**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa rezonansu magnetycznego – systemu otwartego dla Nowej Siedziby Szpitala Uniwersyteckiego (NSSU)**

**wraz z instalacją, uruchomieniem, szkoleniem personelu oraz z konieczną adaptacją pomieszczeń**

**Uwagi i objaśnienia:**

* Parametry określone jako „Tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
* Parametry o określonych warunkach liczbowych ( „=>” lub „<=” ) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.
* Wartość podana przy w/w oznaczeniach oznacza wartość wymaganą.
* Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
* Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji: nie wcześniej niż 2020), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów. Żaden aparat ani jego część składowa, wyposażenie, nie jest sprzętem rekondycjonowanym, powystawowym i nie był wykorzystywany wcześniej przez innego użytkownika.
* Gdziekolwiek w Opisie przedmiotu zamówienia przywołane są normy, lub nazwy własne lub znaki towarowe lub patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.
* W przypadku punktacji proporcjonalnej ocena jest przeprowadzana w sposób następujący: oferta zawierająca najkorzystniejszą wartość otrzymuje maksymalną liczbę punktów, wszystkie pozostałe proporcjonalnie mniej w stosunku do najkorzystniejszej wartości.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa i typ:** | …………………………………………. |
| **Producent / kraj produkcji:** | …………………………………………. |
| **Rok produkcji (min. 2020):** | …………………………………………. |
| **Klasa wyrobu medycznego:** | …………………………………………. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot zamówienia** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto sprzętu (w zł)** | **A:**  **Cena brutto sprzętu (w zł):** |
| 1. | **Rezonans magnetyczny – systemu otwartego** | **1** |  |  |
|  |  | |  |  |
|  | **B: Cena brutto dostawy, instalacji i uruchomienia sprzętu (w zł):** | | |  |
|  | **C: Cena brutto szkoleń (w zł):** | | |  |
|  | **D: Cena brutto prac adaptacyjnych w Nowej Siedzibie Szpitala Uniwersyteckiego (w zł):** | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A+ B + C + D: Cena brutto oferty (w zł):** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Lp.** | **Opis parametru** | | | **Parametr wymagany** | | **Parametr oferowany** | | | **Sposób oceny** | |
| 1. **Wymagania ogólne** | | | | | | | | | | | |
|  | Aparat MR z magnesem typu stałego. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Klatka Faradaya kompletna wyposażona w: drzwi wejściowe, okno podglądowe ze sterowni, oświetlenie sufitowe, system wentylacji, podłączenie gazów medycznych, min. 4 szt. gniazd 230V, min. 2 przepusty do wykorzystania przez użytkownika. Wyposażenie sterowni w elementy umożliwiające instalacje i uruchomienie sprzętu komputerowego i konsoli sterującej. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 1. **Magnes i stół pacjenta** | | | | | | | | | | | |
|  | Waga kompletnego magnesu max. 16 ton. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Magnes stały, o konstrukcji otwartej. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Indukcja pola magnetycznego => 0,35 T. | | | Tak, podać | |  | | | najwyższa - 50 pkt, pozostałe 0 pkt. | |
|  | Jednorodność pola w kuli o średnicy 20 cm – maks. 3 ppm. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Sprzętowa korekcja jednorodności pola (wyższego rzędu) po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych np. High Order Shim, Advanced Shim lub równoważne zgodnie z nomenklatura producenta urządzenia. | | | Tak, podać nazwę systemu, opcji realizujących wymaganą funkcję/Nie | |  | | | Tak – 10 pkt.  Nie - 0 pkt. | |
|  | Wysokość otworu dla pacjenta (pomiędzy blatem stołu a górną obudową) min. 35 cm. | | | Tak, podać | |  | | | => 38 cm - 5 pkt.  wartości mniejsze - 0 pkt. | |
|  | Kąt dostępu do pacjenta min. 280˚. | | | Tak, podać | |  | | | =>300˚ - 10 pkt.  wartości mniejsze - 0 pkt. | |
|  | Rozkład linii 0,5 mT od izocentrum w osi X [cm] <= +/- 2,5 m. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Rozkład linii 0,5 mT od izocentrum w osi Z [cm] <= +/- 2,5 m. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Rozkład linii 0,5 mT od izocentrum w osi Y [cm] <= +/- 2,5 m. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | SAR dla head i whole-body [W/kg]. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Minimalna wysokość górnej powierzchni płyty stołu od podłogi [cm] <=50 cm. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Maks. obciążenie płyty stołu =>180 kg dla motorowego pozycjonowania. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Motorowa regulacja wysokości płyty stołu. | | | Tak, podać zakres [cm] | |  | | | ------------ | |
|  | Motorowa regulacja przesuwu płyty stołu w kierunkach X i Y. | | | Tak, podać zakres [cm] | |  | | | ------------ | |
| 1. **Gradienty i system RF** | | | | | | | | | | | |
|  | System chłodzenia cewek – powietrzny. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Maks. wartość gradientu pola magnetycznego => 20 mT/m. | | | Tak, podać | |  | | | => 25 mT/m – 10 p.  wartości mniejsze – 0 p | |
|  | Szybkość narastania => 50 mT/m/ms. | | | Tak, podać | |  | | | => 55 mT/m/ms – 10 p.  wartości mniejsze – 0 p | |
|  | Cyfrowy system generacji i odbioru sygnału RF. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Maksymalna moc wyjściowa nadajnika RF min. 4 kW. | | | Tak, podać | |  | | | wartość wymagana - 0 pkt, najwyższa - 5 pkt, , Pozostałe proporcjonalnie w stosunku do największej. | |
| 1. **Konsola operatorska** | | | | | | | | | | | |
|  | Komputer (procesor, płyta główna, pamięć operacyjna, dysk twardy, monitor obrazowy) umożliwiający przetwarzanie badań obrazowych. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Stół pod konsolę operatorską. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wielozadaniowość – możliwość wykonywania jednocześnie akwizycji, rekonstrukcji i archiwizacji (rekonstrukcja zakończonego skanu w tle przy jednoczesnej akwizycji nowego skanu). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Przekątna ekranu monitora obrazowego min. 21 cali. | | | Tak, podać | |  | | | wymagana wartość 0 pkt, najwyższa 5 pkt, | |
|  | Rozdzielczość ekranu monitora LCD =>1920x1200 pikseli. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Matryca rekonstrukcyjna min. 512 x 512 pikseli dla wszystkich sekwencji. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Matryca rekonstrukcyjna min. 2048 x 2048 dla min. 1 sekwencji. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 256x256 przy pełnym FOV min. 500 obr./s. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Liczba archiwizowanych obrazów (bez kompresji) w pamięci, w matrycy 256 x 256 i przy pełnym FOV => 100 000 obr. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Archiwizacja obrazów w standardzie DICOM 3.0 na płytach CD-R i DVD-R. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Funkcja umożliwiająca rekonstrukcje obrazu przy niepełnej akwizycji (min. 55 %). | | | Tak/Nie,  podać nazwę wg nomenklatury producenta | |  | | | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Automatyczny dobór standardowych płaszczyzn (osiowej, strzałkowej i czołowej) po wykonaniu topogramu. | | | Tak/Nie,  podać nazwę wg nomenklatury producenta | |  | | | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Funkcja umożliwiająca chwilowe zatrzymanie akwizycji w przypadku np. konieczności korekty ułożenia pacjenta. | | | Tak/Nie,  podać nazwę wg nomenklatury producenta | |  | | | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Rekonstrukcje MIP i MPR. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Rekonstrukcje 3D (volume rendering). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Powiększanie obrazu oraz odwracanie obrazu prawo/lewo i góra/dół. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Funkcje pomiarowe min.: pomiar odległości i kątów. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wyświetlanie mozaiki obrazów na monitorze. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 z następującymi min. klasami serwisowymi: Print; Send; Storage; Modality Worklist. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 1. **Parametry akwizycje** | | | | | | | | | | | |
|  | Maks. wielkość matrycy akwizycji obrazów dla wszystkich sekwencji pomiarowych min. 512x512 pikseli. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Maks. pole widzenia (FOV) w płaszczyźnie XY => 35 cm. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Min. pole widzenia (FOV) w płaszczyźnie XY <= 1 cm. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Min. grubość warstwy dla 2D nie więcej niż 1,5 mm. | | | Tak, podać | |  | | | Wartość najmniejsza 5 pkt, pozostałe 0 pkt. | |
|  | Min. grubość warstwy dla 3D nie więcej niż 0,05 mm. | | | Tak, podać | |  | | | Wartość najmniejsza 5 pkt, pozostałe 0 pkt., | |
| 1. **Sekwencje pomiarowe / techniki obrazowania** | | | | | | | | | | | |
