**DZPZ/333/6UEPN/2021 Załącznik nr 4 do SWZ**

**Formularz parametron wymaganych i ocenianych**

**Rezonans magnetyczny 3 T wraz z wyposażeniem**

Model: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Producent: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Kraj pochodzenia: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Rok produkcji: 2021

| **L. p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany\*)** | **Sposób oceny** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Magnes** | | | | |
| 1 | Indukcja pola magnetycznego B0 | ≥ 3 T;  podać wartość [T] |  | Bez punktacji |
| 2 | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem | Tak |  | Bez punktacji |
| 3 | Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej | ≤ 0,01 l/rok;  podać wartość [l/rok] |  | Bez punktacji |
| 4 | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y | ≤ 2,8 m;  podać wartość [m] |  | Bez punktacji |
| 5 | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z | ≤ 5,2 m;  podać wartość [m] |  | Bez punktacji |
| 6 | System otworu dla pacjenta (magnes z systemym „shim” cewkami gradientowymi i cewką całego ciała) równe lub większe niż 70 cm | Tak |  | Bez punktacji |
| 7 | System redukcji hałasu poprzez rozwiązania software’owe lub sprzętowe | Tak |  | Bez punktacji |
| **System Gradientowy** | | | | |
| 8 | Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi X, Y, Z równocześnie | ≥ 35 mT/m;  podać wartość [mT/m] |  | Bez punktacji |
| 9 | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej z osi X, Y, Z, dla amplitudy zaoferowanej w punkcie powyżej | ≥ 150 T/m/s;  podać wartość [T/m/s] |  | 150 - 0 pkt, powyżej 180 - 3 pkt |
| 10 | Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie | Tak |  | Bez punktacji |
| **System RF – tor nadawczy** | | | | |
| 11 | Moc wyjściowa nadajnik | ≥ 30 kW;  podać wartość [kW] |  | ~~Bez punktacji~~  wartość największa –  2 pkt.,  wartości niższe – 0 pkt. |
| 12 | Tor nadawczy sygnału MR pomiędzy maszynownią a pomieszczeniem badań zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | ~~Bez punktacji~~  Nie – 0 pkt.  Tak – 2 plt. |
| 13 | Transmisja równoległa za pomocą dwóch niezależnych kanałów nadawczych (dwa niezależne generatory, wzmacniacze i nadajniki RF lub nadajnik RF o dwóch niezależnych kanałach transmisji), podłączonych do dwukanałowej cewki nadawczej BODY. | Tak podać |  | Bez punktacji |
| **System RF – tor odbiorczy** | | | | |
| 14a | Liczba niezależnych kanałów odbiorczych w statycznym FOV z pełną ścieżką cyfrową  (Każdy generujący obraz cząstkowy ) powyżej lub równe ~~64~~ 32 | Tak,  podać wartość [n] |  | Poniżej 80 - 0 pkt  Powyżej 80 lub równe - 3 pkt |
| 14b | Liczba niezależnych kanałów odbiorczych w pełnym FOV powyżej lub równe 80 | Tak,  podać wartość [n] |  | Poniżej 180 - 0 pkt  Powyżej 180 lub równe - 3 pkt |
| 15 | Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą | ≥ 165 dB;  podać wartość [dB] |  | Bez punktacji |
| 16 | Rozdzielczość odbiornika | ≥ 32 bit;  podać wartość [bit] |  | Bez punktacji |
| 17 | Szerokość pasma przenoszenia | ≥ 1 MHz;  podać wartość [MHz] |  | Bez punktacji |
| 18 | Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Cewki** | | | | |
| 19 | Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia zabudowana w tunelu pacjenta | Tak;  podać nazwę cewki |  | Bez punktacji |
| 20 | ~~Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 20 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta~~  Cewka wielokanałowa dedykowana do zaawansowanych badań głowy posiadająca w badanym w obszarze min. 32 elementy obrazujące jednocześnie | Tak;  podać nazwę cewki; podać liczbę elementów obrazujących |  | ~~Cewka wyposażona w zintegrowany dodatkowy element służący do redukcji lokalnych niejednorodności pola B0 w obszarze szyjnym, spowodowanych obecnością pacjenta w aparacie (np. BioMatrix CoilShim)~~  ~~Tak – 2 pkt.~~  ~~Nie – 0 pkt.~~  ~~20 elementów - 0 pkt~~  ~~powyżej 20 elementów 2 pkt~~  Nie – 0 pkt  Tak:  32 elementy – 7 pkt  48 elementy – 10 pkt |
| 21 | cewka wielokanałowa dedykowana do badan głowy posiadając badanym w obszarze min 48 elementów obrazowych | Tak/nie |  | nie 0 pkt  Tak 10 pkt |
| 22 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego kręgosłupa, klatki piersiowej, jamy brusznej , miednicy naczyń 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 zgodnie z nomenklaturą producenta, możliwa cewka zintegrowana z stołem typu posterior array | Tak;  podać nazwę cewki lub zestawu cewek |  | Bez punktacji |
