*Załącznik nr 1A do Zapytanie ofertowego nr 1 z dnia 27.12.2024 r.*

**Instrukcja wypełniania załącznika**

1. Wykonawca sporządzając ofertę wypełnia jedynie kolumnę „Parametr oferowany”.
2. Wykonawca wypełnia wszystkie wiersze kolumny uwzględniając zapisy w poszczególnych wierszach i kolumnach poniższej tabeli.
3. Jeśli w kolumnie „Parametr wymagany/wartość graniczna” występuje zapis „Parametr obligatoryjny” to oznacza, iż Zamawiający bezwzględnie wymaga parametru podanego w kolumnie „Opis parametru”. Wykonawca w celu potwierdzenia spełnienia parametru zobowiązany jest do wpisania w kolumnie „Parametr oferowany” słowa „TAK”.
4. W przypadku, gdy w kolumnie „Parametr wymagany/wartość graniczna” występuje zapis: „Podać”, Wykonawca zobowiązany jest do podania i opisania parametrów dla zaoferowanego przedmiotu zamówienia.
5. Wykonawca zobowiązany jest do zadeklarowania w tabeli (kolumna „Parametr oferowany”) konkretnych wartości liczbowych, w jednostkach wskazanych przez Zamawiającego, umożliwiających dokonanie oceny punktowej porównywalnych ofert.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia podanych przez Wykonawcę parametrów w dostępnych materiałach technicznych lub bezpośrednio u producenta, w przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy opisem (parametrami) podanymi przez Wykonawcę w kolumnie „Parametr oferowany”) a znajdującymi się w załączonych do oferty materiałach informacyjnych.

**Uwaga! Niespełnienie któregokolwiek z parametrów obligatoryjnych spowoduje odrzucenie oferty.**

**KRYTERIA OCENY**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **Parametr wymagany/**  **Wartość graniczna** | **Punktacja** | **Max. liczba punktów** | **Parametr Oferowany** |
| I | PARAMETRY OGÓLNE |  |  |  |  |
| 1. | Aparat fabrycznie nowy (nieużywany i nierekondycjonowany) o polu minimum 1.5 T do badań całego ciała z elementami systemu (dostawa, montaż, uruchomienie). Rok produkcji 2025 | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie[[1]](#footnote-1) |
| 2. | Technologia "zero boil-off" | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3. | Średnica otworu pacjenta (magnes z systemem "shim", cewkami gradientowymi i cewką całego ciała) min. 70 cm | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 4. | Użyteczna maksymalna amplituda dla jednej osi w maksymalnym polu widzenia FOV w każdej osi równocześnie min. 35 mT/m | Parametr obligatoryjny | =35 mT/m- 0 pkt.  36-43 mT/m –2 pkt.  ≥ 44- 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 5. | Maksymalna szybkość narastania gradientów (Slew Rate) w jednej osi możliwa do zastosowania dla wartości amplitudy z punktu I.4 (tj. co najmniej 35 mT/m) | Parametr obligatoryjny  Min. 150 T/m/s |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 6. | Redukcja hałasu poprzez rozwiązania sprzętowe | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 7. | Redukcja hałasu poprzez rozwiązania software'owe | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 8. | Liczba równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych z pełną ścieżką cyfrową (pełna ścieżka cyfrowa oznacza tor: wzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy, rekonstruktor) możliwa do wykorzystania w maksymalnym statycznym polu widzenia (max FOV) | Parametr obligatoryjny  Liczba kanałów: nie mniej niż 65 | Liczba kanałów:  =65 – 0 pkt.  > 65- 10 pkt. | 10 | Tak/Nie  Podać |
| 9. | Aparat certyfikowany do instalacji w naczepach mobilnych | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 10. | Instalacja aparatu w specjalistycznej naczepie mobilnej | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| II | CEWKI |  |  |  |  |
| 1. | Nadawczo-odbiorcza cewka ogólnego przeznaczenia zabudowana w tunelu pacjenta | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2. | Cewka przeznaczona do badań głowy spolaryzowana kołowo albo kwadraturowa | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3. | Wielokanałowa cewka dedykowana do badania głowy o wysokiej rozdzielczości, posiadająca, co najmniej 15 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV, do akwizycji równoległych typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, kompatybilna ze spektroskopią. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 4. | Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania głowy i szyi (do badań angiograficznych): typu array, posiadająca, co najmniej 20 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV, do akwizycji równoległych typu iPAT, SENSE, ARC, ASSET, SPEEDER lub równoważne, | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 5. | Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania tułowia (klatka piersiowa, jama brzuszna i miednica mniejsza): typu array posiadająca, co najmniej 30 elementy obrazujące jednocześnie w maksymalnym FOV, do akwizycji równoległych całego obiektu typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne. Zaoferowana cewka powinna zapewnić, co najmniej pokrycie w maksymalnym statycznym FOV dostępnym dla oferowanego aparatu | Parametr obligatoryjny  Aparat wyposażony w co najmniej jedną cewkę wielokanałową typu matrycowego wykonana w technologii wysokiej elastyczności (AIR lub odpowiednio do nazewnictwa producenta), umożliwiająca owijanie badanej anatomii z bardzo dokładnym dopasowaniem i zakresem badania 50x50 cm. |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 6. | Wielokanałowa cewka typu array (lub kombinacja cewek) umożliwiająca badanie całego kręgosłupa (odcinki C, Th i L) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, posiadająca, co najmniej 16 elementów (leżących w bezpośrednim sąsiedztwie kręgosłupa a nie obok) obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV, do akwizycji równoległych całego obiektu typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 7. | Wielokanałowa cewka typu array (lub kombinacja cewek) umożliwiająca badanie całego ośrodkowego układu nerwowego (tzn. głowa + cały kręgosłup) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, posiadająca, co najmniej 28 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV, do akwizycji równoległych całego obiektu typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 8. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badania barku lub wielokanałowa elastyczna cewka płachtowa o wymiarach pozwalających na badanie barku, posiadająca, co najmniej 16 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV | Parametr obligatoryjny  Liczba kanałów: minimum 16 | Liczba kanałów:  =16-0 pkt.  >16-5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 9. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badania nadgarstka lub wielokanałowa elastyczna cewka płachtowa o wymiarach pozwalających na badanie nadgarstka, posiadająca, co najmniej 16 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV | Parametr obligatoryjny  Liczba kanałów: minimum 16 | Liczba kanałów:  =16-0 pkt.  >16-5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 10. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badania stawu skokowego i stopy lub wielokanałowa elastyczna cewka płachtowa o wymiarach pozwalających na badanie stawu skokowego i stopy, posiadająca, co najmniej 16 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV | Parametr obligatoryjny  Liczba kanałów: minimum 16 | Liczba kanałów:  =16-0 pkt.  >16-5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 11. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badania stawu kolanowego lub wielokanałowa elastyczna cewka płachtowa o wymiarach pozwalających na badanie stawu kolanowego, posiadająca, co najmniej 16 elementów obrazujących jednocześnie w maksymalnym FOV | Parametr obligatoryjny  Liczba kanałów: minimum 16 | Liczba kanałów:  =16-0 pkt.  >16-5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| III | INNE |  |  |  |  |
| 1. | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | Parametr obligatoryjny  Zakres badania w cm: ≤ 200 cm | Zakres badania:  140-179 – 0 pkt.  180-200 cm – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 2. | System monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) wypracowujący sygnał synchronizujący sekwencje obrazujące | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| IV | APLIKACJE KLINICZNE |  |  |  |  |
| 1. | Badania neurologiczne |  |  |  |  |
| 1.1. | Rutynowe badania neurologiczne | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.1. | Badania obszaru głowy | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.2. | Badania kręgosłupa i rdzenia kręgowego | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.3. | Sekwencje Steady State do badań OUN (typu FIESTA lub typu CISS lub typu Balanced FFE lub równoważne) 2D/3D | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.4. | Izotropowe sekwencje 3D typu TSE/FSE pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.5. | Izotropowe sekwencje 3D typu GRE pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.6. | Sekwencja 3D do obrazowania zależnego od podatności magnetycznej tkanki (typu ,,susceptibility weighted imaging'' - SWI, SWAN lub SWIp lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.1.7. | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie cech anatomicznych głowy | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.2. | Dyfuzja | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.2.1. | Obrazowanie dyfuzji w oparciu o single-shot EPI | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.2.2. | Obrazowanie dyfuzji z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, High-Resolution Diffusion lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 1.2.3. | Max wartość b ≥ 10 000 s/mm2 | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.2.4. | Liczenie map ADC | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.2.5. | Automatyczne liczenie map ADC na konsoli operatora (typu Inline Diffusion lub Pakiet NeuroPro lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 1.2.6. | Zaawansowane badania dyfuzyjne mózgu, charakteryzujące się zwiększonym stosunkiem sygnał/szum (np. dzięki zastosowaniu akwizycji radialnej i wykorzystaniu sekwencji TSE lub FSE), inne niż obrazowanie dyfuzyjne zaoferowane w punkcie 1.2.2. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 1.2.7. | Wysokorozdzielcze badania dyfuzyjne w oparciu o sekwencje EPI w ograniczonych FOV np..20 cm x 10 cm, bez artefaktów typu "folding", uzyskane za pomocą selektywnego pobudzania 2D fragmentu obrazowanej warstwy lub objętości (FOCUS, ZOOMit, lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 1.2.8 | Syntetyczna dyfuzja (MAGIC DWI lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.3. | Perfuzja | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.3.1. | Obrazowanie perfuzji w oparciu o single-shot EPI | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.3.2. | Automatyczne generowanie map CBF (Cerebral Blood Flow), CBV (Cerebral Blood Volume), MTT (Mean Transit Time) oraz TTP (Time to Peak) na konsoli operatora (typu Neuro Perfusion lub Inline Perfusion lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 1.3.3. | Automatyczne generowanie map perfuzji na konsoli operatora z automatycznym uwzględnieniem tętniczej funkcji wejścia (Arterial-Input Function) w oparciu o czasową postać sygnału, w celu obliczenia znormalizowanych wartości CBF, CBV, MTT oraz TTP w oparciu o dynamikę przepływów naczyniowych u konkretnego pacjenta | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.3.4. | Bezkontrastowa perfuzja mózgu 3D (Arterial Spin Labeling) w oparciu o techniki bazujące na sekwencji typu FSE (Fast Spin Echo), TSE (Turbo Spin Echo) lub równoważne. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 1.4. | Tensor dyfuzji (DTI) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.4.1. | DTI w oparciu o Single Shot EPI | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.4.2. | Pomiary DTI z różnymi kierunkami ≥150 kierunków | Pomiar obligatoryjny  Liczba kierunków: ≥ 150 kierunków | Liczba kierunków:  =150 – 0 pkt.  >150 – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 1.4.3. | Traktografia tensora dyfuzji | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.4.4. | Oprogramowanie do badań tensora dyfuzji na konsolę operatorską | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.4.5. | Oprogramowanie do badań tensora dyfuzji na konsolę lekarską | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.5. | Spektroskopia wodorowa | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.5.1. | Single Voxel oraz CSI, 2D, 3D | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.5.2. | Aplikacje do postprocessingu badań spektroskopii Single Voxel oraz CSI 2D, 3D na konsoli operatora | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.6. | Badania funkcjonalne | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.6.1. | Badania funkcjonalne w oparciu o techniki BOLD | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.6.2. | Oprogramowanie do wykonania badań funkcjonalnych mózgu (fMRI) na konsolę operatorską | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 1.6.3. | Aparat kompatybilny z oprogramowaniem i osprzętem firmy Neuro Device Group Sp. z o.o  · Monitor NNL LCD LED 32 cale  · NNL Sync Box  · NNL Audio System  · NNL Aktiva  · Instalacja i szkolenie  · Transport i ubezpieczenie | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 2. | Angiografia |  |  |  |  |