|  | Spin Echo (SE), Proton Density (PD), T1, T2. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | 2D i 3D Fast / Turbo Spin Echo (FSE / TSE), PD, T1, T2. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Inversion Recovery (IR), T1. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Fast / Turbo Inversion Recovery (FIR/TIR), T1, T2. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | 2D i 3D Gradient Echo (GE), T1, T2. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Min. czasy TE dla sekwencji 2D i 3D GRE w matrycy 256x256. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Min. czasy TR dla sekwencji 3D GRE w matrycy 256x256. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | 2D i 3D Half Fourier Single Shot FSE/TSE. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Echo Planar Imaging (EPI) [n]. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Ocena wolnych przepływów Phase Contrast Angio (PCA). | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | 2D i 3D Time Of Flight (TOF) MRA. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Magnetic Transfer Saturation. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie CE MR Angio. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do monitorowania napływania środka kontrastowego do badanej anatomii. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Technika bezkontrastowej angiografii 3D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania naczyń peryferyjnych i abdominalnych. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Dyfuzja MR z tworzeniem map ADC. | | | Tak, podać nazwę(y) | |  | | | ------------ | |
|  | Maks. wartość współczynnika „b” dla badań dyfuzyjnych => 600 s/mm². | | | Tak, podać | |  | | | wymagana wartość 0 pkt, najwyższa 5 pkt, Pozostałe proporcjonalnie w stosunku do najwyższej. | |
|  | Perfuzja MR z tworzeniem map CBF, CBV i MTT. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do badań kinematycznych stawów. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do redukcji artefaktów od metalowych implantów. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
| 1. **Techniki redukcji artefaktów** | | | | | | | | | | | |
|  | Kompensacja przepływu krwi. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Redukcja artefaktów od ruchów pacjenta przy obrazowaniu T2-ważonym głowy (BLADE, PROPELLER lub równoważne, odpowiednio do nomenklatury producenta). | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Redukcja artefaktów ruchowych przy obrazowaniu FLAIR głowy (BLADE, PROPELLER lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta). | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Redukcja artefaktów od ruchów pacjenta przy obrazowaniu T1-ważonym głowy (BLADE, PROPELLER lub równoważne odpowiednio do nomenklatury producenta). | | | Tak/Nie,  podać nazwę | |  | | | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Redukcja artefaktów od ruchów czynnościowych. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Redukcja artefaktów od ruchów perystaltycznych. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Bramkowanie oddechowe. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Bramkowanie EKG. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Separacja tłuszczu. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
| 1. **Cewki pomiarowe** | | | | | | | | | | | |
|  | System automatycznego strojenia cewek (tuning). | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Cewka do badań głowy umożliwiająca badania neurologiczne i angiograficzne – typu array / kwadrupolowa. | | | Tak, podać typ zaoferowanej cewki | |  | | | ------------ | |
|  | Dedykowana cewka do badań głowy i szyi jednocześnie. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Cewki do badań kręgosłupa i tułowia – typu array / kwadrupolowa (min. 3 rozmiary). | | | Tak, podać typ zaoferowanych cewek | |  | | | ------------ | |
|  | Otwarta cewka do badań kręgosłupa umożliwiająca wykonywanie biopsji. | | | Tak, podać nazwę | |  | | | ------------ | |
|  | Dedykowana cewka do badań stawu kolanowego – typu array /kwadrupolowa. | | | Tak, podać typ zaoferowanej cewki | |  | | | ------------ | |
|  | Dedykowana cewka do badań nadgarstka – typu array / kwadrupolowa. | | | Tak, podać typ zaoferowanej cewki | |  | | | ------------ | |
|  | Dedykowana cewka do badań stawu barkowego. | | | Tak, podać typ zaoferowanej cewki | |  | | | ------------ | |
|  | Cewki do szyi i pozostałych małych stawów (staw skokowy i łokciowy) (min. 3 rozmiary). | | | Tak, podać typ zaoferowanych cewek | |  | | | ------------ | |
| 1. **Wyposażenie pomocnicze** | | | | | | | | | | | |