| 23 | Cewka ( lub dwie identyczne ) wielokanałowe typu matrycowego lub miękka typu “anterior array” lub nakładana na pacjenta przeznaczona do badań całego tułowia (klatka piersiowa, jama brzuszna i miednica), zakres w maksymalnym statycznym FOV, osi x,y, z 50cm, lub więcej cm, umożliwiająca badania bez przesuwem stołu pacjenta w maksymalnym statycznym FOV, , bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewki/cewek, posiadająca w badanym obszarze min. 30 elementy obrazujące (kazda z cewek) i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta,  Lub  Cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek lub cewka miękka typu “anterior array” przeznaczona do badań całego tułowia (klatka piersiowa, jama brzuszna i miednica), w maksymalnym zakresie statycznego FOV w osiach X, Y, Z równym 50 cm lub więcej, umożliwiająca badania bez przesuwem stołu pacjenta w maksymalnym statycznym FOV, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewki/cewek, posiadająca/e w badanym obszarze min. 30 elementy obrazujące i pozwalająca/e na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z [cm] |  | Cewka elastyczna umożliwajaca badanie po jej zgięciu o 180 st - 8 pkt,  inna - 0 pkt |
| 24 | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna, nadawczo-odbiorcza, do badań stawu kolanowego, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  Podać: nazwę cewki, liczbę elementów obrazujących jednocześnie |  | ~~Bez punktacji~~  wartość największa –  2 pkt.,  wartości niższe – 0 pkt. |
| 25 | Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub sztywna z elastycznymi końcówkami lub elestycznymi elementami do badań barku posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  podać nazwę cewki |  | Bez punktacji |
| 26 | Zestaw minimum 2 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych innych niż w powyższych punktach do zastosowań uniwersalnych, o różnych rozmiarach (każdy inny), każda posiadająca w badanym obszarze min. 16 elementy obrazujące jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  Podać nazwy cewek oraz wymiary i liczbę elementów obrazujących każdej z nich [cm] |  | Cewki - 2 szt. - 0 pkt  Więcej w innym rozmiarze - 4 pkt za każdą kolejną cewkę |
| 26.1 | Specjalny pozycjoner służący unieruchomieniu stawu (kolanowego czy skokowego) podczas badania cewką elastyczną, dedykowany do zastosowanej cewki | Tak/nie |  | Tak - 3 pkt  Nie - 0 pkt |
| 27 | 16 kanałowa cewka nadawczo-odbiorcza do obrazowania nadgarstka | Tak/nie |  | Tak - 5 pkt  Nie - 0 pkt |
| **Otocznie pacjenta** | | | | |
| 28 | ~~Stacjonarny lub~~ mobilny stół pacjenta, całkowicie odłączany od aparatu, umożliwiający szybką ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia oraz pozwalający na przygotowanie pacjenta do badania poza pomieszczeniem magnesu | Tak;  podać |  | Bez punktacji |
| 29 | Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym | ≥ 220 kg;  podać wartość [kg] |  | Bez punktacji |
| 30 | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | ≥ 180-200 cm;  podać wartość [cm] |  | Bez punktacji |
| 39 | Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania | Tak |  | Bez punktacji |
| 40 | 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  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 41 | System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących | Tak |  | Bez punktacji |
| 42 | System rejestracji krzywej oddechu dla wypracowania sygnałów synchronizujących wbudowany bezpośrednio w stół pacjenta lub cewkę do badania kręgosłupa | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 43 | Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk) | Tak |  | Bez punktacji |
| 44 | Średnica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w najwęższym miejscu | ≥ 70 cm;  podać wartość [cm] |  | Bez punktacji |
| 45 | Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry | Tak |  | Bez punktacji |
| 46 | Oświetlenie wnętrza tunelu gantry | Tak |  | Bez punktacji |
| 47 | Min. 1 kolorowy wyświetlacz zintegrowany z obudową gantry aparatu umożliwiający kontrolę funkcji aparatu MR i zawierający informacje takie jak: dane pacjenta, ustawienia aparatu, podłączone cewki itp. | Tak |  | Bez punktacji |
| 48 | Min. 1 kolorowy tablet dotykowy zintegrowany z obudową gantry wyświetlający informacje o badaniu i pacjencie oraz umożliwiający obsługę funkcji aparatu MR | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 4 pkt. |
| 49 | Centrator laserowy | Tak |  | Bez punktacji |
| 50 | Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim | Tak/nie |  | Tak – 4 pkt  Nie – 0 pkt |
| 51 | Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem | Tak |  | Bez punktacji |
| 52 | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem | Tak |  | Bez punktacji |
| 53 | Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań | Tak |  | Bez punktacji |
| 54 | Uchwyt na papier na końcu stołu, osłona stołu | Tak/nie |  | Tak – 2 pkt  Nie 0 pkt |
| ~~55~~ | ~~Wszystkie aplikacji /oprogramowanie w tym wysokospecjalistyczne z zakresu neuroradiologii, badan jamy brzusznej, miednicy, stawów min 4 licencje, pozostałe min 2 licencje~~ | ~~Tak~~ |  | ~~Bez punktacji~~ |
| **Aplikacje kliniczne** | | | | |
| 56 | Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego, klatki piersiowej, jamy brzusznej, miednicy, badania naczyniowe, stawy duże i małe | Tak |  | Bez punktacji |
| 57 | 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 nazwę |  | Bez punktacji |
| 58 | 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,  (Brain Dot Engine , AIRX Brain lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak –2 pkt. |
| 59 | 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  (Spine Dot Engine lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 60 | Specjalistyczne oprogramowanie do badań rdzenia kręgowego 2D oraz 3D do wizualizacji istoty szarej i białej rdzenia typu Merge lub odpowiednik, zakończenia nerwowe, sekwencji do wysokorozdzielczościowych badań wolumetrycznych T1, T2, FLAIR i PD umożliwiające rekonstrukcje warstw w dowolnej płaszczyźnie bez straty jakości obrazu typu Cube, Bravo, Cube DIR , 3d promo lub odpowiednik | Tak, podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 61 | Specjalistyczna sekwencja obrazująca o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego do wartości poniżej 65 dB(A) stosowana w obrazowaniu 3D głowy typu T1 (Silenz, PETRA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta). Sekwencja nie wymagająca dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 62 | Sekwencjie 2d 3d podwójnego echa pozwalające na separację sygnałow pochodzących od wody i tłuszczu,  sekwencje do oceny mikrokrawień (Swan, swi, odpowiednik) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 63 | Dedykowane, zwalidowane klinicznie oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badania w obszarze mózgowia, pozwalające na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie powtarzalności, w tym T1 sag GRE, T2 tra TSE i TSE FLAIR, tra EPI Diffusion i T2 \* tra EPI-GRE (techniki GOBrain i GOBrain+) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt |
| 64 | Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego do wartości poniżej 80 dB(A) w obrazowaniu 2D/3D głowy co najmniej typu T1 i T2 (Silent Scan, QuietSuite, QuietX lub odpowiednio do nazewnictwa producenta). Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 65 | Technologia umożliwiająca korektę homogeniczność pola w badanym obszarze, poprzez shimowanie każdej warstwy a nie objętości, poprawiająca jakość obrazowania oraz eliminująca artefakty m.in. tzw. artefakty połamanego kręgosłupa w obrazowaniu DWI oraz poprawiająca jakość badań TSE/FSE z saturacją tłuszczu (Slice Adjust) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt |
| 66 | ~~Pakiet aplikacji skracający czas akwizycji / czas badania taki jak ( hypersense, hypercube i hyperband lub odpowiedniki o innej nazwie)~~  Aaplikacje skracające czas akwizycji / czas badania, takie jak:  - Technika umożliwiająca wysokorozdzielcze obrazowanie wolumetryczne (3D) na bazie akwizycji ograniczonej liczby danych (próbek) oraz odpowiedniej kalkulacji danych koniecznych do utworzenia obrazu (hypersense, compressed sensing, lub odpowiednio do nomenklatury producenta)  - Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań wolumetrycznych (3D) w ograniczonym FoV (polu widzenia) bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą akwizycji fragmentu obrazowanej objętości (hypercube lub odpowiednio do nomenklatury producenta)  - Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań DWI oraz DTI głowy na bazie pobudzania oraz akwizycji danych kilku oddzielnych warstw jednocześnie | Tak;  podać nazwy zaoferowanych technik |  | ~~Bez punktacji~~  Co najwyżej dwie techniki – 0 pkt  Trzy techniki – 3 pkt |
| 67 | Pakiet do wykonywania badania całego pacjenta a w tym DWi, STIR, T1 | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 68 | Sekwencje do badania kręgosłupa z uzyskaniem czterech typów obrazów podczas jednej akwizycji typu Ideal lub odpowiednik | Tak, podać nazwy |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie dyfuzji (DWI)** | | | | |
| 69 | DWI w oparciu o single-shot EPI | Tak |  | Bez punktacji |
| 70 | Wysokorozdzielcze badanie dyfuzyjne w oparciu o sekwencje EPI, w ograniczonym I powiększonym FOV, bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą selektywnego pobudzania fragmentu obrazowania warstwy lub objętości (Zoomit lub odpowiednio do nomenklatury) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 71 | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwy |  | Bez punktacji |
| 72 | Sekwencji do wysokorozdzielczego obrazowania dwi redukujące artefakt w obrazach pochodzący nic w podatności magnetycznej typu Progres, Muse lub odpowiedniki | Tak, podać nazwy |  | Bez punktacji |
| 73 | Obrazowanie spektroskopia wodorowa single Voxel (SVS),  Chemical Shift Imaging (CSI) 2D, 3D  Aplikacie do postptocessingu badań SVS, CSi 2D, 3D na konsoli operatora  Specjalistyczne oprogramowanie do wykonywania analizy badań perfuzji i dyfuzji mózgu, spektroskopii, tensora dyfuzji, badań typu Bold - np Readyview lub odpowiednik  Specjalistyczne oprogramowanie do wykonywania analizy badań perfuzji asa oraz traktografii np brain view plus lub odpowiednik | Tak, podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)** | | | | |
| 74 | DTI w oparciu o pomiary dyfuzji kierunkowej (DTI, MDDW lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 75 | Maksymalna liczba kierunków DTI ≥ 12; | Tak;  podać |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie perfuzji (PWI)** | | | | |
| 76 | PWI w oparciu o single-shot EPI | Tak |  | Bez punktacji |
| 77 | Automatyczne generowanie map MTT, CBV i CBF na konsoli podstawowej przy badaniach PWI (Inline Perfusion lub odpowiednik zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 78 | Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling) 2 D i/lub 3D | Tak  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania funkcjonalne MR (fMRI)** | | | | |
| 79 | Sekwencje obrazujące do badań funkcjonalnych fMRI | Tak |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – angiografia MR bez kontrastu (non-ceMRA)** | | | | |
| 80 | Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | Tak |  | Bez punktacji |
| 81 | Bezkontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | Tak |  | Bez punktacji |
| 82 | Technika bezkontrastowej angiografii 3D (innej niż ToF i PC) o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania tętnic (oun, szyjne, ) z możliwością tłumienia tkanek tła i przepływu żylnego | Tak, podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – angiografia MR z kontrastem (ceMRA)** | | | | |
| 83 | Dynamiczne ceMRA 3D | Tak |  | Bez punktacji |
| 84 | Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) do obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalając na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania – TRICKS-XV, TWIST, 4D-TRAK lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak |  | Bez punktacji |
| 85 | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego – SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania serca (CMR)** | | | | |
| 86 | Podstawowe protokoły do badań CMR | Tak |  | Bez punktacji |
| 87 | Obrazowanie morfologii, funkcjonowania serca w badaniach CMR dark blood ( obrazowanie z tłumieniem sygnału krwi, póxne wzmocnienie ( 2d deley enhancement), perfuzja pierwszego przejścia, oprogramowanie umożliwiające tworzenie map w sercu wykorzystujące zaawansowane moetody korekcji ruchu | Tak |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania w obszarze tułowia** | | | | |
| 88 | Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak |  | Bez punktacji |
| 89 | Cholangiografia hydrografia mr akwizycji 2d, 3d, rekonstrukcje 3d, | Tak |  | Bez punktacji |
| 90 | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, DWIBS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 91 | Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 92 | Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu ,,in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only’’ (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 93 | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D wątroby o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętniczej (TWIST-VIBE, DISCO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 94 | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie niewrażliwych na ruch badań 3D tułowia przeprowadzanych bez konieczności wstrzymania oddechu przez pacjenta, oparta o mechanizm radialnej akwizycji przestrzeni k (STAR-VIBE, body Navigator lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 95 | Zaawansowane badania dyfuzyjne jamy brzusznej wysokiej rozdzielczości inne niż w punkcie ~~97~~ 90 | Tak, podać nazwę |  | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania stawów** | | | | |
| 96 | Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe | Tak |  | Bez punktacji |
| 97 | Badania barku | Tak |  | Bez punktacji |
| 98 | Badania nadgarstka | Tak |  | Bez punktacji |
| 99 | Badania stawu kolanowego | Tak |  | Bez punktacji |
| 100 | Badania stawu skokowego | Tak |  | Bez punktacji |
| 101 | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2 obrazowanej tkanki | Tak |  | Bez punktacji |
| 102 | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T1, T2\*, R2 i R2\* obrazowanej tkanki | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 103 | 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 (Large Joint Dot Engine lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę |  | ~~Bez punktacji~~  Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| 104 | Dedykowane, zwalidowane klinicznie oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badania stawu kolanowego, pozwalające na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie powtarzalności, w tym izotropowe protokoły 3D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej, możliwe dzięki sekwencji SPACE z techniką CAIPIRINHA (technika GOKnee3D) lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak |  | Bez punktacji |
| **Obrazowanie równoległe** | | | | |
| 105 | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE) | Tak |  | Bez punktacji |
| 106 | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak |  | Bez punktacji |
| 107 | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie | ≥ 8;  Podać wartość [n] |  | Bez punktacji |
| **Techniki redukcji artefaktów i korekty obrazu** | | | | |
| 108 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T1 (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 109 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T2 (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 110 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie typu FLAIR (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 111 | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 112 | Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych (WARP, MAVRIC SL lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) oraz w połączeniu z drugą umożliającą skrócenie czasu trwania skanu oraz izotropową rozdzielczością (hypermarvic sl lub odpowiednik) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 113 | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak |  | Bez punktacji |
| 114 | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak |  | Bez punktacji |
| **Sekwencje obrazujące** | | | | |
| 115 | Spin Echo (SE) | Tak |  | Bez punktacji |
| 116 | Inversion Recovery (IR) | Tak |  | Bez punktacji |
| 117 | Gradient Echo (GRE) | Tak |  | Bez punktacji |
| 118 | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; |  | Bez punktacji |
| 119 | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; |  | Bez punktacji |
| 120 | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; |  | Bez punktacji |
| 121 | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; |  | Bez punktacji |
| 122 | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; |  | Bez punktacji |
| 123 | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; |  | Bez punktacji |
| 124 | 2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; |  | Bez punktacji |
| 125 | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | Tak |  | Bez punktacji |
| 126 | Multi-Shot | Tak |  | Bez punktacji |
| 127 | Single-Shot | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 128 | Turbo IR | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 129 | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 130 | Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu ,,in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only’’ (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 131 | Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 132 | Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 133 | Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 134 | Sekwencje umożliwiające jednoczesną akwizycję kilku obrazów przy wykorzystaniu pobudzenia wielu warstw jednocześnie. Pobudzanie wielu warstw w sekwencjach EPI (Simultaneous Multi-Slice EPI lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 135 | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji oraz zwiększenia rozdzielczości przestrzennej w badaniach 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 zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/Nie  Jeżeli Tak, podać nazwę |  | Nie – 0 pkt  Tak – 2 pkt |
| **Parametry obrazowania** | | | | |
| 136 | Maks. FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y | ≥ 50 cm;  podać wartość [cm] |  | ~~Bez punktacji~~  wartość największa –  2 pkt.,  wartości niższe – 0 pkt. |
| 137 | Maks. FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta) | ≥ 48-50 cm;  podać wartość [cm] |  | Bez punktacji |
| 138 | Maks. FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta) | ≥ 200 cm;  podać wartość [cm] |  | Bez punktacji |
| 139 | Min. FoV | ≤ 1,0 cm;  podać wartość [cm] |  | ~~Bez punktacji~~  wartość najmniejsza –  2 pkt.,  wartości wyższe – 0 pkt. |
| 140 | Matryca akwizycyjna bez interpolacji | ≥ 1024 x 1024;  Podać rozmiar [n x n] |  | Bez punktacji |
| 141 | Min. grubość warstwy dla skanów 2D | ≤ 0,2 mm;  podać wartość [mm] |  | Bez punktacji |
| 142 | Min. grubość warstwy dla skanów 3D | ≤ 0,1 mm;  podać wartość [mm] |  | Bez punktacji |
| **Rekonstruktor obrazowy** | | | | |
| 143 | Matryca rekonstrukcyjna | ≥ 1024x1024;  podać wartość [n x n] |  | Bez punktacji |
| 144 | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV | ≥ 40 000 obrazów/s;  podać wartość [obr./s] |  | Bez punktacji |
| 145 | Równoczesne skany i rekonstrukcja | Tak |  | Bez punktacji |
| 146 | Liczba obrazów w matrycy min. 256x356 bez kompresji możliwych do archiwizacji na HD > lub równa 110 000 | Tak/Nie |  | Nie – bez punktacji  Tak – punktacjia, wartość największa 3 pkt , niższe 0 pkt |
| **Stanowisko operatora – sprzęt** | | | | |
| 147 | Pojemność HD dla obrazów | ≥ 70 GB;  podać wartość [GB] |  | Bez punktacji |
| 148 | Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM | Tak |  | Bez punktacji |
| 149 | Monitor LCD / TFT dwumonitorowa lub jednomonitorowa min 24 cale | Tak, podać jaka |  | ~~Bez punktacji~~  Konsola dwumonitorowa –  2 pkt.,  Konsola jednomonitorowa – 0 pkt. |
| 150 | Matryca monitora | ≥ 1280x1024;  podać rozmiar [n x m] |  | Bez punktacji |
| 151 | UPS | Tak |  | Bez punktacji |
| **Stanowisko operatora – oprogramowanie** | | | | |
| 152 | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  | Bez punktacji |
| 153 | Rekonstrukcje 3D MPR | Tak |  | Bez punktacji |
| 154 | Rekonstrukcje 3D MIP | Tak |  | Bez punktacji |
| 155 | Rekonstrukcje 3D SSD | Tak |  | Bez punktacji |
| 156 | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 157 | Oprogramowanie do analizy spektroskopii protonowej | Tak;  podać nazwę |  | Bez punktacji |
| 158 | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE | Tak |  | Bez punktacji |
| 159 | DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE | Tak |  | Bez punktacji |
| 160 | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | Tak |  | Bez punktacji |
| 161 | DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak |  | Bez punktacji |
| 162 | DICOM 3.0 – Modality Worklist | Tak |  | Bez punktacji |
| 163 | DICOM 3.0 – MPPS | Tak |  | Bez punktacji |
| **Serwer aplikacyjny** | | | | |
| 164 | Serwer aplikacyjny umożliwiający jednoczesną pracę dla min. 5 użytkowników  Serwer aplikacyjny musi być wyposażony w aplikacje pracujące w oparciu o model pływających licencji w najnowszej wersji oprogramowania | Tak |  | Bez punktacji |
| 165 | Dostawa serwera aplikacyjnego o minimalnych parametrach j.n.:  pamięć RAM: min. 128 GB  wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej  pojemność macierzy: min. 2.4 TB  redundantne zasilanie typu Hot-plug  napęd optyczny: DVD RW | Tak, podać |  | Bez punktacji |
| 166 | 4 stanowiska lekarskie, każde wyposażone w min. :  2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 24” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3MP,  komputer PC o parametrach: min. 8 GB RAM, dysk min 250 GB, Windows 10 Pro lub równoważny  Monit do wykonywania opisów 24” z funkcja pivot z kontrolą i redukcja światła w zależności od otoczenia | Tak |  | Bez punktacji |
| 167 | Zdalny dostęp konsoli lekarskich do serwera, bez konieczności ściągania badania na konsolę | Tak |  | Bez punktacji |
| 168 | Dostęp do aplikacji klinicznych na serwerze z poziomu konsoli lekarskich w oparciu o model pływających licencji | Tak |  | Bez punktacji |
| 169 | Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer klasy PC z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego | Tak |  | Bez punktacji |
