36 mies.  max 60 mies,  podać | oceniany |  |
|  | Okres gwarantowania dostępności części zamiennych – min. 10-letni dla rezonansu magnetycznego i min. 5-letni dla infrastruktury informatycznej | Tak  podać |  |  |
|  | Bezpłatne przeglądy okresowe (obejmujące bezpłatny dojazd i robociznę) wykonywane w okresie gwarancji zgodnie z zaleceniami producenta (częstotliwość, zakres czynności) – zgodnie z wymogami producenta, testy bezpieczeństwa  Przeglądy techniczne dotyczą rezonansu magnetycznego oraz zaoferowanego wyposażenia (w tym strzykawka automatyczna, kardiomonitor) | Tak  podać |  |  |
|  | W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem. | Tak  podać |  |  |
|  | Czas reakcji (przystąpienia do naprawy) w miejscu użytkowania Rezonansu maksymalnie do 12 godzin po zgłoszeniu przez Zamawiającego awarii pisemnie lub telefonicznie | Tak  podać |  |  |
|  | Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii – max 2 dni robocze rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy - nieodpłatne usunięcie przez autoryzowany serwis producenta wszystkich wad Rezonansu. | Tak,  podać |  |  |
|  | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii – max 4 dni robocze rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy - nieodpłatne usunięcie przez autoryzowany serwis producenta wszystkich wad Rezonansu | Tak,  podać |  |  |
|  | Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN; zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN | Tak  podać |  |  |
|  | Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową , czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku. Numer kontaktowy z serwisem Wykonawcy. | Tak  podać |  |  |
|  | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim w formie papierowej lub elektronicznej na pendrive dla rezonans u magnetycznego oraz wyposażenia | Tak,  dostarczyć podczas odbioru końcowego | bez oceny |  |
|  | Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny dostarczonego sprzętu | Tak,  podać nazwę, adres i telefon kontaktowy | bez oceny |  |
|  | Paszport techniczny pozwalający na dokonywanie wpisów dot. wszystkich napraw i przeglądów zleconych przez producenta sprzętu przekazany Zamawiającemu od dnia instalacji sprzętu | Tak  podać | bez oceny |  |
|  | Oświadczenie potwierdzające, że pracownicy serwisu posiadają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz posiadają imienne certyfikaty wystawione przez producenta ze szkolenia w zakresie obsługi serwisowej przedmiotu umowy bądź posiadają potwierdzenie odbycia wymaganych szkoleń serwisowych wystawione przez producenta na Wykonawcę. | Tak,  dostarczyć podczas odbioru końcowego | bez oceny |  |

**WYJAŚNIENIA:**

* w przypadku, gdy w rubryce „Parametry wymagane” **wymagana jest odpowiedź „Tak”,** to Oferent jest zobowiązany do potwierdzenia jej w rubryce „Parametry oferowane”. Każda inna odpowiedź zostanie uznana za niespełnienie warunku granicznego i spowoduje odrzucenie oferty.
* w przypadku, gdy w rubryce „Parametry wymagane” **podana jest wartość graniczna**, to Oferent jest zobowiązany do wpisania w rubryce „Parametry oferowane” proponowanego rozwiązania. Brak odpowiedzi zostanie uznany za niespełnienie warunku granicznego i spowoduje odrzucenie oferty.
* w przypadku, gdy w rubryce „Parametry wymagane” **jest odpowiedz Tak/Nie**, to Oferent jest zobowiązany do wprowadzenia oferowanej odpowiedzi. Brak odpowiedzi zostanie uznany za niespełnienie warunku granicznego i spowoduje odrzucenie oferty
* W rubryce „parametry oferowane”, należy potwierdzić spełnienie warunków wymaganych oraz je opisać, podać zakresy oferowane i wskazać dokument (nazwę pliku), stronę załączonych dokumentów, w której znajdują się informacje potwierdzające udzielone odpowiedzi.

**Treść oświadczenia Wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do realizacji zamówienia oraz dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.
3. Oświadczamy, że w przypadku wezwania Zamawiającego do przedstawienia/udowodnienia spełnienia kryteriów (praktycznego sprawdzenia funkcjonalności) określonych w niniejszym Załączniku, przedstawimy/zaprezentujemy wymagane funkcjonalności w terminie wskazanym przez Zamawiającego. Przyjmujemy do wiadomości, że brak udowodnienia posiadanej funkcjonalności upoważnia Zamawiającego do odrzucenia oferty.

...........................................................................................

Podpis Wykonawcy lub osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy

opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym