1. **  **

**Załącznik nr 4 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dostawa i montaż kompletnego zestawu rezonansu magnetycznego oraz wykonanie dostosowania wielobranżowego projektu obszaru rezonansu do potrzeb oferowanego urządzenia **dla Szpitala Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Kielcach finansowana z funduszy europejskich w ramach projektu:** **nr POIS.09.01.00-00-0264/18 pn. „Rozbudowa i doposażenie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSWiA w Kielcach celem utworzenia Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – I ETAP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Warunki wymagane i pożądane** | **parametr wymagany / punktowany** | | **punktacja** | **parametr oferowany – należy podać.** | |
| **Informacje ogólne** | | | | | | |
|  | Producent (należy podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Nazwa, typ i model urządzenia (należy podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kraj pochodzenia (należy podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wszystkie elementy systemu fabrycznie nowe, nieużywane. Nie dopuszcza się elementów powystawowych i regenerowanych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Rok produkcji: 2020 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Opis parametrów** | | | | | | |
| **Magnes** | | | | | | |
|  | Indukcja stałego pola magnetycznego: ≥ 1,5 T (podać wartość [T]) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Konstrukcja magnesu - tunelowa, zamknięta | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem w technologii zerowego zużycia helu *(podać zużycie helu zgodne z dokumentacją producenta)* | punktowany | | Najniższa wartość 8 pkt.  Pozostałe 0 pkt. |  | |
|  | Aktywny SHIM (shimming) instalacyjny | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sprzętowa oraz programowa korekta homogeniczności pola po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych, korekta wyższego rzędu | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość gwarantowana mierzona metodą Volume-root-mean-square dla min. 24 płaszczyzn pomiarowych dla kuli (DSV - Diameter spherical volume) w minimum 20 punktach pomiarowych: | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| 11.1 | o średnicy 10 cm, nie więcej niż 0,05 ppm *– podać wartość [ppm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| 11.2 | o średnicy 20 cm, nie więcej niż 0,15 ppm *– podać wartość [ppm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| 11.3 | o średnicy 30 cm, nie więcej niż 0,5 ppm *– podać wartość [ppm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| 11.4 | o średnicy 40 cm, nie więcej niż 1,5 ppm *– podać wartość [ppm]* | punktowany | | Najniższa wartość 4 pkt.  Pozostałe 0 pkt. |  | |
| 11.5 | o średnicy 50 cm, lub objętości cylindrycznej 50x50x45 cm, nie więcej niż 5,5 ppm *– podać wartość [ppm]* | punktowany | | Najniższa wartość 7 pkt.  Pozostałe 0 pkt. |  | |
|  | Maksymalny wymiar FOV (field of view)(statyczny) ≥ 48 [cm] – *Podać wartość dla wszystkich osi [cm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Średnica otworu gantry aparatu w najwęższym miejscu ≥ 70 cm (podać wartość [cm] | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y ≤ 3,0 m (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z ≤ 5,0 m (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **System gradientowy** | | | | | | |
|  | Cewki gradientowe chłodzone wraz z pakietem redukującym hałas generowany przez gradienty. *Podać maksymalny poziom hałasu [dB]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Maksymalna, rzeczywista amplituda we wszystkich osiach x, y, z możliwa do zastosowania w obrazowaniu klinicznym w max FOV nie mniej niż 33 mT/m *– Podać [mT/m]* | punktowany | | Najwyższa wartość 7 pkt.  Pozostałe 0 pkt. |  | |
|  | Maksymalny, rzeczywisty SlewRate (we wszystkich osiach x, y, z), możliwy do zastosowania w obrazowaniu klinicznym, w max FOV nie mniej niż 125 T/m/s. *– Podać [T/m/s]* | punktowany | | Najwyższa wartość 4 pkt.  Pozostałe 0 pkt. |  | |
|  | Min TR (repetition time) dla sekwencji EPI (DWI - diffusion-weighted imaging) przy matrycy 256x256, możliwy do uzyskania w zaoferowanej konfiguracji cewek (ocena wydajności systemu gradientowego) (podać wartość [ms]) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Min TE (echo time) dla sekwencji EPI (Echo Planar Imaging) (DWI) przy matrycy 256x256, możliwy do uzyskania w zaoferowanej konfiguracji cewek (ocena wydajności systemu gradientowego) (podać wartość [ms]) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **System RF (radio frequency)** | | | | | | |
|  | Moc wzmacniacza RF ≥ 15 kW (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System z transmisją cyfrową i optyczną. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Maksymalna liczba elementów obrazujących zaoferowanych cewek możliwa do wykorzystania jednocześnie w obrazowaniu równoległym w pojedynczym skanie i pojedynczym FOV ≥ 32 (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamika sygnału (SNR - signal to noise ratio) sekcji odbiorczej modułu RF *– Podać [dB]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Cyfrowa filtracja RF | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kontrola częstotliwości | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kontrola fazy | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kontrola amplitudy | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System minimalizacji SAR (specific absorption rate) *(podać nazwę)* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Liczba cewek możliwa jednocześnie do podłączenia do systemu MR (magnetic resonance) ≥ 3 (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Szerokość pasma przenoszenia odbiornika ≥ 1 MHz (podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Cewki** | | | | | | |
|  | Zintegrowana cewka nadawczo – odbiorcza do badań całego ciała (hole body) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wielokanałowa, dedykowana cewka przeznaczona do badań głowy i szyi pozwalająca na akwizycje równoległe.  *Wymagane min. 16 kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych, nazwę zaoferowanej cewki (lub zestawu cewek) i techniki obrazowania równoległego* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Regulacja kąta pochylenia cewki z punktu 34 umożliwiająca komfortowe badanie osób chorych. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania całego kręgosłupa w zakresie min. 100 cm, umożliwiająca stosowanie akwizycji równoległych całego obiektu; (Do realizacji funkcjonalności mogą być wykorzystane cewki oferowane w innych punktach)  *Min. 24 kanały odbiorcze/elementy odbiorcze. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych, nazwę zaoferowanej cewki (lub zestawu cewek) zgodnie z nomenklaturą producenta i techniki obrazowania równoległego* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wielokanałowa cewka powierzchniowa lub zestaw cewek do badania jamy brzusznej i klatki piersiowej w zakresie co najmniej max FOV urządzenia, umożliwiająca stosowanie w obrębie całego badanego obiektu akwizycji równoległych  *Min. 12 kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych w obrębie badanego obiektu - Podać nazwę zaoferowanej cewki (lub zestawu cewek) i techniki równoległej.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wielokanałowa cewka do badania stawu barkowego pozwalająca na akwizycje równoległe (Do realizacji funkcjonalności mogą być wykorzystane cewki oferowane w innych punktach)  *Min. 3 kanały odbiorcze/elementy odbiorcze w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wielokanałowa cewka nadawczo odbiorcza dedykowana do badania stawu kolanowego pozwalająca na akwizycje równoległe  *Min. 8 kanałów odbiorcze/elementy odbiorcze w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Cewka elastyczna lub częściowo elastyczna umożliwiająca obrazowanie kończyn, podudzia, kolana (obrzękniętego stawu), łokcia oraz nadgarstka pozwalająca na akwizycje równoległe.  *Min. 8 kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Cewka elastyczna typu „średni flex” lub równoważna, umożliwiająca badania tętnic szyjnych, stawów skroniowo-żuchwowych oraz obrazowania małych stawów (np. łokieć, przedramię nadgarstek, kostka)  *Min. 4 kanały odbiorcze/elementy odbiorcze w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów odbiorczych/elementów odbiorczych, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dla zaoferowanych cewek elastycznych kompletny zestaw stabilizatorów pozwalający unieruchomić badany staw (w tym min.: stopa, staw skokowy, staw kolanowy, staw barkowy) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System do uporządkowanego przechowywania oferowanych cewek i fantomów | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Otoczenie pacjenta** | | | | | | |
|  | Maksymalna dopuszczalna masa pacjenta przy uwzględnieniu ruchu pionowego stołu minimum 250 kg | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Minimalna wysokość stołu nad podłogą ≤ 55 cm | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kompletny system monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) dla wypracowania sygnałów synchronizujących. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dwukierunkowy system do komunikacji z pacjentem. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sygnalizacja dodatkowa, np.: gruszka lub przycisk. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Marker laserowy lub świetlny | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Nawiew powietrza w tunelu pacjenta. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Słuchawki (2 szt.) dla pacjenta tłumiące hałas (jedne nauszne, drugie douszne) z podłączeniem do systemu muzycznego i dwukierunkowej komunikacji z pacjentem, dopuszczone do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość dokonywania pauzy podczas sekwencji akwizycyjnych bez utraty danych zebranych w danej sekwencji | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kamera + monitor umożliwiające obserwację badanego pacjenta ze sterowni | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Rutynowe badania neurologiczne** | | | | | | |
|  | Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje do badania układu nerwowego i przestrzeni płynowych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje typu FSE (Fast Spin Echo) do wysokorozdzielczych badań wolumetrycznych T1, T2 i FLAIR (*fluid-attenuated inversion recovery)*, umożliwiające szybkie rekonstrukcje warstw w dowolnej płaszczyźnie  i o dowolnej grubości (także poniżej 1 mm) bez straty jakości obrazu (Fast Spin Echo, Turbo Spin Echo, Flair, Dark Fluid lub równoważne) zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje typu GRE ( *gradient recalled echo*) do wysokorozdzielczych badań wolumetrycznych mózgu T1 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Techniki obrazowania zakończeń nerwowych w rdzeniu kręgowym | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Trójwymiarowe sekwencje do wysokorozdzielczego obrazowania drobnych struktur anatomicznych takich jak nerwy wewnątrzczaszkowe, ucha wewnętrznego czy kręgosłupa szyjnego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje pozwalające na uzyskanie kilku typów obrazów m.in. tłumienia tłuszczu podczas jednej akwizycji | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki (SWI - *susceptibi­lity weighted imaging*) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje do badań drobnych struktur OUN | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób powtarzalny dla każdego pacjenta | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DWI w oparciu o sekwencje EPI | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DWI z wysoką rozdzielczością | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wymagana wartość współczynnika b w DWI w zakresie min: od 0 s/mm2 do 10 000 s/mm2 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DWI całego ciała ( whole body DWI) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie perfuzji (PWI - perfusion-weighted imaging) w oparciu o single-shot EPI | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa perfuzja mózgu typu Arterial Spin Labeling 2D/3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obliczanie i prezentacja map perfuzyjnych typu TTP (Time To Peak), MTT (Mean Transit Time), CBV (Cerebral Blood Volume) i CBF (Cerebral Blood Flow) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Analiza perfuzji bezkontrastowej na konsoli operatorskiej | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie tensora dyfuzji (DTI - Diffusion Tensor Imaging) w oparciu o Single Shot EPI | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pomiary DTI z różnymi kierunkami | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Traktografia Tensora Dyfuzji | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa MRA (Magnetic Resonance Angiography) techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kontrastowe MRA (ceMRA) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamiczne ceMRA 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) przeznaczona do obrazowania tętnic szyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| Angiografia MR | | | | | | |
|  | Bez kontrastowa MRA (Magnetic Resonance Angiography) techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamiczne ceMRA 3D | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego (SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub równoważne, zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) przeznaczone do obrazowania obszarów takich jak tętnice, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalające na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastującego z obszaru zainteresowania (TRICKS-XV, TWISTS, 4d-TRAK lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bezkontrastowe MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń abdominalnych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bezkontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń peryferyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną (INHANCE, NATIVE, TRANCE lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Badania w obszarze jamy brzusznej** | | | | | | |
|  | Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) przeznaczona do obrazowania naczyń z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC (Phase Contrast), przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń w jamie brzusznej | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bez kontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń obwodowych (peryferyjnych) z wysoką rozdzielczością przestrzenną | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pakiet do dynamicznych badań wątroby | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zaawansowana sekwencja do badań dynamicznych wątroby, pozwalająca na uzyskanie kilku typów obrazów podczas jednej akwizycji, tłumienie tłuszczu | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Cholangiografia MR | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie całego ciała za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu ,,in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only’’ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania wątroby z pomiarem koncentracji żelaza | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania wątroby z oceną stopnia otłuszczenia | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Techniki spektralnej saturacji** | | | | | | |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Badania ortopedyczne** | | | | | | |
|  | Badania stawu kolanowego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania stawu skokowego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania barku | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania nadgarstka | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Badania łokcia | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie warstw skanu kręgosłupa na podstawie jego cech anatomicznych. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pakiet oprogramowania pozwalający na symultaniczne uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów 4-ech typów: in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencja 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Techniki redukcji artefaktów** | | | | | | |
|  | Detekcja i korekcja artefaktów ruchowych minimum dla obrotu i translacji | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bramkowanie oddechowe i EKG | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Nawigator oddechowy dla badań w obszarze abdominalnym | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza  w badaniach DWI | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kompensacja przepływu krwi | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Kompensacja ruchów oddechowych i czynnościowych (np. perystaltycznych; ruchów serca) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Sekwencje** | | | | | | |
|  | Spin Echo (SE) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Inversion Recovery (IR) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Gradient Echo (GRE) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D SPGR ((Spoiled Gradient Echo), FLASH (Fast Low Angle Shot), T1-FFE (T1- Fast Field Echo) lub równoważne) zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D GRASS (*Gradient Recalled Aquisition Of Steady*  *State)*, FISP (Fast Imaging with Steady State Free Precession), FFE (Fast Field Echo) lub równoważne zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D Fast GRE (Gradient Recalled Echo) z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub równoważne) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 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, zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednio do lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | 2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Multi-Shot | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Single-Shot | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Turbo IR (Turbo Inversion Recovery) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu , in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only’’ (IDEAL, DIXON lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub równoważne), zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną, tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub równoważne) zgodnie z rozdziałem III, ust 5 i 6 SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Akwizycja danych** | | | | | | |
