**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

Przedmiot zamówienia: **Rezonans magnetyczny**

**Model:** ……………………………………………….

**Producent:** ……………………………………………….

**Rok produkcji:** ……………………………………………….

(nie wcześniej niż 2025 – wymagany sprzęt fabrycznie nowy, nie dopuszcza się oferowania egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych, itp.)

| **OPIS** | **OPIS** | | **PARAMETR WYMAGANY** | | **PARAMETR OFEROWANY** | | **PUNKTACJA** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Magnes** | | | | | | | |
|  | Indukcja pola magnetycznego B0 | | ≥ 1,5 T;  podać wartość [T] | |  | | Bez punktacji |
|  | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej | | ≤ 0,0 l/rok;  podać wartość [l/rok] | |  | | Bez punktacji |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y | | ≤ 2,5 m;  podać wartość [m] | |  | | Bez punktacji |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z | | ≤ 4,0 m;  podać wartość [m] | |  | | Bez punktacji |
|  | Wysoka jednorodność pola magnetycznego (np. dla średnicy 40 cm typowa jednorodność pola magnetycznego wynosi 0,33 ppm) lub zaawansowany system korekty jednorodności pola magnetycznego | | Tak;  podać wartość [ppm] lub nazwę systemu | |  | | Bez punktacji |
| **System Gradientowy** | | | | | | | |
|  | System gradientowy zbudowany w technologii UHE (Ultra High Efficiency, UHE Gradient Technology, XJ, XQ lub równoważnej zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi X, Y i Z równocześnie  uwaga: nie dopuszcza się podawania wartości odpowiadającej parametrom definiowanym przez producenta subiektywnie jako tzw. „osiągi”, „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, „porównywalne” itp. | | ≥ 45 mT/m;  podać wartość [mT/m] | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalna efektywna amplituda gradientów  uwaga: nie dopuszcza się podawania wartości odpowiadającej parametrom definiowanym przez producenta subiektywnie jako tzw. „osiągi”, „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, „porównywalne” itp. | | ≥ 75 mT/m;  podać wartość [mT/m] | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej z osi X, Y i Z równocześnie  uwaga: nie dopuszcza się podawania wartości odpowiadającej parametrom definiowanym przez producenta subiektywnie jako tzw. „osiągi”, „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, „porównywalne” itp. | | ≥ 200 T/m/s;  podać wartość [T/m/s] | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalna efektywna szybkość narastania gradientów (slew rate)  uwaga: nie dopuszcza się podawania wartości odpowiadającej parametrom definiowanym przez producenta subiektywnie jako tzw. „osiągi”, „ekwiwalent”, parametry „równoważne”, „porównywalne” itp. | | ≥ 345 T/m/s;  podać wartość [T/m/s] | |  | | Bez punktacji |
|  | Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe uzyskiwane do uzyskania jednocześnie | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **System RF – tor odbiorczy** | | | | | | | |
|  | Maksymalna liczba kanałów odbiorczych | | ≥ 168;  podać wartość [n] | |  | | ≤ 200 – 0 pkt.  > 200 – 3 pkt. |
|  | Rozdzielczość odbiornika | | ≥ 16 bit;  podać wartość [bit] | |  | | Bez punktacji |
|  | Szerokość pasma przenoszenia | | ≥ 1 MHz;  podać wartość [MHz] | |  | | Bez punktacji |
|  | Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej, światłowodowej | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Tor odbiorczy zbudowany w technologii światłowodowej, składający się z 65, 49 lub 33 oddzielnych, niezależnych i pracujących jednocześnie przetworników analogowo-cyfrowych (A/D Converters), lub równoważnie – rozwiązanie wykorzystujące w pełni cyfrowy tor odbiorczy z co najmniej 48 niezależnymi kanałami odbiorczymi w maksymalnym polu widzenia (max FOV), w którym konwersja A/D realizowana jest bezpośrednio przy elementach cewki odbiorczej, a transmisja sygnału do rekonstruktora odbywa się światłowodowo lub równoważnym interfejsem cyfrowym, zapewniającym bezstratny przesył danych, lub równoważne rozwiązanie wykorzystujące w pełni cyfrowy tor odbiorczy wykonany według technologii właściwej dla producenta. | | Tak; | |  | |  |
|  | Tor odbiorczy umożliwiający równoczesną pracę 65 lub 33 niezależnych kanałów z oddzielnymi przetwornikami analogowo-cyfrowymi (A/D), lub równoważnie rozwiązanie wykorzystujące w pełni cyfrowy tor odbiorczy z co najmniej 48 niezależnymi kanałami pracującymi jednocześnie, z konwersją A/D realizowaną bezpośrednio przy elementach cewki odbiorczej oraz transmisją sygnału do rekonstruktora poprzez światłowód lub równoważne interfejs cyfrowy, zapewniający bezstratny przesył danych.  Dodatkowo system musi umożliwiać jednoczesną akwizycję sygnałów z wielu elementów cewki odbiorczej w maksymalnym polu widzenia (max FOV), z zachowaniem pełnej ścieżki cyfrowej oraz wysokiej jednorodności i stabilności sygnału, lub równoważne rozwiązanie wykorzystujące w pełni cyfrowy tor odbiorczy wykonany według technologii właściwej dla producenta. | | Tak;  Podać ilość kanałów | |  | |  |
|  | Technologia zwiększająca stosunek sygnału do szumu (SNR) poprzez połączenie sygnałów z cewki wbudowanej w gantry i cewek powierzchniowych, zapewniająca wzrost SNR do 25% | | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **System RF – tor nadawczy** | | | | | | | |
|  | Moc wyjściowa nadajnika | | ≥ 15 kW;  podać wartość [kW] | |  | | ≤ 25 kW – 0 pkt.  > 25 kW – 2 pkt. |
|  | Tor nadawczy sygnału MR pomiędzy maszynownią a pomieszczeniem badań zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Cewki – system wielokanałowych cewek** | | | | | | | |
|  | Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia wbudowana w gantry tunelu pacjenta | | Tak;  podać nazwę cewki | |  | | Bez punktacji |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 21 elementów z technologią DMS lub równoważną lub min. 20 elementów obrazujących jednocześnie z technologią BioMatrix lub równoważną i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego zgodnie z nomenklaturą producenta | | Tak;  podać nazwę cewki | |  | | Bez punktacji |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana powyżej wyposażona w możliwość zmiany kąta nachylenia (oparcia), w celu zapewnienia wygodnej pozycji pacjentowi | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana 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 równoważna zgodnie nomenklaturą producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak, podać nazwę technologii | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Cewka do badań głowy i szyi zaoferowana powyżej wykonana w technologii bezpośredniego podłączania, to jest bez konieczności łączenia jej z aparatem za pomocą kabli (technologia Direct-Connectlub równoważna zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak, podać nazwę technologii | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek przeznaczona do badań całego kręgosłupalub tzw. PA, 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 DMS, TDI, ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego zgodnie z nomenklaturą producenta, cewka wbudowana w stół/łóżko pacjenta | | Tak;  podać nazwę cewki | |  | | Bez punktacji |