|  | System monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Interkom do komunikacji głosowej z pacjentem. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | System powiadamiania personelu przez pacjenta. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Pas mocujący pacjenta. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Cieplarka do podgrzewania środków kontrastowych. Wyświetlacz wskazujący temperaturę.  Do ogrzewania płynów infuzyjnych, irygacyjnych, środków kontrastowych oraz akcesoriów medycznych. Cechy charakterystyczne urządzenia:  Pojemność komory min. 30 litrów,  Drzwi podwójne,  Obudowa wykonana ze stali nierdzewnej  Szklane drzwiczki pojedyncze zamykane na zamek z kluczem,  Dwie półki o regulowanej wysokości,  Wyświetlacz wskazujący temperaturę lub czas pracy,  Programowalny czas pracy urządzenia,  Regulacja temperatury z rozdzielczością 0,1ºC (zakres regulacji od 30°C do 70°C). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji, testowania aparatu i kontroli jakości wraz z szkoleniem . Fantom do kalibracji badań ilościowych systemów MRI w postaci zewnętrznych zbiorników średnicy min. 20mm, każdy zawierający osobne metabolity minimum NAA, Cr, mIns, Lac, Cho, Glu, Glc, PCh, PCr, Ala. Fantom umożliwiający przeprowadzenie ilościowych pomiarów stężeń podstawowych metabolitów oraz optymalizację parametrów QA dla sekwencji MRS. Dopasowany do posiadanych przez zamawiającego cewek do badania głowy. 16 pojemników o średnicy około 20 mm umieszczonych. Każdy ze zbiorników wypełniony roztworem podstawowym zawierającym 72 mM K2HPO4 i 28mM KH2PO4 w wodzie dejonizowanej pH roztworu od 7.0 do 7.2. Pojemniki zawierające odpowiednie stężenia metabolitów: 1. 12,5 mM N-acetylo-asparaginian [NAA]; 12,5 mM kwas glutaminowy [Glu]; 10 mM kreatyna [Cr]; 7,5 mM mio-inozytol [mIns]; 5,0 mM kwas mlekowy [Lac]; 3,0 mM cholina [Cho]) 2. 50 mM NAA 3. NAA 5 mM; Cr 10 mM 4. NAA 25 mM; Cr 10 Mm 5. 100 mM Glu, 6. 100 mM glutamina [Gln] 7. 100 mM Lac 8. 200 mM tauryna [Tau] 9. 200 mM glukoza [Glc] 10. 50 mM fosfocholina [PCh] 11. 50 mM fosfokreatyna [PCr] 12. 200 mM mIns 13. 100 mM octan [Act] 14. 100 mM alanina [Ala] 15. 100 mM Cho 16. 50 mM Cr. Zbiornik główny wypełniony jest roztworem buforowym. Fantom akredytacyjny zgodny ze standardem ACR do rezonansu magnetycznego umożliwiający: wykonanie testów zniekształcenia geometrycznego, rozdzielczość przestrzennej; położenia i grubość warstwy, przerwy między warstwami, wykrywalności niskiego kontrastu, jednorodności obrazu, SNR, fizycznych i elektronicznych offsetów obrazów, ocenę nierównomierność B1 i B0, amplitudy gradientu, dokładność profilu wycinka i pozycjonowania wycinka, dokładność punktu orientacyjnego, przesunięcie częstotliwości środkowej systemu, rozdzielczość, dokładność i precyzja pomiarów gęstości T1, T2 i protonu. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Ręczny detektor metalu – 1 szt, oraz ręczny wykrywacz metalu przeznaczony do dokładnego wykrywania i eliminacji drobnych zanieczyszczeń metalowych jak np. złamana igła. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Półki, szafki, wieszaki lub regały do przechowywania wszystkich cewek i akcesoriów możliwe do zastosowania w pomieszczeniu z magnesem. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Rolki niemagnetyczne lub deska do przesuwania pacjenta na stół aparatu – 1szt. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Leżanka do transportu pacjentów w pozycji leżącej przystosowana do pracy w środowisku MR – 1 szt. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wózek inwalidzki niemagnetyczny do transportu chorych w pozycji siedzącej przystosowany do pracy w środowisku MR – 1 szt. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Zestaw podgłówków i podkładek do pozycjonowania przy badaniach. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Gaśnica niemagnetyczna przystosowana do pracy w pracowni MR z aparaturą o indukcji pola min. 1,5 [T]. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Drukarka kolorowa, sieciowa, z możliwością skanowania, kopiowania i faksowania – przeznaczona do wydruków wyników, rekonstrukcji, kolorowych map perfuzji, analiz, itp. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Fotel pacjenta z podporą przedramienia lewego i prawego do zakładania wkłucia dożylnego, regulacja co najmniej podórek przedramion, położenia oparcia i zagłówka. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wózek zabiegowy przystosowany do pracy w polu magnetycznym min. 1,5T. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wózek pielęgniarski na kołach skrętnych, dwa poziomy robocze, wyposażony w dwie demontowalne misy. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wieszak na kroplówkę z regulacja wysokości przystosowany do pracy w polu magnetycznym min. 1,5T. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Duplikator płyt CD/DVD wersja z drukarka atramentową lub termo transfer generujący trwałe podpisy na płytach. System min. dwunapędowy wraz z oprogramowaniem z możliwością nagrania płyt z dowolnie wybraną przeglądarką DICOM. Wyposażony we wszystkie elementy oraz oprogramowaniem umożliwiające podłączenie z systemami RIS/PACS w tym z istniejącym w SU Kraków systemem AGFA IMPAX. Praca w standardzie BluRay. Zasobnik płyt o pojemności min. 2x50 płyt. Obciążenie miesięczne powyżej 3000 płyt. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 1. **Wstrzykiwacz kontrastu** | | | | | | | | | |  | |