|  | Minimalna wartość FOV: wymagane ≤1 cm *– Podać [cm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Maksymalna wartość FOV (w osiach x, y): wymagane ≥ 50 cm *– Podać [cm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Maksymalna wartość FOV (statyczny FOV) w osi z (dla wszystkich oferowanych aplikacji i sekwencji skanowania): wymagane ≥ 48 cm *– Podać [cm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Matryca akwizycyjna i rekonstrukcyjna: Wymagane ≥ 1024 x 1024, bez interpolacji *– Podać [px x px]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Minimalna grubość warstwy (skany 2D): wymagane ≤ 0,5 mm *– Podać [mm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Minimalna grubość warstwy (skany 3D): wymagane ≤ 0,1 mm *– Podać [mm]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **KONSOLA OPERATORSKA APARATU** | | | | | | |
| **Komputer sterujący** | | | | | | |
|  | Komputer dostosowany do obsługi zaoferowanego urządzenia w zestawie z zasilaczem UPS (zasilacz gwarantujący podtrzymanie czasu pracy do min. 15 minut) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Ilość obrazów archiwizowana na dysku z matrycą 256 x 256 bez kompresji, minimum 500 000 obrazów *– Podać [obrazy]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Archiwizacja obrazów na CD lub DVD lub Blu-ray z dogrywaniem przeglądarki DICOM (DICOM Viewer), umożliwiającej odtwarzanie obrazów na PC | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Komputer obrazowy** | | | | | | |
|  | Komputer dostosowany do obsługi zaoferowanego urządzenia. w zestawie z zasilaczem UPS (zasilacz gwarantujący podtrzymanie czasu pracy do min. 15 minut) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy pełnym FOV: wymagane minimum 12 000 obrazów/s *– Podać [obrazów/s]* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Monitor/monitory** | | | | | | |
|  | Monitor / monitory w technologii LCD lub LED | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Przekątna monitora: minimum 19” lub stacja dwumonitorowa z monitorami min. 19” | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Matryca monitora: minimum 1280 x 1024 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Oprogramowanie konsoli operatorskiej** | | | | | | |
|  | Pomiary geometryczne (odległości, kąty, powierzchnie, objętości) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pomiary analityczne: intensywność sygnału, profile, histogramy. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | MPR (Multiplanar Reformated Reconstructions) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Rekonstrukcje 3D i SSD *(surface shaded display)* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Oprogramowanie do obróbki widm i obrazów spektroskopowych SVS, 2D CSI i 3D CSI (*Chemical Shift Imaging)*. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z krokowych badań obszarów rozległych w jeden obraz *– Podać nazwę oferowanego rozwiązania.* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z krokowych badań obszarów rozległych w jeden obraz, funkcjonujące w sposób automatyczny. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Filtr obrazów | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Praca w sieci** | | | | | | |
|  | DICOM 3.0 – SEND / RECEIVE | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DICOM 3.0 – QUERY / RETRIEVE | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DICOM 3.0 – Storage Commitment | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | DICOM 3.0 – Modality Worklist | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **SYSTEM KONSOL DIAGNOSTYCZNYCH** | | | | | | |
|  | Producent, nazwa i wersja oprogramowania. Należy podać | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Bezterminowe licencje na dostarczone oprogramowanie | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dedykowany przez producenta systemu serwer lub system serwerów w obudowie o minimalnych parametrach opisanych poniżej.   * 1. liczba procesorów: min 2   2. pamięć RAM: min. 96 GB  1. wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub dedykowany przez producenta 2. pojemność macierzy: min. 3,5 TB 3. redundantne zasilanie typu Hot-plug 4. napęd optyczny: DVD RW 5. klawiatura, mysz 6. UPS (zasilacz gwarantujący podtrzymanie czasu pracy do min. 15 minut)   *Należy podać konfigurację serwera* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System stacji lekarskich musi pracować w oparciu o serwer aplikacyjny wraz z modelem licencji pływających, umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na minimum 3 stacjach klienckich. Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer PC / serwer mający dostęp do serwera aplikacyjnego. Możliwość zdalnej pracy stacji klienckiej diagnostycznej na serwerze bez konieczności ściągania badania na stację kliencką, pozwalająca na otwarcie dowolnego badania z użyciem stosownej aplikacji z dowolnej stacji lekarskiej będącej klientem serwera aplikacyjnego | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość opisu badań z tomografu komputerowego firmy Toshiba TSX-030 z 2016 roku posiadanego przez Zamawiającego na oferowanym rozwiązaniu bez konieczności ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów i inwestycji. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość przetwarzania przez serwer lub system serwerów i oprogramowanie systemu konsol diagnostycznych min. 24 000 warstw jednocześnie. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Stanowisko diagnostyczne (stacja kliencka serwera) – konsola lekarska – 3 komplety. Jeden komplet składa się z:   * 1. komputer   2. jeden monitor diagnostyczny min. 30” o rozdzielczości min. 6 Mpx   3. jeden monitor RIS min. 21”   Dodatkowo w każdym zestawie znajdują się minimum: klawiatura, mysz, zasilacz UPS (zasilacz gwarantujący podtrzymanie czasu pracy do min. 15 minut), zestaw do kalibracji monitora diagnostycznego, przewody przyłączeniowe gwarantujące pracę w najwyższej wspieranej rozdzielczości. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Komputer (stacja kliencka serwera) o min. parametrach:   1. procesor czterordzeniowy, min. 2,90 GHz 2. min. 16 GB RAM 3. dysk SSD o pojemności min. 1TB 4. system operacyjny niezbędny do uruchomienia aplikacji 5. nagrywarka DVD 6. Karta graficzna obsługująca parametry ww. monitorów   *Podać konfigurację komputera* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System pracujący w architekturze klient – serwer. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System musi zapewniać wszystkie opisane funkcjonalności (w tym przeglądanie obrazów w jakości diagnostycznej, rekonstrukcje i funkcje zaawansowanej wizualizacji) w technologii klienta (dane obrazowe nie są przechowywane na stacji klienckiej). | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Wyświetlanie w jakości diagnostycznej badań wielu modalności min. CT, MR, RTG, USG | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Natychmiastowy dostęp w ramach jednego wspólnego serwera aplikacyjnego do wszystkich badań oraz zaawansowanych aplikacji do ich analizy, bez konieczności przełączania się pomiędzy różnymi serwerami oraz bez konieczności ściągania badania na konsolę lekarską | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Całkowita liczba licencji na jednocześnie pracujących użytkowników systemu wynosi min. 3. Każdy z użytkowników ma jednoczesny dostęp do każdej z wymaganych aplikacji klinicznych *(należy podać ilość licencji)* | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Licencja obejmuje wszystkie wymagane funkcjonalności systemu, z aplikacjami klinicznymi włącznie. Każdy jednoczesny użytkownik systemu musi mieć dostęp do tych samych funkcjonalności i aplikacji klinicznych w tym samym czasie. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System możliwy do skonfigurowania z Active Directory i LDAP | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System wspiera wirtualizację na platformie Vmware | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość importu i eksportu badań z/do nośnika USB i CD/DVD, z poziomu komputera (stacji klienckiej serwera) również w przypadku brakujących plików DICOMDIR. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Archiwizacja badań pacjentów na CD/DVD/USB w standardzie DICOM 3.0 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 zgodny z min. następującymi klasami serwisowymi:   1. Send / Receive 2. Basic Print 3. Query / Retrieve 4. Storage Commitment | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System ma umożliwiać zapisanie obrazów kluczowych zgodnie z standardem Key Object Selection Dokument (DICOM SOP 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59) oraz zapewnia pełną zgodność ze standardem Enchanced DICOM | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System umożliwiający zapisanie zrzutu ekranu i wysłanie go do systemu PACS jako DICOM Secondary Capture | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System ma umożliwiać wybór danych, które mają być wyświetlone w przeglądarce. Możliwość wyboru: pojedyncze badanie, wiele badań, wybrane serie z pojedynczego badania, wybrane serie z wielu badań oraz dowolnie wybrany fragment serii pojedynczego badania | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Z poziomu użytkownika aplikacji klienckiej musi istnieć możliwość monitorowania zasobów serwera aplikacyjnego lub z poziomu administratora w tym min.: liczba aktualnie zalogowanych użytkowników, użycie pamięci RAM i CPU | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System musi pozwalać na pełne wykorzystanie myszy 3-przyciskowej zarówno w oknie wyszukiwarki badań, przeglądarkach i aplikacjach klinicznych. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | System ma umożliwiać włączenie i zmianę kompresji obrazów (bezstratną i stratną) z poziomu okna logowania i przeglądarki obrazów | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość instalacji klienta systemu na systemach operacyjnych min.: Windows 10 | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pełne wsparcie klienta systemu dla systemów operacyjnych w architekturze 64-bitowej | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zdalny dostęp z pełną funkcjonalnością (również spoza sieci lokalnej) do systemu pozwalający na instalację klienta i ocenę obrazów i pracę w każdej zaawansowanej aplikacji, również w jakości diagnostycznej. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich licencji oraz pełnej integracji i konfiguracji dostarczanego systemu oraz jego elementów składowych z posiadanym systemem RIS/PACS firmy CompuGroup Medical Polska na koszt Wykonawcy | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zamawiający wymaga aby całość przedmiotu zamówienia w tym elementy zapewniające poprawną komunikację aparatu z systemem RIS/PACS były objęte gwarancją na okres jak w SIWZ | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Aplikacje konsoli lekarskiej zainstalowane na poziomie serwera** | | | | | | |
|  | Możliwość jednoczesnego wyświetlenia w dwóch osobnych oknach przeglądarki tej samej serii badania CT lub MR z różnymi ustawieniami poziomu okna (np. kostne i tkanek miękkich) wraz zapewnieniem synchronizacji. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Oprogramowanie kliniczne dedykowane dla min. 3 jednoczesnych użytkowników.  Możliwość jednoczesnego przetwarzania min 24 000 warstw | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Możliwość porównywania obrazów między modalnościami, pomiarów, adnotacji, subtrakcji między dwoma seriami badań oraz oceny intensywności w czasie | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Analiza CT oraz MR: badania naczyniowe, badania jamy brzusznej, MSK, neurologiczne (mózg oraz kręgosłup) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Edytor raportów z możliwością edycji oraz wydruku na drukarkach DICOM lub Postscipt oraz eksportem do formatu MS Word, PDF | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Publikowanie danych na CD/DVD z przeglądarką DICOM w formie pojedynczej oraz pakietowej („batch”) z możliwością eksportu do obrazów i/lub filmów | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Łączenie obrazów MR | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Domyślny lub automatyczny dostęp do poprzednich badań w systemie PACS danego pacjenta |  | |  |  | |
|  | Wbudowana pomoc kontekstowa dostępna z poziomu każdej aplikacji | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Aplikacje dedykowane obsłudze badań tomografii komputerowej** | | | | | | |