| 2.1. | Time-of-Flight MRA | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2.2. | Phase Contrast MRA | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2.3. | Techniki bezkontrastowej angiografii 3D (inne niż ToF i PC) o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania tętnic, (co najmniej mózgu, szyjnej, udowej, podkolanowej, nerkowych) z możliwością tłumienia tkanek tła i przepływu żylnego. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 2.3.1. | Techniki bezkontrastowej angiografii 3D (inne niż ToF i PC) o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania tętnic peryferyjnych z możliwością bramkowania kardiologicznego | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 2.4. | Contrast-enhanced MRA (ceMRA) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2.4.1. | Dynamiczne badania 3D Angio MR | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2.4.2. | Bolus Timing (typu Bolus Trak, Care Bolus lub SmartPrep lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 2.4.3. | Dynamiczne badania angiograficzne 4D (3D dynamiczne w czasie) obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia peryferyjne i. np. z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalające na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania (typu TRICKS, TWIST lub 4D Trak lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 3. | Badania ortopedyczne |  |  |  |  |
| 3.1. | Protokoły i sekwencje do badań stawów | Parametr obligatoryjny  Aparat, który posiada obrazowanie kości na bazie akwizycji ZTE (Zero TE) z parametrem TE ≤ 20 µs, widocznym w parametrach sekwencji, możliwe do wykonania co najmniej na jednej z zaoferowanych cewek co najmniej 16 kanałowych (oZTEo lub odpowiednio do nomenklatury producenta). |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 3.1.1. | Badanie stawu kolanowego z automatycznym pozycjonowaniem | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3.1.2. | Badanie barku | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3.1.3. | Badanie nadgarstka | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3.1.4. | Badanie stawu skokowego | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3.2. | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (typu SPACE, BRAVO, CUBE lub lub równoważne). | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 3.2.1. | Sekwencja wykorzystująca akwizycje ze zmiennym kątem odchylenia wektora magnetyzacji (flip angle) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3.3. | Sekwencja pozwalająca na uzyskanie podczas jednej akwizycji czterech obrazów: in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only (typu IDEAL, DIXON lub równoważne). | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 3.3.1. | Zaoferowana sekwencja bazuje na technice innej niż 2-punktowy DIXON i pozwala na akwizycje zarówno FSE, jak i GRE (wykorzystywana m.in. do badań szyi, mięśniowo-szkieletowych, np. kolano) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 3.4. | Sekwencje umożliwiające tworzenie map parametrycznych T2 do oceny zawartości wody w chrząstce między-stawowej | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 4. | Obrazowanie równoległe | Parametr obligatoryjny |  |  |  |
| 4.1. | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 4.2. | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (typu GRAPPA, GEM, ARC lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 4.3. | Technika autokalibracji niewymagająca wykonywania oddzielnego pomiaru (skanu), w procesie kalibracji czułości cewek | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 4.4. | Max współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie nie mniej niż 9 | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 5. | Techniki do spektralnej saturacji/pobudzania | Parametr obligatoryjny |  |  |  |
| 5.1. | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 5.2. | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 6. | Techniki redukcji artefaktów | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 6.1. | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu T2 (typu BLADE, PROPELLER lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 6.2. | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu FLAIR (typu BLADE, PROPELLER lub równoważne) | Parametr obligatoryjny  Technika dostępna dla matrycy o wartości 256x256 | Poniżej 512x512 – 0 pkt.  Co najmniej 512x512 – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 6.3. | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu T1 (typu BLADE, PROPELLER lub równoważne) | Parametr obligatoryjny  Technika dostępna dla matrycy o wartości 256x256 | Poniżej 512x512 – 0 pkt.  Co najmniej 512x512 – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 6.4. | Eliminacja artefaktów powstałych na styku tkanki miękkiej i powietrza (artefaktów typu "susceptibility") w badaniu DWI przy użyciu algorytmu wykorzystującego radialną akwizycję przestrzeni K (typu PROPELLER lub równoważne) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 6.5. | Dedykowana technika redukcji artefaktów powstałych w obrazowaniu tkanek znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie metalowych implantów (typu MAVRIC SL lub równoważne). Inna niż sekwencje oparte na technice Dixona. | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie  Podać |