| 170 | Dostawa (zakup i przekazanie licencji) umożliwiającej podłączenie aparatu do systemu medycznego PACS zamawiającego (firma Dagosyt/Asseco) z włączeniem aparatu do użytkowanego przez zamawiającego systemu RIS oraz PACS przeprowadzone w uzgodnieniu z działem Informatycznym zamawiającego i firmą Dagosyst/asseco w tym uruchomienie i konfiguracja worklisty | Tak |  | Bez punktacji |
| 171 | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE  DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE  DICOM 3.0 – DICOM PRINT  DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak |  | Bez punktacji |
| 172 | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania). | Tak |  | Bez punktacji |
| **Konsole lekarskie – oprogramowanie** | | | | |
| 173 | Możliwość załadowania badań min. 3 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagającego zamykania załadowanych badań | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 174 | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione. | Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 175 | Możliwość automatycznego przekierowania badań do zdefiniowanych węzłów DICOM metodą „Auto-routing”.  Przekierowanie musi mieć możliwość pełnej konfiguracji poniższych reguł:  Modality (0008,0060)  Referring Physician’s Name (0008.0090)  Study Description (0008,1030) | Tak / Nie |  | Bez punktacji |
| 176 | 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, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 177 | Możliwość wykonania badań porównawczych | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 178 | Rekonstrukcje 3D typu MPR w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 179 | Rekonstrukcje 3D typu MIP | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 180 | Rekonstrukcje 3D typu VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 181 | Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym.  Technika stosująca:  oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku,  rozpraszanie/pochłanianie fotonów,  użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo.  Rekonstrukcja wprowadzona na rynek w ostatnich 4 latach, inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT. | Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| 182 | Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje do oceny w 3D, takie jak: wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub zgodnie z nazewnictwem producenta), wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub zgodnie z nomenklaturą Oferenta).  Wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub zgodnie z nomenklaturą Oferenta).  Automatyczna segmentacja serca, płuc, aorty. | Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| 183 | Pomiary geometryczne (odległości, kąty) | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 184 | Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 185 | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, niezależna od grubości warstw | Tak, na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 186 | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa | Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| 187 | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 188 | 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 b=2000 w oparciu o mapy b=50, b=400, b=1000 | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| 189 | Narzędzia opracowywania badań MR:  filtr obrazów MR  operacje na obrazach MR:  elastyczna korekcja artefaktów ruchowych  subtrakcja obrazów, średnia arytmetyczna, dodawanie, dzielenie, iloczyn | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 190 | Dedykowane oprogramowanie do wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, głowy i naczyń | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 191 | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 192 | Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące:  dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1  automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty  dedykowany raport zawierający:  listę znalezisk, pomiarów, zdjęć  czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji  raportowanie zgodne z PIRADS v2. | Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 2 pkt. |
| 193 | Oprogramowanie do analizy badań MR serca, zawierający dedykowany workflow umożliwiający przeglądanie i ocenę obrazów:  czynnościowych (funkcjonalnych),  dynamicznych, późnego wzmocnienia w tym blackblood, perfuzji pierwszego przejścia  obrazów charakterystyki tkanki,  danych przepływu,  narzędzia do pomiarów ilościowych objętości tkanki mięśnia sercowego. Oprogramowanie klasy cmr42 firmy Circle, lub równoważne. | Tak, dostęp jednoczasowy na ~~wszystkich stanowiskach~~ min. 2  stanowiskach |  | Bez punktacji |