|  | 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. 50 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę cewki lub zestawu cewek | |  | | Bez punktacji |
|  | Cewka wielokanałowa typu matrycowego nakładana na pacjenta przeznaczona do badań tułowia**,** powierzchniowa (np. klatka piersiowa, w tym serce lub jama brzuszna lub miednica), posiadająca w badanym obszarze min. 16 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, DMS, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę cewki | |  | | Bez punktacji |
|  | Zestaw 3 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych, powierzchniowych (np. do badań stawów – kolanowego, łokciowego, nadgarstka, skokowego, barkowego), o różnych rozmiarach (większa, średnia i mniejsza), każda posiadająca w badanym obszarze min. 16 kanałów, każda pozwalająca na akwizycję równoległą typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta, przy czym jedna z cewek może stanowić element wspólny z innym punktem opisu przedmiotu zamówienia lub być wykorzystywana w innym zastosowaniu diagnostycznym, o ile spełnia wymagania funkcjonalne niniejszego punktu. | | Tak;  Podać nazwy cewek oraz wymiary i liczbę elementów obrazujących każdej z nich [cm] | |  | | Cewki o liczbie elementów obrazujących > 16 – po 0,5 pkt. za każdą zaoferowaną cewkę; max 1,5 pkt  Pozostałe – 0 pkt. |
|  | Cewka wielokanałowa dedykowana **do badań obustronnych kończyn dolnych**, posiadająca w badanym obszarze min. 16 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących | |  | | Bez punktacji |
| **Otocznie pacjenta** | | | | | | | |
|  | Mobilny, całkowicie zintegrowany stół pacjenta, odłączany od aparatu i pozwalający – w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia pacjenta – na jego natychmiastową ewakuację z obszaru oddziaływania pola magnetycznego, stół wyposażony w blat min. 70 cm +/- 5% szerokości | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym | | ≥ 250 kg;  podać wartość [kg] | |  | | Bez punktacji |
|  | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | | ≥ 200 cm;  podać wartość [cm] | |  | | Bez punktacji |
|  | Regulacja pionowa wysokości położenia blatu stołu | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Zakres regulacji pionowej stołu – regulacja wysokości położenia blatu w zakresie od 52 cm do 93 cm. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Czujniki zintegrowane z cewką/cewkami służące do rejestracji krzywej oddechu dla wypracowania sygnałów synchronizujących sekwencje bramkowane oddechowo (technologia Bio-Matrix Respiratory lub równoważna zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak, podać nazwę technologii | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 |
|  | Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oświetlenie wnętrza tunelu gantry | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 |
|  | 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 i liczbę tabletów | |  | | Tak, 2 szt. – 1 pkt.  Tak, 1 szt. – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Centrator laserowy | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Aplikacje kliniczne – badania neurologiczne** | | | | | | | |
|  | Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych, skracające czas pozycjonowania (system IntelliTouch, Auto Align lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 Assist lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 Assist lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta) | | Tak / Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Specjalistyczna sekwencja obrazująca o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego stosowana w obrazowaniu 3D głowy typu T1 (Silenz, PETRA lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Aparat posiada redukcję hałasu, dostarcza izotropowych obrazów T1, T2 i/lub PD z poziomem dźwięku 3 dB wyższym niż poziom tła. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie dyfuzji (DWI)** | | | | | | | |
|  | DWI w oparciu o single-shot EPI | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DWI z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)** | | | | | | | |
|  | DTI w oparciu o pomiary dyfuzji kierunkowej (DTI, MDDW lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalna liczba kierunków DTI; | | ≥ 12;  podać | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – obrazowanie perfuzji (PWI)** | | | | | | | |
|  | PWI w oparciu o single-shot EPI | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne generowanie map TTP na konsoli podstawowej przy badaniach PWI (Inline Perfusion lub równoważne odpowiednik zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania funkcjonalne MR (fMRI)** | | | | | | | |
|  | Sekwencje obrazujące do badań funkcjonalnych fMRI | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – spektroskopia wodorowa (1H MRS)** | | | | | | | |
|  | 1H MRS typu Single-Voxel Spectroscopy (SVS) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Aplikacje kliniczne – angiografia MR bez kontrastu (non-ceMRA)** | | | | | | | |
|  | non-ceMRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | non-ceMRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – angiografia MR z kontrastem (ceMRA)** | | | | | | | |
|  | Dynamiczne ceMRA 3D | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Dynamiczna ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) przeznaczona 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 równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta (podać nazwę oferowanego rozwiązania) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego – SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania serca (CMR)** | | | | | | | |