| 6.6. | Aparat, który posiada nowoczesną metodę rekonstrukcji obrazów zwiększająca jakość otrzymanego obrazu, działająca w oparciu o dane surowe zebrane podczas badania, możliwa do zastosowania co najmniej w badaniach warstwowych (2D) dla wszystkich anatomii, zintegrowana z konsolą operatorską.  Rozwiązanie oparte o sztuczną inteligencję (AI), wykorzystujące odpowiednio nauczoną sieć inteligentną/neuronową i mechanizm tzw. głębokiego uczenia (Deep Learning):  a. umożliwiające jednoczesne zwiększenie SNR i rozdzielczości przestrzennej  b. algorytm działający bez skanu kalibracyjnego  c. umożliwiające wybór poziomu zwiększenia SNR - co najmniej trzy ustawienia dostępne z poziomu klinicznego.  d. rozwiązanie możliwe dla sekwencji SE, FSE, SSFSE, DWI, GRE, kompatybilne z obrazowaniem równoległym (ASSET, ARC, SENSE, iPAT lub odpowiednio do nomenklatury producenta)  e. likwidujące artefakty Gibbs'a tzw. truncation artifacts  f. algorytm działający z sekwencjami 3D  g. algorytm działający z funkcją PROPELLER i traktografii | Parametr fakultatywny | Nie - 0 pkt.  Tak- 40 pkt. | 40 | Tak/Nie  Podać |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| V | OPROGRAMOWANIE POSTPROCESSINGOWE NA KONSOLĘ LEKARSKĄ |  |  |  |  |
| 1. | Wykrywanie żelaza w mięśniu sercowym | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2. | Wykrywanie żelaza w wątrobie | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 3. | Ocena zawartości wody w chrząstce | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 4. | Redukcja artefaktów od implantów metalowych | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 5. | Pakiet na konsolę do zaawansowanej analizy badań onkologicznych | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 6. | Oprogramowanie na konsolę do analiz cardio MR | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 2 pkt. | 2 | Tak/Nie  Podać |
| 7. | Oprogramowanie do badań angiograficznych MR | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 8. | Oprogramowanie do zaawansowanych akwizycji w zakresie badań prostaty wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji kompatybilne ze standardem PIRADS v2 | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 9. | Oprogramowanie do zaawansowanych analiz badań mammograficznych MR | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 2 pkt. | 2 | Tak/Nie  Podać |
| 10. | Oprogramowanie do obróbki zaawansowanych akwizycji w obszarze mięśniowo-szkieletowym | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 11. | Oprogramowanie do obróbki sekwencji wolumerycznej (3D) do badań serca | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 12. | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 13. | MPR | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 14. | MIP | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 15. | Rekonstrukcje 3D SSD | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 16. | 3D VRT | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 17. | Podstawowa analiza obrazów MR i CT | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 18. | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, PET i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 19. | Program wspomagający ocenę badań onkologicznych (w tym synchronizacja badań, pomiary) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 20. | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań krokowych obszarów rozległych przekraczających statyczne FoV w jeden obraz całego badanego obszaru | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 21. | Analiza dyfuzji, mapy ADC | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 22. | Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji (neuro), a w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze następujących wskaźników: | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 23. | TTP (Time-to-Peak) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 24. | relMTT (relative Mean Transit Time) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 25. | relCBV (relative Cerebral Blood Volume) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 26. | relCBF (relative Cerebral Blood Flow) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 27. | Analiza perfuzji bezkontrastowej ASL | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 28. | Pomiary geometryczne (odległości, kąty, powierzchnie, objętość) | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 29. | Oprogramowanie do analizy