|  | Jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników (należy podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pakiet aplikacji zaawansowanych umożliwiających minimum: badania naczyniowe, badania jamy brzusznej, MSK, neurologiczne (mózg oraz kręgosłup) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pakiet oprogramowania do oceny i analizy naczyń | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Aplikacje dedykowane obsłudze badań rezonansu magnetycznego** | | | | | | |
|  | Jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników (należy podać) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pakiet aplikacji zaawansowanych umożliwiających minimum: badania naczyniowe, badania jamy brzusznej, MSK, neurologiczne (mózg oraz kręgosłup) |  | |  |  | |
|  | Analiza badań dyfuzyjnych, min. w zakresie: analiza Ilościowa, kalkulacja i prezentacja map ADC | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Analiza badań perfuzyjnych min. w zakresie: analiza Ilościowa, kalkulacja i prezentacja w kolorze wskaźników MTT, CBV, CBF, MTT z możliwością obliczania obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji, analiza porównawcza badań wraz z oceną progresji.  Wyznaczanie map perfuzyjnych z wykorzystaniem czterech algorytmów rozplotowych, algorytm do korekcji artefaktów ruchowych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Analiza krzywych kinetycznych, ROI, statystyki, histogramy, segmentacja objętości, „follow-up”. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Pomiar wzmocnienia kontrastowego z wykorzystaniem analizy krzywych kinetycznych | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Śledzenie zmian w różnych punktach czasowych, | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Dynamika przepływu krwi | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Zautomatyzowana obróbka badań mózgu | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Automatyczne obliczanie map dyfuzyjnych i przepuszczalności (permeability) | wymagany | | nie dotyczy |  | |
|  | Tworzenie sprawozdań w celu wydruku na papierze wyników klinicznych ze stacji lekarskiej, włączając wyświetlanie obrazów kluczowych i ramek wyników. Sprawozdanie dostępne dla rozpowszechnienia zwykłego na papierze lub elektronicznego do lekarzy kierujących, pacjentów lub zapisów lekarskich. Sprawozdanie do zapisu jako plik PDF w celu transmisji cyfrowej lub do wydruku na papierze oraz możliwość zapisu jako DICOM secondary capture lub DICOM embeded PDF do przechowywania w obrębie systemu PACS. | wymagany | | nie dotyczy |  | |
| **Bezprzewodowa dwukomorowa strzykawka automatyczna do podawania środka kontrastowego** | | | | | | |
|  | Strzykawka ma być przeznaczona do pracy w środowisku rezonansu magnetycznego | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Pobieranie środka cieniującego i roztworu NaCl bezpośrednio z oryginalnych opakowań różnych producentów środków cieniujących, bez konieczności przelewania do specjalistycznych wkładów. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Regulowana prędkość przepływu w minimalnym zakresie od 0,1 ml/s do 10 ml/s. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Automatyczne wypełnianie wężyka pacjenta w końcowej fazie iniekcji roztworem NaCl. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | System wykrywania pęcherzyków powietrza w wężykach z sygnalizacją | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wstrzykiwacz wyposażony w min. jeden dotykowy panel sterujący – interfejs w języku polskim. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Możliwość tworzenia i zapamiętywania dedykowanych programów podawania kontrastu i roztworu NaCl (protokołów) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Możliwość pracy z materiałami zużywalnymi o certyfikowanej sterylności przez 24 h niezależnie od ilości wykonanych iniekcji oraz zużytego środka kontrastowego czy NaCl. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Eksploatacja oferowanego wstrzykiwacza musi być prowadzona z wykorzystaniem wyłącznie materiałów eksploatacyjnych nie zawierających związków DEHP (ftalany dietyloheksylu) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Rodzaj połączenia strzykawki z konsolą sterującą – bezprzewodowy | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Sieciowy duplikator do nagrywania płyt CD/DVD z badaniami** | | | | | | |
|  | Urządzenie do nagrywania i nadrukowywania etykiet na płytach dla pacjentów:   1. Pojemnik na czyste płyty min. 2 x 50 sztuk 2. Technologia druku atramentowa o rozdzielczości minimum 720 x 720 dpi 3. Szybkość publikowania minimum 15 płyt / godzina 4. Minimum dwa napędy nagrywające 5. Cały system w jednej zwartej obudowie. 6. Możliwość definiowania dowolnej ilości użytkowników pracujących w aplikacji 7. Podgląd statusów przygotowywanych zadań wraz z progresem (informacja jest automatycznie aktualizowana) 8. Automatyczne kasowanie najstarszych badań z komputera sterującego w przypadku przekroczenia limitu zajętości dysku. 9. Możliwość dopasowania wyglądu strony powitalnej aplikacji startującej po włożeniu nagranego nośnika do napędu komputera (z uwzględnieniem logo zamawiającego) z możliwością wyboru przeglądarki DICOM bądź otwarcia opisu wybranego badania.   *(należy podać producenta, model oraz parametry)* | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Komputer sterujący typu AllinOne:   1. Procesor: min. 2 rdzenie 2,4GHz 2. Pamięć RAM: minimum 4GB 3. Dysk twardy: minimum 256GB SSD 4. System operacyjny: MS Windows 10 PRO lub równoważny 5. Monitor o przekątnej min. 21”   *(należy podać parametry)* | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wymagania funkcjonalne oprogramowania:  odbiór badań za pośrednictwem komunikacji DICOM  odbieranie skompresowanych plików (JPEG2000)  nagrywanie na nośniki CD/DVD wraz z przeglądarką DICOM nieskompresowanych plików .dcm  odbiór opisów badań za pośrednictwem komunikacji HL7  nagrywanie na nośniki CD/DVD opisu w formacie .pdf oraz .txt  możliwość zdefiniowania szablonu opisu badania nagrywanego na nośnik w zależności od modalności badania  możliwość zdefiniowania szablonu etykietki drukowanej na nośnik w zależności od modalności badania  nagrywanie dowolnej ilości wybranych badań na jeden nośnik (jeżeli objętość wybranych badań przekroczy dostępne miejsce na nośniku to aplikacja powinna automatycznie wypalić zadanie na kilku płytach).  obsługa wszystkich modeli robotów marek min. EPSON, RIMAGE (zmiana robota nie wymaga wykupienia dodatkowej licencji)  optymalizacja kosztów i automatyczny dobór nośników (CD/DVD) dla robotów umożliwiających pracę zarówno z nośnikami CD jak i z DVD  weryfikacja poprawności przygotowanego zadania  interfejs użytkownika desktopowy bądź webowy chroniony hasłem umożliwiający min.:   1. Filtrowanie dostępnych badań zarchiwizowanych w systemie min po: imię, nazwisko; data urodzenia; data badania; modalność; nazwa badania 2. Przeszukiwanie innych podpiętych systemów przez DICOM Query/Retrieve min po: imię, nazwisko; data urodzenia; data badania; modalność; nazwa badania 3. Możliwość pobierania badań z dodanych węzłów DICOM przez DICOM Query/Retrieve (konieczny podgląd statusu i progresu) [informacja jest automatycznie aktualizowana] | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Niezbędne wyposażenie systemu MR** | | | | | | |