|  | Podstawowe protokoły do badań CMR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obrazowanie morfologii serca w badaniach CMR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencje do oceny ilościowej przepływów w sercu i naczyniach | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje kliniczne – badania w obszarze jamy brzusznej i miednicy** | | | | | | | |
|  | Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Cholangiografia MR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, Body DWI, DWIBS lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Pakiet do obrazowania dyfuzji w obszarze abdominalnym 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 | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętniczej (TWIST-VIBE, DISCO lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie niewrażliwych na ruch badań 3D w obszarze tułowia przeprowadzanych bez konieczności wstrzymania oddechu przez pacjenta, oparta o mechanizm radialnej akwizycji przestrzeni k (STAR-VIBE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Technika umożliwiająca przeprowadzanie dynamicznych badań jamy brzusznej i miednicy, 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 (Compresssed Sense GRASP-VIBE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań prostaty 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  (Prostate Assist lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Aplikacje kliniczne – badania ortopedyczne** | | | | | | | |
|  | Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Badania barku | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Badania nadgarstka | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Badania stawu kolanowego | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Badania stawu skokowego | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 Assist lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T1, T2, T2\*, R2 i R2\* obrazowanej tkanki | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Sekwencje obrazujące** | | | | | | | |
|  | Sekwencje T1 | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencje T2 | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencje FLAIR, DarkFluid lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencje PD | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencje DWI MR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Spin Echo (SE) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Inversion Recovery (IR) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Gradient Echo (GRE) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Multi-Shot | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Single-Shot | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Turbo IR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Izotropopawe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub równoważnego odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obrazowanie z krótkimi czasami TR, TE i ESP dla szybkich sekwencji akwizycyjnych i badania z tzw. zerowym czasem echa TE (typu badania z czasem TE=0, ZTE, UTE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Obrazowanie równoległe** | | | | | | | |
|  | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE lub równoważne) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie | | ≥ 8;  Podać wartość [n] | |  | | < 16 – 0 pkt.  ≥ 16 – 1 pkt. |
| **Techniki redukcji artefaktów** | | | | | | | |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T1 (BLADE, Propeller 3.0 lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T2 (BLADE, Propeller 3.0 lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie typu FLAIR (BLADE, Propeller 3.0 lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych (WARP, MAVRIC-SL lub równoważne odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Zaawansowane techniki korekty obrazu i skracania czasu badania** | | | | | | | |
|  | 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 zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 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 zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji obrazów służąca do zwiększenia SNR oraz 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 i Turbo Spine Echo / Fast Spin Echo (typu Deep Resolve Gain lub równoważnego zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji obrazów 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 i Trubo Spine Echo / Fast Spin Echo  (typu Deep Resolve Sharp lub równoważnego zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Inteligentna metoda rekonstrukcji obrazów 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 / Fast Spin Echo (typu Deep Resolve Boost lub równoważnego zgodnie z nomenklaturą producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
| **Parametry obrazowania** | | | | | | | |
|  | Maksymalne pole widzenia (FOV) w płaszczyźnie poprzecznej X/Y | | ≥ 50 cm;  podać wartość [cm] | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalne pole widzenia (FOV) w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu) | | ≥ 50 cm;  podać wartość [cm] | |  | | Bez punktacji |
|  | Maksymalne pole widzenia (FOV) w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu) | | ≥ 200 cm;  podać wartość [cm] | |  | | Bez punktacji |
|  | Minimalne pole widzenia (FOV) | | ≤ 1,0 cm;  podać wartość [cm] | |  | | = 1,0 cm – 0 pkt.  < 1,0 cm – 0,5 pkt. |
|  | Matryca akwizycyjna bez interpolacji | | ≥ 1024 x 1024;  Podać rozmiar [n x n] | |  | | Bez punktacji |
|  | Min. grubość warstwy dla skanów 2D | | ≤ 0,2 mm;  podać wartość [mm] | |  | | = 0,2 mm – 0 pkt.  < 0,2 mm – 0,5 pkt. |
|  | Min. grubość warstwy dla skanów 3D | | ≤ 0,1 mm;  podać wartość [mm] | |  | | = 0,1 mm – 0 pkt.  < 0,1 mm – 0,5 pkt. |
| **Komputer rekonstrukcyjny** | | | | | | | |
|  | Procesor komputera rekonstruktora pracujący w architekturze 64-bit. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | HDD w technologii SSD | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Matryca rekonstrukcyjna | | ≥ 1024x1024;  podać wartość [n x n] | |  | | Bez punktacji |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów dla matrycy 256 × 256 przy 100% FOV co najmniej **63 000 FFT/s** lub równoważnie **≥ 40 000 obrazów/s** (256 × 256, 100% FOV), pod warunkiem udokumentowania przez oferenta, że oferowany system przy tej wydajności spełnia wszystkie wymagania funkcjonalne i kliniczne. | | Tak; podać wartość | |  | | Szybkość rekonstrukcji ≥ 63 000 FFT/s – 0,5 pkt.  Szybkość rekonstrukcji ≥ 40 000 obrazów/s (przy zachowaniu pełnej funkcjonalności) – 0 pkt. |