badań spektroskopowych SV, 2D i 3D CSI | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 30. | Kolorowe mapy dla badań DTI, 2D | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 31. | Oprogramowanie do analizy 2D i 3D tensora dyfuzji oraz wizualizacji 2D i 3D traktografii tensora dyfuzji | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 32. | Dwa dodatkowe pakiety softwarowe równoważne podstawowemu oprogramowaniu zaoferowanego aparatu | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 33. | Pakiet do zaawansowanej analizy pomiarów serca (morfologia, funkcja, perfuzja, późne wzmocnienie) w pełnej opcji. Względna perfuzja mięśnia sercowego z segmentacją. Tryb wyświetlania ClNE dla dynamicznej prezentacji ruchów serca. Analiza i pomiar przepływów. Minimum na jednej konsoli lekarskiej. | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 2 pkt. | 2 | Tak/Nie  Podać |
| 34. | Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych. Minimalna funkcjonalność: rekonstrukcje typu virtual endoskopy, volume rendering technique, automatyczna lub półautomatyczna detekcja segmentów naczyń, pomiar stenozy, rozróżnianie tętnic i żył. Minimum na jednej konsoli lekarskiej. | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 2 pkt. | 2 | Tak/Nie  Podać |
| 35. | Oprogramowanie do analiz zmian właściwości naczyniowych badanych guzów | Parametr fakultatywny | Nie – 0 pkt.  Tak- 2 pkt. | 2 | Tak/Nie  Podać |
| 36. | Filtr obrazów | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 37. | Konsola niezależna, mogąca działać po całkowitym wyłączeniu konsoli podstawowej aparatu MR | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| VI | STACJA DIAGNOSTYCZNA |  |  |  | Tak/Nie |
| 1. | Trzymonitorowa lub dwumonitorowa stacja opisowo-diagnostyczna szt. 1 | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| VII | SERWIS, PRZEGLĄDY I NAPRAWY GWARANCYJNE |  |  |  | Tak/Nie |
| 1. | Okres gwarancji. Gwarancja obowiązująca na terenie Europy.  Liczba miesięcy: min. 12. | Parametr obligatoryjny  Liczba miesięcy gwarancji:  Liczba miesięcy: min. 12. | =12 msc - 0 pkt.  13-24 msc – 2 pkt.  25-36 msc: 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| VIII | POZOSTAŁE WYPOSAŻENIE |  |  |  | Tak/Nie |
| 1. | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2. | Dwukomorowa strzykawka automatyczna do podawania środka kontrastowego przystosowana do pracy w środowisku MR 1.5T | Parametr fakultatywny | Nie-0 pkt.  Tak – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 3. | Słuchawki nauszne i douszne, tłumiące hałas dla pacjenta, z zestawem muzycznym (odtwarzacz płyt CD) umożliwiającym odsłuch muzyki w trakcie badania i komunikację z pacjentem | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 4. | Komputer dla stacji RIS dla operatora | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 5. | Drukarka sieciowa | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 6. | Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 7. | Zestaw podgłówków | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
|  | i podkładek do pozycjonowania przy różnych badaniach | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 8. | Wykrywacz metali | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 9. | Niemagnetyczny wózek do przewożenia pacjentów leżących | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 10. | Niemagnetyczny wózek do przewożenia pacjentów siedzących | Parametr fakultatywny | Nie-0 pkt.  Tak – 5 pkt. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 11. | Niemagnetyczna gaśnica | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| IX | POZOSTAŁE WYMAGANIA |  |  |  | Tak/Nie |
| 1. | Uzupełnienie helu w magnesie do poziomu maksymalnego wynikającego z warunków technicznych przed przekazaniem uruchomionego systemu Zamawiającemu nie mniej niż 90% | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |
| 2. | Szkolenie aplikacyjne w siedzibie Zamawiającego. | Parametr obligatoryjny  Liczba dni szkolenia aplikacyjnego: minimum 15 dni | Szkolenie najdłuższe: 5 punktów  Pozostałe: zgodnie z wzorem matematycznym:  Liczba punktów w ramach kryterium obliczona zostanie przez podzielenie liczby dni najdłuższego oferowanego szkolenia (Sz. Max.) przez liczba dni szkolenia aplikacyjnego oferty badanej (Sz. B.) oraz przemnożenie tak otrzymanej liczby przez wagę kryterium, która wynosi 5. | 5 | Tak/Nie  Podać |
| 3. | Wykonanie testów pola magnetycznego na potrzeby SANEPID | Parametr obligatoryjny |  |  | Tak/Nie |

data pieczątka i podpis Wykonawcy

………………………. ……………………….

Miejscowość i Data Podpis Wykonawcy

1. *Niepotrzebne skreślić* [↑](#footnote-ref-1)