| 194 | Oprogramowanie zintegrowane z serwerem aplikacyjnym dające możliwość natychmiastowego dostępu na oddziałach do badań dostępnych w ramach serwera aplikacyjnego (serwer dystrybucyjny umożliwiający otwierania badań z poziomu przeglądarek internetowych IE,SAFARI,ANDROID) także na urządzeniach przenośnych np. iPad.  Oprogramowanie umożliwiające podstawowe funkcjonalności do analizy obrazów:   * rekonstrukcje VRT, MIP, MPR, * zmiana okna wyświetlania, * biblioteka układu wyświetlania (layouty), * podstawowe pomiary na obrazach: odległości, kąty, zaznaczenie   - dla jednego jednoczasowego użytkownika | Tak, dostęp jednoczasowy na 3 stanowisku/Nie;  podać, jeżeli tak – opisać |  | Nie – 0 pkt.  Tak – 1 pkt. |
| **Wyposażenie pracowni** | | | | |
| 195 | Gaśnica niemagnetyczna | Tak |  | Bez punktacji |
| 196 | Dwugłowicowy wstrzykiwacz środka kontrastowego kompatybilny z pracą w polu magnetycznym 3T z bezpośrednią ~~infekcją~~ iniekcją kontrastu z opakowania producenta, bezprzewodowe, 24 godzinny system materiałów zużywalnych, zamknięty system obiegu środka kontarstowego, system kontroli ciśnienia, czujnik wykrywania obecności powietrza w systemie wężyków. | Tak;  podać typ |  | Bez punktacji |
| 197 | Niemagnetyczna leżanka do transportu chorych leżących z hydrauliczną regulacją jej wysokości z barierkami ochronnymi dla pacjenta | Tak |  | Bez punktacji |
| 198 | Niemagnetyczny wózek do transportu chorych w pozycji siedzącej | Tak |  | Bez punktacji |
| 199 | Pulsoksymetr kompatybilny z pracą w polu magnetycznym | Tak;  podać typ |  | Bez punktacji |
| 200 | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań | Tak |  | Bez punktacji |
| 201 | Detektor implantów metalowych | Tak |  | Bez punktacji |
| 202 | Zestaw fantomów do kalibracji aparatu | Tak |  | Bez punktacji |
| 203 | Dedykowany zestaw szafek do przechowywania fantomów i cewek w pomieszczeniu MR | Tak |  | Bez punktacji |
| 204 | Gaśnica ppoż przystosowana do użytku w środowisku 3T MR | Tak |  | Bez punktacji |
| **Wymagania uzupełniające** | | | | |
| 205 | Wyrób dopuszczony do stosowania w jednostkach służby zdrowia | Tak, załączyć |  | Bez punktacji |
| 206 | Certyfikat zgodności CE | Tak, załączyć |  | Bez punktacji |
| 207 | Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia | Tak |  | Bez punktacji |
| 208 | Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych | Tak |  | Bez punktacji |
| 209 | Gwarancja min. 24 miesiące | Tak, podać |  | Bez punktacji |
| 210 | Czas reakcji serwisu max. 24 h | Tak, podać |  | Bez punktacji |
| 211 | Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową , czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku | Tak |  | Bez punktacji |
| 212 | Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN | Tak |  | Bez punktacji |
| 213 | Uzupełnienie helu w magnesie do maksymalnego poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji zawarte w cenie aparatu | Tak, w cenie oferty |  | Bez punktacji |
| 214 | Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczona wraz z aparatem | Tak |  | Bez punktacji |
| 215 | Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatu zawarte w cenie aparatu | Tak |  | Bez punktacji |
| 216 | Szkolenia aplikacyjne lekarzy, fizyków i techników w siedzibie zamawiającego przez min. 15 dni zawarte w cenie aparatu | Tak |  | Bez punktacji |
| 217 | Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji 2 osoby po 8 godzin zawarte w cenie aparatu | Tak |  | Bez punktacji |
| 218 | Mata antywibracyjna (instalowana pod magnesem) tłumiąca hałas | Tak |  | Bez punktacji |
| 219 | Opłaty utylizacyjne WEEE | Tak |  | Bez punktacji |
| 220 | Biurko dedykowane dla operatora i dwa krzesła biurowe | Tak |  | Bez punktacji |
| 221 | Jednostka zasilająca PDB | Tak |  | Bez punktacji |
| **Warunki gwarancji** | | | | |
| 222 | Wymagana gwarancja – **24 miesiące** - zgodnie z warunkami określonymi w projekcie umowy. |  |  |  |
| 223 | Do każdego urządzenia powinny być załączone  następujące dokumenty:   * Instrukcja w języku polskim * Wykaz dostawców części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych - Dokument o którym mowa w Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r., Art. 90, ust. 3   Wykaz podmiotów obsługi serwisowej - Dokument o którym mowa w Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r., Art. 90, ust. ust. 4 |  |  |  |

\*)podać w przypadku innego, dopuszczonego rozwiązania/parametru oraz w przypadku parametru ocenianego.