|  | System rekonstrukcji obrazów musi posiadać co najmniej 128 GB pamięci RAM lub zapewniać równoważny poziom funkcjonalności i wydajności przy niższej pojemności RAM (nie mniej niż 96 GB), pod warunkiem udokumentowania przez oferenta, że oferowany system przy tej konfiguracji sprzętowej spełnia wszystkie wymagania funkcjonalne i wydajnościowe określone w SIWZ. | | Tak;  podać ilość | |  | | Pamięć RAM ≥ 128 GB – 0,5 pkt.  Pamięć RAM <128 GB (przy zachowaniu pełnej funkcjonalności i wydajności) – 0 pkt. |
|  | Równoczesne skany i rekonstrukcja | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Stanowisko operatora – sprzęt** | | | | | | | |
|  | Pojemność HDD | | ≥ 400 GB;  podać wartość | |  | | Bez punktacji |
|  | Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Monitor LCD / TFT | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Przekątna monitora | | ≥ 19”;  podać wartość [”] | |  | | Bez punktacji |
|  | Matryca monitora | | ≥ 1280x1024;  podać rozmiar [n x m] | |  | | Bez punktacji |
|  | Stanowisko operatora dwumonitorowe  (parametry obu monitorów – identyczne, min. jw.) | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | UPS podtrzymujący pracę | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Moduł zegara automatycznie włączającego aparat o ustalonej przez użytkownika porze, skracający czas oczekiwania na uruchomienie aparatu | | Tak/Nie  Jeżeli tak – podać nazwę | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Stanowisko operatora – oprogramowanie** | | | | | | | |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje 3D MPR | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje 3D MIP | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje 3D MinIP | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 odpowiednio do nazewnictwa producenta) | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Aplikacja do zaawansowanego postprocessingu badań spektroskopii typu Spectroscopy Evaluation lub SAGE lub typu równoważnego według nomenklatury producenta na stanowisku operatora | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie umożliwiające całkowicie zdalne przejęcie pracy na stanowisku operatora z poziomu komputera podłączonego do sieci teleinformatycznej pracowni przez zabezpieczone łącze typu VPN | | Tak;  podać nazwę | |  | | Bez punktacji |
| **Stanowisko operatora – praca w sieci** | | | | | | | |
|  | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DICOM 3.0 – Storage Commitment | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DICOM 3.0 – Modality Worklist | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | DICOM 3.0 – MPPS | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **System opisowy** | | | | | | | |
| **Wielomodalny serwer aplikacyjny** | | | | | | | |
|  | Dostawa nowego serwera aplikacyjnego i stacji lekarskich o parametrach jak poniżej, pracujących w architekturze klient-serwer.  Dostawa aplikacji w oparciu o model pływających licencji.  Serwer aplikacyjny z możliwością:   * pracy stacji klienckiej diagnostycznej na serwerze, bez konieczności ściągania badania na stację kliencką, * ściągnięcia i instalacji klienta na komputer klasy PC mający dostęp do serwera aplikacyjnego, * dostępu do serwera dla użytkowników m. in. z sali zabiegowych i oddziałów, * zdalnej pracy dla użytkowników z zewnątrz szpitala, z natychmiastowym i pełnym dostępem do badania i aplikacji, bez konieczności wysyłania badań na zewnątrz. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Minimalne wymagania sprzętowe dla serwera aplikacyjnego:   * procesor min. 2,7 GHz, min. 10-rdzeniowy, * pamięć RAM: min. 96 GB, * wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej, * pojemność macierzy dla danych obrazowych w oparciu o dyski SSD: min. 1,9 TB, * obsługa minimum 3 jednoczesnych użytkowników. | | Tak, podać parametry | |  | | Bez punktacji |
|  | Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix) i modernizacje oprogramowania diagnostycznego (upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive, * Basic Print, * Retrieve, * Storage – commitment. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| ***Aplikacje podstawowe – jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników*** | | | | | | | |
|  | Możliwość jednoczesnej edycji badań min. 4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Funkcjonalności do oceny badań:   * pomiary geometryczne (min. długość, kąt, pole powierzchni), * pomiary analityczne (min. pomiar gęstości HU), * elementy manipulacji obrazem (min. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Prezentacje Cine. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych MR i CT. Możliwość wykonania badań porównawczych. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Ocena badań MR: serii morfologicznych, dynamicznych, map perfuzyjnych.  Automatyczna rejestracja/synchronizacja serii MR z badaniami CT. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje wielopłaszczyznowe MPR. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje 3D MIP. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcje 3D VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT, uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | 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 – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt danych obrazowych CT, MR, RTG, XA, PET, SPECT, USG. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Zestawy predefiniowanych układów wyświetlania (layoutów) skojarzone z zastosowaną aplikacją, np. neurologiczna/naczyniowa/onkologiczna z możliwością:   * szybkiego przełączania pomiędzy predefiniowanymi układami wyświetlania, * indywidualnego dopasowania układów wyświetlania przez każdego użytkownika, z możliwością zapamiętania, * automatycznego dopasowania układów wyświetlania do liczby oraz typu dołączonych do stacji lekarskiej monitorów diagnostycznych, * automatycznego załadowania obrazów w predefiniowane segmenty. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne, bazujące na algorytmach AI, numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT, MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Narzędzia opracowywania badań MR, w tym min.:   * wykresy time-intensity dla badań z kontrastem * operacje na obrazach MR: subtrakcja obrazów, średnia arytmetyczna, dodawanie, * filtr obrazów MR, * elastyczna korekcja artefaktów ruchowych. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do łączenia wielu obrazów w jeden widok na potrzeby przeglądania skanów np. całego ciała, angiografii MR czy całego kręgosłupa.  Dopuszcza się zaoferowanie funkcjonalności łączenia realizowanej przez aparat MR. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje do oceny w 3D, takie jak:   * wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub równoważne zgodnie z nazewnictwem producenta), * wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub równoważne zgodnie z nazewnictwem producenta), * wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub równoważne zgodnie z nazewnictwem producenta). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Generowanie obrazów DWI o dowolnym współczynniku b na podstawie akwizycji DWI z minimum dwoma wartościami współczynnika b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania.  Możliwość obliczania map ADC w oparciu o obliczone obrazy DWI o wybranym współczynniku b.  Funkcjonalność dostępna na dowolnym etapie oceny badań, na dowolnej stacji lekarskiej. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 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 | |  | | Bez punktacji |
| **Aplikacje zaawansowane** | | | | | | | |
|  | Oprogramowanie do oceny badań perfuzji mózgu z możliwością wyświetlenia i oceny map parametrycznych min.:   * CBF (Cerebral Blood Flow), * CBV (Cerebral Blood Volume), * MTT (Mean Transit Time), * TTP (Time To Peak).   - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.  Dopuszcza się możliwość generowania map parametrycznych przez aparat MR. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do oceny badań spektroskopii MR umożliwiające automatyczne przetwarzanie wyników spektroskopii SVS (Single Voxel Spectroscopy)  - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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. 2 użytkowników. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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 – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Automatyczna detekcja i klasyfikacja zmian w prostacie wraz ze wstępnym automatycznym wypełnianiem raportu zgodnie z PIRADS v2.1  - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Oprogramowanie do analizy badań onkologicznych MR zoptymalizowane pod kątem szybkiej oceny dużej ilości danych obrazowych w badaniach z wielu obszarów lub całego ciała, wyposażone w:   * dedykowane procedury wyświetlania dla opisywania badań MR wątroby, mózgu oraz badań wielu rejonów, * mechanizmy trójwymiarowej segmentacji zmian, wyznaczania objętości, inne niż typowe segmentacje VOI w oparciu o kulę/elipsę, * dokonywanie analizy wolumetrycznej guzów, węzłów chłonnych i zmian przerzutowych, a także innych zmian nieonkologicznych lub obiektów o odpowiednim kontraście w stosunku do otaczającej tkanki * ocenę progresji zmian zgodnie z RECIST   - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do analizy badań onkologicznych i oceny odpowiedzi na terapię na podstawie obrazowania dyfuzji i map ADC umożliwiające:   * wyświetlanie histogramu wartości ADC i kodowanie kolorem różnych wartości ADC z nałożeniem na obrazy MR, * analizę histogramu i segmentację regionów z ograniczoną dyfuzyjnością, * obliczanie parametrów wysegmentowanych regionów (min. objętość, wartość średnia ADC), * porównywanie wielu punktów czasowych i tworzenie trendów śledzonych zmian   - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | 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. 1 użytkownika. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | 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, * predefiniowane szablony. | | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **Wstrzykiwacz kontrastu** | | | | | | | |
|  | Bezprzewodowy, bezwkładowy, beztłokowy automatyczny wstrzykiwacz do sekwencyjnego podawania środka cieniującego i roztworu NaCl, pracujący w środowisku MR do 3T. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Wstrzykiwacz wyposażony w jeden kanał do podania środka cieniującego i jeden kanał na NaCl | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Zintegrowany statyw podłogowy. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Pobieranie środka cieniującego i roztworu NaCl bezpośrednio z oryginalnych opakowań różnych producentów środków cieniujących, bez konieczności przelewania do specjalistycznych wkładów. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Automatyczne wypełnianie wężyka pacjenta w końcowej fazie iniekcji roztworem NaCl. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | System wykrywania pęcherzyków powietrza w wężykach – minimum 3 czujniki | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Czujnik ciśnienia w systemie wężyków | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | System sprawdzania drożności żył | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Wstrzykiwacz wyposażony w dwa dotykowe panele sterujące – interfejs w języku polskim. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Możliwość pracy z materiałami zużywalnymi o certyfikowanej sterylności przez 24 h niezależnie od ilości wykonanych iniekcji oraz zużytego środka kontrastowego czy NaCl. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Rodzaj połączenia strzykawki z konsolą sterującą – WLAN (strzykawka bezprzewodowa). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Stacje opisowe – 2 szt., każda wyposażona w:** | | | | | | | |
|  | 2 kolorowe monitory diagnostyczne do badań CT/MR, każdy o przekątnej min. 24” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2,3MP, LCD z aktywną matrycą IPS, wymagana sprzętowa kalibracja do standardu DICOM oraz w zestawie oprogramowanie kontrolujące pracę monitora, potrafiące wykonać kalibracje do standardu DICOM | | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji |
|  | 1 monitor opisowy o min. przekątnej 23” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2MP | | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji |
|  | Komputer PC:  - Procesor min. 6 rdzeni osiągający wynik co najmniej 2900 punktów (single thread) oraz 18000 punktów (multithread) w teście cpubenchmark.net RAM min. 32GB,  - Karta graficzna - PCI Express, pamięć GDDR6 4GB, 4 wyjścia cyfrowe mini DisplayPort, sterowniki do systemów operacyjnych Windows 11 lub równoważnych, oferowanych przez oferenta, pobór mocy do 50W - Dysk SSD min. 1TB,  - Interfejs LAN min. 1GB,  - System Windows 11 PRO lub równoważny, zapewniający kompatybilność ze środowiskiem Windows posiadanym przez Zamawiającego,  - Napęd DVD, | | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji |
| **Duplikator płyt** | | | | | | | |
|  | Urządzenie umożliwia automatyczne nagrywanie i nadruk płyt CD/DVD. | | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji |
|  | Duplikator powinien umożliwiać automatyczną obsługę minimum 100 płyt CD/DVD w jednym cyklu produkcyjnym, bez konieczności ręcznej ingerencji operatora. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Urządzenie wyposażone w co najmniej trzy podajniki (stackery). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Komunikacja z systemami PACS/RIS/HIS w standardzie DICOM, z możliwością obsługi komunikacji HL7. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Nagrywanie badań w formatach:   * DICOM (.dcm) wraz z przeglądarką DICOM, * JPEG (.jpg) wraz z przeglądarką JPEG, * PDF i TXT – dla opisów badań. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Możliwość automatycznego nadruku danych pacjenta i parametrów badania na płycie. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Obsługa nośników CD oraz DVD z automatycznym doborem rodzaju i ilości nośników w zależności od wielkości danych. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Możliwość nagrywania wielu badań na jednym lub kilku nośnikach (w przypadku przekroczenia pojemności). | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Możliwość definiowania szablonów:   * opisu badania, * etykiety nadrukowywanej na płycie. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Kompatybilność z urządzeniami typu EPSON Discproducer oraz RIMAGE, posiadanymi przez Zamawiającego, bez konieczności zakupu dodatkowych licencji. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | System zapewnia automatyczną weryfikację poprawności zadań oraz podgląd postępu nagrywania. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Funkcja automatycznego czyszczenia lokalnego archiwum po przekroczeniu ustalonego limitu zajętości dysku. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
|  | Urządzenie i oprogramowanie muszą być w pełni kompatybilne z systemem operacyjnym komputera sterującego. | | Tak | |  | | Bez punktacji |
| **Archiwum obrazów z przeglądarką medyczną:** | | | | | | | |
|  | Oprogramowanie zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej II a lub posiadające certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | Oprogramowanie dostarczane z bezterminową licencją na użytkowanie i umożliwiające pracę nielimitowanej liczbie użytkowników i bez limitu podłączonych urządzeń diagnostycznych. | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. | |
|  | Oprogramowanie oparte na koncepcji licencji przyznanych użytkownikowi systemu a nie stacji roboczej, a zarządzanie nimi realizowane jest przez system (licencja pływająca) | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Wsparcie dla profili integracyjnych IHE: XDS-I.b (Imaging Document Consumer, Imaging Document Source, Document Repository), IOCM (Change Requester, Image Manager/Archive, Image Display), ATNA (Audit Record Repository, Secure Application), PIX (Patient Identifier Cross-reference Consumer), PDQ (Patient Demographics Consumer), Scheduled Workflow (Image Manager / Archive, PPS Manager, Image Display, Evidence Creator), Patient Information Reconciliation (Image Manager / Archive, PPS Manager), CATH (Image Display), ECHO (Image Display), CT (Time Client), XDS.b (Document Consumer), XDS-SD (Document Consumer), AIR (Image Manager / Archive), ARI (Image Manager / Archive, Image Display, Report Reader), CPI (Image Manager / Archive, Image Display, Evidence Creator, Print Composer), CXCAD (Image Manager / Archive), DBT (Image Manager / Archive, Image Display), DIFF (Image Manager / Archive), ED (Image Manager / Archive, Image Display, Evidence Creator), FUS (Image Manager / Archive), IRA (Content Creator, Hub, Image Display, Worklist Client), KIN (Image Manager / Archive, Image Display, Evidence Creator), MAMMO (Image Manager / Archive, Image Display), NM (Image Manager / Archive, Image Display, Evidence Creator), PDI (Image Display, Display, Portable Media Creator, Portable Media Importer), PERF (Image Manager / Archive), PGP (Image Manager / Archive), REM (Image Manager / Archive), RWF (Image Manager / Archive), SINR (Report Reader, Report Repository), SMI (Image Manager / Archive), SWF.b (Image Display), TCE (Export Selector, Export Manager), WIA (Imaging Document Source, Imaging Document Responder), XCA-I (Imaging Document Consumer), DPIA (Image Manager / Archive), BRTO-II (Archive), MMRO-III (Archive). | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | Automatyczne tworzenie i zapisywanie sum kontrolnych np. MD5 wszystkich zarchiwizowanych plików oraz ich automatyczna weryfikacja w momencie wydobywania z archiwum długoterminowego. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Konfigurowalne zasady routingu badań do innych systemów (na podstawie dowolnego Tag-u DICOM-owego) lub konfigurowalne zasady routingu do innych systemów przez kreator tworzący reguły na podstawie znaczących informacji z komunikacji HL7 oraz tagów DICOM pozwalający na skierowanie badań do innych węzłów w sposób stały dla wszystkich badań danego rodzaju lub z danego źródła (np. badania CT, badania z danego aparatu), jak i zmienny w zależności od wyboru dokonanego przy zleceniu (np. oddział zlecający). | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja automatycznej kompresji odbieranych badań do formatu DICOM JPEG Lossless (obrazy diagnostyczne skompresowane bezstratnie) | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System musi przyjmować, archiwizować oraz udostępniać dane DICOM w niezmienionej postaci (z wyłączeniem danych zmodyfikowanych w bazie danych systemu archiwizacji obrazów na podstawie danych wprowadzonych przez użytkownika, np. dane osobowe pacjenta, dane demograficzne, dane zlecenia, opis badania). | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Mechanizm Tag Morphing - morfowanie tagów DICOM – dla wybranego źródła DICOM administrator systemu ma możliwość konfiguracji automatycznego dodania/usunięcia/modyfikacji wybranych tagów DICOM. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer baz danych). | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Pełna zgodność ze standardem DICOM 3.0 w zakresie komunikacji z urządzeniami medycznymi | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System umożliwia automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System umożliwia integrację z innymi systemami poprzez protokół HL7 w wersji 2.3.x | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | System obsługuje standard UTF-8 | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Obsługa protokołów DICOM C-Move, C-Find, C-Store SCU i SCP, DICOM | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość współpracy z usługą Active Directory posiadaną przez Zamawiającego (usługa katalogowa systemu Windows polegająca na jednomiejscowej lokalizacji uprawnień użytkowników, obiektów w sieci i ich udostępniania). | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System posiada możliwość generowania DICOM Modality Worklist z obsługą polskich znaków diaktrycznych oraz z możliwością wyłączenia jej obsługi na konkretny aparat. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System posiada możliwość generowania DICOM Modality Worklist na podstawie zlecenia badania odebranego z systemu HIS oraz wprowadzonego w module radiologicznym. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Oprogramowanie korzysta z bazy danych badań systemu (architektura klient – serwer) | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Oprogramowanie nie przechowuje lokalnie danych obrazowych ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Oprogramowanie posiada możliwość przenoszenia wybranego zbioru badań (także pojedynczego badania) pomiędzy zdefiniowanymi archiwami (cache). | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość wykorzystania istniejącego kontrolera domeny obsługującego protokół LDAP w zakresie minimum autoryzacji użytkowników | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System posiada wbudowane zaawansowane reguły budowania przepływu badań i pracy, weryfikacji badań, a także eskalacji poprzez automatyczne podniesienie priorytetu badania na liście badań (np. jeśli badanie pilne oczekuje na opis dłużej aniżeli 6h, a badanie rutynowe dłużej niż 3 dni). | Tak/Nie | |  | | Tak – 0,5 pkt.  Nie – 0 pkt. | |
|  | System posiada możliwość wyszukiwania badań wg kryteriów: - Nazwisko, Imię Pacjenta,  - Pesel, data urodzenia - ID pacjenta, ID badania,  - Nazwa Pracowni wykonującej - Nazwa jednostki zlecającej - Nazwisko lekarza zlecającego - Data badania | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System zapewnia wyświetlanie listy poprzednio wykonanych badań pacjenta, które zostały wysłane do archiwum obrazów. Wybranie poprzedniego badania umożliwia jego wyświetlenie i porównanie z badaniem bieżącym | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość oznaczania badań zdefiniowanymi słowami kluczowymi wraz z archiwizacją tych oznaczeń w systemie. Możliwość wyszukania badań po zdefiniowanym słowie kluczowym. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System posiada możliwość konfiguracji sekwencji protokołów wyświetlania badania z uwzględnieniem: rodzaju urządzenia diagnostycznego i regionu anatomicznego (części ciała), stacji o określonej liczbie monitorów | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja projektowania i zapisania sposobów prezentacji obrazów (rozkład na ekranie/ach) związanych z protokołem wyświetlania | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość wybrania spośród dostępnych (i utworzonych przez użytkownika) protokołów wyświetlania i zapisania ich "jako ulubione" dostępnych na podręcznej liście dla zalogowanego użytkownika. | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | System umożliwia zdefiniowanie warunków otwierania badań na poziomie zalogowanego użytkownika do wyboru: - wyświetlanie badania bieżącego (oraz manualne dodawanie badań do porównania) - wyświetlanie badania bieżącego oraz automatyczne dodanie poprzednich badań (wg reguł administratora) do nawigatora serii - wyświetlanie automatycznie badań porównawczo (jeśli jest dostępne poprzednie badanie pacjenta w historii) | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja utworzenia i zapisania migawki (zrzutu) oglądanego w danej chwili obrazu do późniejszego odtworzenia widoku, na którym została utworzona migawka. W systemie jest widoczne kto i kiedy taki zrzut wykonał. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja zdefiniowania skrótów klawiszowych na poziomie zalogowanego użytkownika dla operacji: - pomiar odległości - powiększenie/pomniejszenie - pomiar stosunku długości 2 wyznaczonych prostych (wskaźnik sercowo-płucny) - pomiar gęstości (ROI) za pomocą narzędzi: okręgu oraz elipsy 2 i 3 punktowej - pomiar kąta (w tym kąta Cobba) - włącz/ukryj linie MPR - utworzenia i zapisania migawki (zrzutu) oglądanego w danej chwili obrazu do późniejszego odtworzenia widoku, na którym została utworzona migawka. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja wyświetlenia/ukrycia paska z zawartością serii w badaniu.  Funkcja prezentacji danych: nazwy serii; ilości obrazów w serii; aktualnie wyświetlanych serii, znacznika dla serii pochodzących z opisywanego badania; wizualna prezentacja, które serie zostały już wyświetlone przez użytkownika i w jakim zakresie. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość naprawy badań, w zależności od przyznanych uprawnień, w tym: - połączenia badania (DICOM) ze zleceniem (w przypadku awarii i wykonania badania bez listy roboczej na aparacie). - rozdzielenia badania błędnie wykonanego pomiędzy zleceniami (przypisanie obrazów badania do właściwego zlecenia) Informacja o wykonywanej naprawie widoczna wraz z informacja kto i kiedy dokonał naprawy. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja wspólnej pracy na tym samym badaniu dwóch użytkowników (konsultacja) - zaproszenie uczestnika do konsultacji przez wbudowany czat  - współdzielenie ekranu: wyświetlanych obrazów, wykonywanych pomiarów, nanoszonych adnotacji oraz manipulacji obrazami w tym rekonstrukcji w czasie rzeczywistym z wizualizacją położenia kursora myszy udostępniającego  - możliwość przejęcia kontroli nad obrazem przez konsultanta | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | System posiada możliwość wykonywania opisów badań oraz możliwość tworzenia zaawansowanych szablonów opisów na poziomie systemu, grupy użytkowników oraz przez zalogowanego użytkownika. System posiada wbudowane opisy strukturalne dla badań prostaty wraz z załączoną mapą sektorową. Możliwość oznaczenia wykrytej zmiany na mapie sektorowej. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja anonimizacji badań na potrzeby naukowe z zachowaniem ich w archiwum obrazowym z możliwością późniejszego wyszukania po frazach oznaczonych podczas anonimizacji. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja nagrywania na lokalnej nagrywarce stacji roboczej płyt CD/DVD wraz z przeglądarką DICOM uruchamiająca się automatycznie na komputerze klasy PC Możliwość nagrania pojedynczego na badania lub wielu badań na płycie CD/DVD. Możliwość załączenia opisu badania (pdf) oraz wyboru zakresu danych, w tym: całego badania, obrazów kluczowych oraz wybranych obrazów wskazanych przez użytkownika w czasie zlecania nagrywania. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja eksportu badania (DICOM) do pliku .zip z możliwością szyfrowania danych hasłem dostępu do pliku poprzez manualne wprowadzenie hasła przez użytkownika eksportującego. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja eksportu wybranego obrazu badania bez danych osobowych na lokalne urządzenie w formatach takich jak: png, jpg | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja importu badań DICOM oraz non-DICOM z nośnika CD/DVD/USB do archiwum obrazowego z funkcją przypisania importowanego badania do konkretnej kartoteki pacjenta w archiwum obrazowym przed importem. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
| 1. . | Funkcja importu do historii pacjenta plików non-dicom jako nowego badania widocznego bezpośrednio w historii badań z funkcją ich dicomizacji oraz późniejszego wyświetlenia w przeglądarce badań obrazowych. Wsparcie dla formatów plików non-dicom: PDF; zdjęć cyfrowych (JPG i PNG); plików wideo (MP4, AVI, MOV, MP4) oraz audio (MP3, WAV) | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Funkcja importu plików non-dicom do istniejącego badania. Zaimportowany plik/pliki widoczne są jako nowa dodatkowa seria w badaniu | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Podczas importu plików non-dicom istnieje możliwość wybrania oddziału/pracowni, która importuje wybrany plik wraz z wybraniem nazwy procedury (ze zdefiniowanego słownika) oraz określenie daty i godziny badania (np. data i godzina wykonania zdjęcia ran, kontrolowanych znamion, blizn pooperacyjnych itp.) przy czym domyślną wartością daty i godziny jest chwila importu pliku do archiwum systemu. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Wszystkie moduły oprogramowania składające się na system archiwum dostarczone w ramach niniejszego postępowania muszą pochodzić od jednego producenta i stanowić spójny pakiet produktowy tego producenta, zapewniający natywną kompatybilność oraz wspólne mechanizmy: uwierzytelniania i autoryzacji, aktualizacji i licencjonowania, konfiguracji oraz jednolity punkt odpowiedzialności serwisowej i gwarancyjnej. | Tak | |  | | Bez punktacji | |
| **Gwarancja i serwis pogwarancyjny** | | | | | | | |
|  | Pełna gwarancja na wszystkie oferowane urządzenia wchodzące w skład oferowanego rezonansu magnetycznego oraz na wszystkie wykonane prace adaptacyjne – min. 60 miesięcy | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny z obsługą w języku polskim | Tak;  podać adres | |  | | Bez punktacji | |
|  | Gwarancja 10–letniego okresu gwarantowania dostępności części zamiennych dla rezonansu magnetycznego oraz min. 5 – letni dla urządzeń IT | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Czas reakcji na zgłoszenie usterki do 12 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Czas reakcji w dni ustawowo wolne od pracy – do 24 godzin. Jako reakcję rozumie się przyjazd serwisu lub interwencję za pomocą systemu zdalnej diagnostyki | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową, czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku, z obsługą w języku polskim | Tak | |  | | Bez punktacji | |
|  | Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 3 dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 6 dni roboczych rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | Tak;  podać | |  | | Bez punktacji | |
|  | 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 | |  | | Bez punktacji | |
|  | W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem | Tak | |  | | Bez punktacji | |

Uwagi:

Zmiana treści lub jej brak, a także zmiana kolejności wierszy lub kolumn oraz ich brak spowoduje odrzucenie oferty.

Powyższe warunki graniczne stanowią wymagania odcinające. Niespełnienie nawet jednego z ww. wymagań spowoduje odrzucenie oferty (nie dotyczy wymagań, dla których w kolumnie „PARAMETR WYMAGANY” wpisano „Tak/Nie”). Kolumnę „PARAMETR OFEROWANY” wypełnia Oferent. W każdym wierszu tabeli należy podać wymaganą informację. polu „PARAMETR OFEROWANY” należy wpisywać „Tak” lub „Nie” lub „Tak” wraz z opisem potwierdzającym zgodność oferowanego parametru z parametrem wymaganym. W przypadku braku wpisu lub wpisu niepotwierdzającego zgodności oferowanego parametru z parametrem wymaganym oferta może zostać odrzucona.

W celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów należy dołączyć przedmiotowy środek dowodowy w postaci oficjalnych, oryginalnych materiałów producenta, w szczególności kart katalogowych, certyfikatów, dokumentacji technicznej lub instrukcji obsługi. Dokumenty te muszą jednoznacznie wykazywać zgodność oferowanych urządzeń z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji. Przedmiotowe środki dowodowe muszą pochodzić bezpośrednio od producenta, w wersji oryginalnej, bez możliwości edycji przez Wykonawcę.

Oświadczamy, że cechy techniczne i jakościowe urządzenia są zgodne z normatywami europejskimi (aprobatami technicznymi) obowiązującymi na terenie Polski.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Podpis osoby upoważnionej do reprezentacji Oferenta*