|  | Zestaw fantomów do przeprowadzenia pełnej kalibraci systemu MR | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | System obserwacji pacjenta (kamera video i monitor) dedykowany do pracy z oferowanym systemem MR | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Dwukierunkowy system komunikacji z pacjentem (interkom oraz słuchawki) dedykowany do pracy z oferowanym systemem MR | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Detektor implantów metalowych (ręczny lub bramka) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań wraz z alarmem spadku stężenia tlenu | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Niemagnetyczna gaśnica kompatybilna ze środowiskiem rezonansu magnetycznego. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Niemagnetyczny wózek inwalidzki do transportu pacjentów w pozycji siedzącej | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Ergonomiczne krzesło operatora wraz z biurkiem konsoli operatorskiej dostosowane do potrzeb oferowanego rozwiązania | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim (w formie papierowej i elektronicznej) do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczone wraz z aparatem | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Parametry instalacyjne/środowiskowe** | | | | | | |
|  | Moc przyłączeniowa systemu MR nie więcej niż 136 kVA (podać [kVA]) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Pobór mocy systemu MR w trybie nocnym (off) dla zaoferowanego systemu MR wraz z chłodziarką (podać [kVA]) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Pobór mocy systemu MR w trybie gotowości do badania (Ready) dla zaoferowanego systemu MR wraz z chłodziarką (podać [kVA]) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Pobór mocy w krótkotrwałym (tj. poniżej 5 sekund) piku, dla zaoferowanego systemu MR wraz z chłodziarką (podać [kVA]) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Maksymalna temperatura w pomieszczeniu magnesu, przy której producent gwarantuje poprawną pracę systemu (Podać [°C]) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Szkolenia** | | | | | | |
|  | Podstawowe szkolenie techniczno-aplikacyjne dla lekarzy i techników w miejscu instalacji (dla około 12 osób personelu) w siedzibie Zamawiającego potwierdzone certyfikatami przez min.5 dni (po min. 6 godzin / dzień) po zainstalowaniu aparatu | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Dodatkowe szkolenia techniczno - aplikacyjne dla lekarzy i techników w siedzibie Zamawiającego potwierdzone certyfikatami przez min. 9 dni (po min. 6 godzin / dzień) w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, w tym:  - min. 5 dni w ciągu 4 m-cy od uruchomienia  - min. 4 dni do końca trwania gwarancji | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji – min. 3 osoby, min. jeden dzień, min. 8 godzin | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wymienione szkolenia realizowane w całości na koszt Wykonawcy, bez dodatkowych kosztów ze strony Zamawiającego oraz jego personelu. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Gwarancja, rękojmia i serwis** | | | | | | |
|  | Okres gwarancji i rękojmi min. 24 miesiące od daty podpisania przez strony protokołu odbioru aparatu w tym gwarancja na cewki oraz wszystkie elementy składowe oferowanego zestawu *(należy podać pełną liczbę mie­sięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie za­okrąglane w dół – do pełnych miesięcy, Maksymalny okres gwarancji to 60 miesięcy)* | punktowany | Najwyższa wartość 10 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie | | |  |
|  | Oferowany zestaw ma mieć możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami VPN łącze. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | W okresie gwarancji Wykonawca przeprowadzi bezpłatne przeglądy przedmiotu zamówienia w ilości i zakresie zgodnym z wymogami producenta łącznie z bezpłatną wymianą wszystkich części i materiałów. Ostatni przegląd w ostatnim miesiącu gwarancji z uzupełnieniem helu w magnesie do poziomu technicznie maksymalnego | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Czas trwania naprawy gwarancyjnej powoduje przedłużenie okresu gwarancji o pełny okres niesprawności aparatu - liczone w dniach, za każdy rozpoczęty dzień braku możliwości wykonywania badań, co powinno zostać każdorazowo odnotowane w paszporcie technicznym urządzenia. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Najpóźniej po trzeciej naprawie wymiana naprawianego podzespołu na nowy. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Aparat oraz wszystkie oferowane urządzenia pozbawione haseł, kodów, blokad serwi­sowych, itp., które po upływie gwarancji utrudnia­łyby właścicielowi dostęp do opcji serwi­sowych lub naprawę aparatu i urządzeń przez inny niż Wy­konawca umowy podmiot, w przypadku nie ko­rzystania przez zamawiającego z serwisu po­gwarancyjnego Wy­konawcy lub udostępnienie haseł, kodów serwiso­wych, itp., załączonych najpóźniej w ostatnim dniu gwarancji – dotyczy kompletnego przedmiotu zamówienia | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Gwarantowany koszt dwuletniego, pełnego kontraktu serwisowego (wartość brutto, waluta PLN) zawierającego wszystkie koszty (w tym robociznę oraz wszystkie części zamienne), możliwego do zawarcia po upływie okresu gwarancyjnego. Podany koszt jest wiążący i nie może wzrosnąć przez okres 4 lat po upływie gwarancji *(należy podać)* | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Obowiązkowe pokrycie przez wykonawcę (lub jego następców prawnych) wszystkich kosztów w przypadku przekroczenia zadeklarowanych kosztów związanych z wartością kontraktów serwisowych wymienionych w punkcie 254. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Dokumentacja serwisowa i/lub oprogramowanie serwisowe na potrzeby Zamawiającego (dokumentacja zapewni co najmniej pełną diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, kalibracji, etc.). Należy dostarczyć przy dostawie systemu. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
| **Wymagania dodatkowe** | | | | | | |
|  | Przedmiot umowy ma być kompletny i po zainstalowaniu gotowy do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów oraz inwestycji | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wykonawca z dniem dostarczenia sprzętu do Zamawiającego, udziela Zamawiającemu nieograniczonych licencji na oferowane oprogramowanie.  Licencje obejmują wszelkie aktualizacje oprogramowania dostarczane przez Wykonawcę. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Uzupełnienie helu do maksymalnego poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta przed podpisaniem protokołu odbioru aparatu. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wykonanie pomiarów pola magnetycznego oraz testów wszystkich elementów systemu. Wykonawca dokona wymaganych prawnie pomiarów oraz testów i dostarczy Zamawiającemu kompletną dokumentację, w tym plan pomieszczenia wraz z zaznaczonymi strefami oraz dokona oznakowania stref w całej Pracowni. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wykonanie pomiarów szczelności elektromagnetycznej klatki przez uprawniony podmiot | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Wykonawca dostarczy pełną dokumentację dotyczącą przedmiotu zamówienia zezwalającą na uruchomienie i użytkowanie systemu rezonansu magnetycznego i wszystkich elementów składowych, w tym między innymi wynikową z wykonanych pomiarów oraz testów (min.: monitory, klatka Faradaya) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Klatka Faradaya z kompletnym wykończeniem oraz podłączeniem do instalacji elektrycznych, teletechnicznych, strukturalnych, sanitarnych, gazów medycznych, wod- kan oraz specjalistycznych dotyczących oferowanego urządzenia rezonansu, dostosowana do wymogów dostarczanego systemu rezonansu 1,5 T. Minimalne wyposażenie :   1. 1 okno o wymiarach min. 100x100 cm 2. 1 drzwi bez progowe (wejście do klatki Faradaya) o szerokości w świetle min. 120 cm 3. 8 gniazd zasilania 230 V 4. przepusty pomiędzy klatką , a pokojem technicznym oraz sterownią po 2 małe i 2 duże 5. system oświetlenia typu LED z możliwością zmiany natężenia (sterowanie oświetleniem z pomieszczenia sterowni) | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | W ramach prac montażowych Wykonawca ma przygotować i zabezpieczyć trasę transportu urządzenia do pomieszczenia docelowego, wraz z usunięciem wszystkich ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu i montażu urządzenia oraz wykonać wszystkie niezbędne prace adaptacyjne w zakresie ogólnobudowlanym i instalacyjnym objęte niniejszym postępowaniem. Zakres prac adaptacyjnych obejmuje w szczególności:   1. Montaż klatki Faradaya; 2. Dostawa i instalacja układu chłodzenia dobranego do oferowanego urządzenia rezonansu, wraz z urządzeniem agregatu wody lodowej, 3. Wykonanie awaryjnego układu chłodzenia wodą wodociągową, 4. Podłączenie do układu wentylacji mechanicznej, wykonanego przez Zamawiającego, 5. Dostawa i montaż układu klimatyzacji dobranego do oferowanego systemu MR, 6. Wszystkie prace instalacyjne i wykończeniowe konieczne do wykonania w pomieszczeniu, w którym zamontowane zostanie urządzenie rezonansu magnetycznego, 7. Instalacja awaryjnego spustu helu (rura quench)- umieszczenie i pełna instalacja w przygotowanym kanale i na dachu, 8. Montaż drzwi spełniających następujące wymagania: jednoskrzydłowe o szerokości minimum 120 cm, spełniające normę akustyczną dla obiektów medycznych, z systemem przylgowym, obustronnie chronione przed uderzeniem wózka wzmocnione dodatkową okładzina systemową, wyposażone w samozamykacz | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Pomieszczenia pracowni (pomieszczenie badań, sterownia, pomieszczenie techniczne, pokój przygotowania pacjenta) zostaną zaadaptowane przez Zamawiającego według projektu opisanego w pkt. 266. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Zamawiający wymaga realizacji zamówienia zgodnie z przekazaną dokumentacją projektową. Dopuszczalne są jedynie zmiany nieistotne w rozumieniu prawa budowlanego.  Współpraca z firmami wykonującymi prace budowlane i instalacyjne. Udział w odbiorach częściowych i końcowych. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Możliwość zdalnej diagnostyki systemu z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. Zamawiający udostępni niezbędny do tego celu tunel VPN. | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | W cenie przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest, po dokonanej instalacji, do odebrania wszelkich opakowań po zainstalowanym sprzęcie oraz innych niewykorzystanych materiałów oraz ich utylizację na własny koszt | wymagany | nie dotyczy | | |  |
|  | Deklaracja CE, pełna dokumentacja dopuszczająca użytkowanie oferowanego zestawu na terytorium Unii Europejskiej | wymagany | nie dotyczy | | |  |

1. Wszystkie parametry i wartości podane w zestawieniu muszą dotyczyć oferowanej konfiguracji.
2. Wszystkie oferowane paramenty winny być potwierdzone w materiałach informacyjnych producenta (foldery, prospekty, dane techniczne lub instrukcje oferowanego sprzętu).
3. W celu weryfikacji wiarygodności parametrów wpisanych w tabeli, Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji danych technicznych u producenta.
4. Wszędzie tam, gdzie przedmiot zamówienia jest opisany poprzez wskazanie znaków towarowych, nazw własnych, patentów lub pochodzenia a także funkcjonalności, Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych.
5. W trakcie postępowania zalecana jest wizja lokalna mająca na celu doprecyzowanie zakresu prac związanych z przeprowadzeniem adaptacji pomieszczeń oraz instalacji.