|  | Automatyczny wstrzykiwacz do podawania środka kontrastowego i roztworu NaCl, współpracujący z zaoferowanym aparatem rezonansu magnetycznego. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość pracy w polu 3,0 T. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Głowica montowana na statywie jezdnym (wózku) | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | System „otwarty” zapewnienie możliwości eksploatacji wstrzykiwacza z zastosowaniem pustych wkładów (do napełniania dowolnie wybranym kontrastem), co najmniej dwóch różnych producentów | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Maksymalne natężenie przepływu – min. 10 ml/s - maksymalne ciśnienie do: 325psi | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Monitor sterujący z panelem dotykowym (touch screen).Serwis zdalny poprzez tunel VPN. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość tworzenia i zapamiętywania dedykowanych programów podawania kontrastu i roztworu NaCl, min. 30 protokołów, minimalna objętość pojemnika z solą fizjologiczną - 110ml, minimalna objętość pojemnika z kontrastem - 60ml | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Funkcja utrzymania drożności żyły, funkcja „stoper” – pomiar czasu od momentu rozpoczęcia iniekcji | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Zasilanie akumulatorowe z funkcja ciągłego ładowania, min. 2 szt akumulatorów w zestawie. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Minimum 20 szt. zestawów startowych do wstrzykiwacza. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 1. **Serwer aplikacyjny** | | | | | | | | | | | |
|  | Serwer aplikacyjny umożliwiający przechowywanie i zaawansowaną obróbkę obrazów MR. Serwer w pełni kompatybilny z zainstalowanym na terenie NSSU systemem Syngo.via. oraz istniejącą infrastrukturą serwerową, umożliwiający jednoczesną pracę dla min. 12 użytkowników. Wydajność serwera oraz jego komponentów wystarczająca do płynnej pracy dla wszystkich użytkowników pracujących równocześnie. Czas wyświetlenia pierwszych obrazów badania nie dłuższy niż 30 sekund (wymóg nie odnosi się do transmisji sieciowej a jedynie badań przechowywanych na serwerze aplikacyjnym).Zgodny ze standardem DICOM 3.0: SEND/RECEIVE, QUERY/RETRIEVE; DICOM PRINT; Storage Commitment.  Sprzęt serwerowy będący elementem dostawy powinien spełniać następujące wymogi:   * Urządzenie z możliwością montażu w szafach RACK 19” posiadanych przez Zamawiającego, wszystkie elementy montażu dostarczane przez Wykonawcę * Co najmniej dwa redundantne zasilacze * Co najmniej 2 interfejsy sieciowe o prędkości 10Gbit/s w standardzie 10Gbase-T lub jako interfejsy SFP+, pracujące redundantnie (active-passive lub jako trunk LACP). W przypadku wykorzystania gniazd SFP+ Wykonawca dostarczy komplet elementów niezbędnych do podłączenia serwerów do przełączników HPE FlexNetwork 5700-32XGT-8XG-2QSFP+ posiadanych przez Zamawiającego. * Odporność systemu na awarie jednego dysku lub w przypadku stosowania dysków o pojemności większej lub równej 4TB odporność na awarię dwóch dysków. Kontrolery dyskowe/RAID powinny być w pełni sprzętowe. Sprawdzanie integralności, odbudowa macierzy powinny odbywać się bez pośrednictwa sterowników systemu operacyjnego. Możliwość montażu i wymiany dysków bez przerywania pracy systemu (tzw. hot-swap) * Pojemność przestrzeni dyskowej dostępnej dla użytkownika nie mniej niż 7TB * Możliwość zdalnego zarządzania serwerem przez sieć IP na dedykowanym interfejsie. Zarządzanie powinno obejmować funkcjonalności:   + Włączenie, wyłączenie restart   + Wgląd w obraz konsoli (wirtualny monitor) wraz z obsługą wirtualnej klawiatury i myszy   + Możliwość zamontowania wirtualnych nośników DVD do instalacji systemu   + Monitoring poprawności działania komponentów (m.in. procesory, płyta główna, kontrolery, pamięć, wiatraki, dyski)   + Powiadomienie mailowe o wykrytej usterce * napęd optyczny: DVD-RW   Pełna integracja i kompatybilność oferowanego serwera aplikacyjnego z posiadanym przez Zamawiającego serwerem aplikacyjnym syngo.via w zakresie: wspólna pula licencji aplikacji zaawansowanych, wspólna pula badań pacjentów, wspólna pula kont użytkowników. Umożliwiający zdalny dostęp konsoli lekarskich do serwera, bez konieczności ściągania badania na konsolę. Zamawiający dysponuje miejscem 2U w szafie rack i nie wymaga dostarczenia UPS. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość wykorzystania licencji aplikacji z grupy CT/MR posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością uzupełnienia do ilości podanych poniżej dla poszczególnych aplikacji/funkcjonalności. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Dostęp konsol lekarskich do serwera, zawierającego wszystkie wymagane poniżej aplikacje kliniczne, w oparciu o model pływających licencji. Możliwość instalacji oprogramowania na nieograniczonej liczbie komputerów. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer klasy PC z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość porównywania badań z posiadanych przez Zamawiającego aparatów Siemens Magnetom Skyra 3T oraz Siemens Magnetom Sola 1.5T. Pełna kompatybilność oferowanych aplikacji MR z badaniami wykonanymi na aparatach MR Zamawiającego. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Kompatybilność i możliwość instalacji w obrębie dostarczonego serwera aplikacyjnego aplikacji firm trzecich, w pełni zintegrowanych z oprogramowaniem serwera aplikacyjnego (instalacja aplikacji w bezpiecznym środowisku serwera aplikacyjnego), pozwalająca na natychmiastowe otwieranie z dowolnego stanowiska klienckiego dowolnego badania dostępnego w ramach serwera aplikacyjnego z stosowną aplikacją firm trzecich, bez konieczności przesyłania badania do odrębnej stacji. Możliwość instalacji aplikacji w wersjach testowych, czasowych lub w innym elastycznym planie subskrypcyjnym. Pełna kompatybilność z aplikacjami otwartymi typu „Open Apps” lub równoważnych zgodnie z nomenklatura producenta rozumiana poprzez możliwość instalacji i dostępność zaawansowanych aplikacji do oceny badań z grupy CT/MR, min. 3 aplikacje np. Pie Medical, Circle, Materialise, mint medical lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość załadowania badań min 4 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów. nie wymagająca zamykania załadowanych badań. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS na potrzeby porównania z badaniem bieżącym. Możliwość wykonania badań porównawczych. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | 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 | |  | | | ------------ | |
|  | Rekonstrukcje: MIP, 3D typu Volume Rendering (VRT), MPR (Multi Planar Reconstruction), w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. Automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR zorientowanych anatomicznie.  Wstępny zakres (rozmiar, ilość warstw) oraz orientacja rekonstrukcji jest ustawiona automatycznie, zależnie od anatomii. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Funkcjonalności do oceny badań:   * pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) * pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, * elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, niezależna od grubości warstw. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Automatyczne oznaczanie kręgów kręgosłupa w badaniach z grupy CT/MR. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach z grupy CT/MR. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z rożnych modalności z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, PET i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 135a. | Oprogramowanie do opisywania badań MR, zawierające:   * wykresy time-intensity dla badań z kontrastem * narzędzia dla badań MR:   + dodawanie, subtrakcja obrazów,   + filtr obrazów MR,   + elastyczna korekcja artefaktów ruchowych, m.in. w badaniach MR naczyniowych, piersi, | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Możliwość utworzenia dedykowanych sposobów wyświetlania i opracowywania badań (layoutów) dla badań MR: kolana, kręgosłupa, jamy brzusznej, piersi, Angio. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do analizy wyników spektroskopii protonowej (1H MRS) typu SVS i CSI 2D i 3D, z automatyczną eliminacją wokseli o jakości progu zdefiniowanego przez użytkownika, na minimum 2 stanowiskach. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji neuro w badaniach MR, w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze wskaźników MTT, CBV i CBF, na minimum 2 stanowiskach. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na minimum 2 stanowiskach do ilościowej analizy badań perfuzji neuro z możliwością obliczania obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowania, na minimum 2 stanowiskach do zaawansowanej analizy perfuzji guzów mózgu w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze wskaźników MTT, CBV, CBF i MTT oraz analiza porównawcza badań z oceną progresji; wykresy time-intensity dla zestawów danych dynamicznych DCS (Dynamic Susceptibility Contrast). | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na minimum 2 stanowiskach do analizy badań DTI z możliwością generowania i prezentacji map DTI (np. FA) i oraz generowania i prezentacji traktografii tensora dyfuzji. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do analizy 2D i 3D badań fMRI, na minimum 2 stanowiskach. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na wszystkich stanowiskach do zaawansowanej oceny badań mózgu z użyciem danych MPRAGE:   * automatycznej segmentacji mózgu, * automatycznego wyznaczania objętości poszczególnych struktur, * wyznaczania map odchyleń statusu mózgu w odniesieniu do danych referencyjnych * obsługa badań porównawczych w celu oceny atrofii mózgu w przypadku chorób neurodegeneracyjnych. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 4 stanowiskach do zaawansowanej analizy badań onkologicznych w szczególności wątroby i mózgu oraz badań obszarów rozległych wykonywanych w kilku krokach, umożliwiające dokonywanie analizy wolumetrycznej guzów, węzłów chłonnych i zmian przerzutowych, a Także innych zmian nie-onkologicznych lub obiektów o odpowiednim kontraście w stosunku do otaczającej tkanki, zawierające:   * mechanizmy trójwymiarowej segmentacji zmian, * mechanizmy wyznaczania objętości zmian. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 4 stanowiskach do analizowania wczesnej odpowiedzi na terapię w oparciu o badania dyfuzji MR, umożliwiające obliczanie histogramów, tworzenia trendów śledzonych zmian. Możliwość graficznej prezentacji w postaci histogramu wyniku segmentacji lub obszaru zainteresowania, wizualizacja zmian ilościowych, np. zmian rozmiaru albo objętości guza między różnymi punktami czasowymi badania MR. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie do oceny badań MR piersi, na minimum 2 stanowiskach, realizujące:   * dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem, * ustandaryzowane raportowanie BIRADS. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie na min. 1 stanowisku do parametrycznej analizy dynamiki obrazów MR piersi, realizujące:   * model jakościowy: wash-in, wash-out, PEI (Positive Enhancement Integral) * analiza krzywej (on-the-fly), na podstawie obszaru zainteresowania (ROI) * prezentacja analizy obrazów MR piersi ze statystyką wolumetryczną oraz krzywymi czasowymi | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach, do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące:   * dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1, * raportowanie PIRADS v2, * lista znalezisk/pomiarów z intuicyjną wizualizacją adresowaną dla urologów na potrzeby wykonywania biopsji. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach 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. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach do analizy badań MR serca, zawierający dedykowany workflow umożliwiający przeglądanie i ocenę obrazów:   * czynnościowych (funkcjonalnych), * dynamicznych, * obrazów charakterystyki tkanki, * danych przepływu   oraz narzędzia do pomiarów ilościowych objętości tkanki mięśnia sercowego. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach do analizy badań MR funkcji serca, z możliwością obliczania frakcji wyrzutowej i masy mięśnia sercowego lewej i prawej komory serca. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach do analizy ilościowej przepływów w sercu i naczyniach w badaniach MR. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 2 stanowiskach do oceny perfuzji serca w badaniach MR, z możliwością:   * automatycznej korekcji artefaktów ruchowych, * generowania map TTP (time to peak), AUC (area under curve), * interaktywnej analizy krzywej wzmocnienia kontrastowego w zadanym pikselu. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny badań naczyniowych umożliwiające:   * identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, * pomiar średnicy naczynia, * rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczynia.   Możliwość generowania dedykowanego raportu naczyniowego zawierającego pomiary oraz towarzyszące im zdjęcia. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do automatycznego usuwania kości w obrębie czaszki i szyi metodą DSA w badaniach naczyniowych. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score w badaniach. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny tętnic wieńcowych w badaniach, funkcją automatycznej izolacji mięśnia serca, rozwinięcia wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiaru średnicy, pola przekroju, światła naczynia i automatycznego pomiaru stopnia stenozy. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny parametrów czynnościowych lewej komory serca w badaniach, z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, objętości rozkurczowej, objętości wyrzutowej, frakcji wyrzutowej, pogrubienia ściany lub kurczliwości odcinkowej oraz wizualizacją w 2D parametrów funkcjonalnych w postaci 17 segmentowego diagramu AHA. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny perfuzji mózgu w badaniach umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi) oraz TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) i MTT (średni czas przejścia). | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do automatycznej segmentacji zmian ogniskowych w badaniach z automatycznym wyznaczaniem parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym zgodnie z kryteriami WHO, RECIST1.0, RECIST1.1, CHOI. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Automatyczne porównywanie dwóch badań w 3D, z kolorowym zaznaczeniem zmian pomiędzy badaniami (technologia Lung Change lub zgodnie z nomenklaturą producenta) na min. 1 stanowisku. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Rozszerzone raportowanie, na min. 1 stanowisku obejmujące umieszczanie w raportach poniższych parametrów:   * Lung RADS, dla badań przesiewowych płuc : * Klasyfikacja typu TNM (classification oraz Staging):   + T opis guza pierwotnego, czy wpływa na otaczającą tkankę,   + N opis przylegających (lokalnych) węzłów chłonnych, powiązanych z guzem,   + M opis rozprzestrzeniania się guza pomiędzy częściami ciała (przerzuty) * LI-RADS: opis zmian wątrobie (HCC) w badaniach z grupy CT/MR | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do oceny badań onkologicznych umożliwiające porównywanie badań z 2 punktów czasowych, rejestrację/fuzję obrazów, podgląd w 3D w widokach MIP i VRT, hybrydową łączną ocenę z użyciem funkcjonalności onkologicznych i naczyniowych. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku do wirtualnej endoskopii w badaniach umożliwiające endoskopię dróg powietrznych, jelita grubego itp. z przekrojami w trzech głównych płaszczyznach (wraz z interaktywną synchronizacją położenia kursora. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Aplikacja, na min. 1 stanowisku dla szybkiej i dokładnej oceny badań urazowych i onkologicznych klatki piersiowej, obejmująca w obrębie jednej dedykowanej aplikacji klinicznej) następujące etapy oceny:   * ocena kostna z możliwością obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej na płaszczyźnie, * ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii rdzenia kręgowego, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupa, * automatyczne oznakowanie kręgów kręgosłupa i żeber, * automatyczna detekcja zmian/złamań w kręgosłupie. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Oprogramowanie, na min. 1 stanowisku zintegrowane z serwerem aplikacyjnym, do dystrybucji badań na oddziały (serwer dystrybucyjny), umożliwiające natychmiastowe otwieranie badań dostępnych w ramach serwera aplikacyjnego z poziomu przeglądarek internetowych (IE, Safari, Android) Także na urządzeniach przenośnych np. IPAD.  Oprogramowanie zawierające podstawowe funkcjonalności do analizy obrazów:   * rekonstrukcje VRT, MIP, MPR, * zmiana okna wyświetlania, * biblioteka układów wyświetlania (layouty), * podstawowe pomiary na obrazach: odległości, kąty, zaznaczenie. | | | Tak/Nie, podać | |  | | | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt | |
|  | Zaawansowany pakiet oprogramowania analizujący widmo jako liniową kombinację modelu dopasowaną do widma magnitude typu LCModel lub równoważny według nomenklatury producenta wyposażony w automatyczną kwantyfikacje widm H MRS in vivo. Ocena słabszych metabolitów, zwłaszcza glutaminy. Analizy widm mięśni, lipidów, piersi i wątroby. Możliwość obliczania pola powierzchni pod wskazanymi pikami odpowiednich metabolitów. Dodatkowy graficzny interfejs użytkownika typu LCMgui lub równoważny godnie z nomenklaturą producenta. Licencja główna dostarczona w oryginale i zainstalowana na oddzielnym mobilnym stanowisku. (na min. 1 stanowisku) wraz ze szkoleniem. Zamawiający nie wymaga zastosowania architektury klient serwer dla ww. rozwiązania. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Licencje wieczyste na oprogramowanie do automatycznego transferu płyt CD i DVD z nagranymi obrazami DICOM do węzłów PACS (obsługujących DICOM C-Store).  Oprogramowanie powinno umożliwiać automatyczny transfer zawartości płyt bez bez konieczności obsługi procesu przez użytkownika. Oprogramowanie powinno umożliwiać transfer wszystkich obiektów zgodnych ze standardem DICOM. Oprogramowanie powinno posiadać funkcjonalność automatycznego edycji i zamiany treści tagów DICOM przez wysłaniem do PACS według zdefiniowanych reguł. Cztery odrębne licencje umożliwiające import z czterech różnych modalności do porównania (MR,TK,RTG,ANGIO). | | | **Tak, podać nazwę** | |  | | | **------------** | |
|  | Oprogramowanie wraz z pełna licencją na okres minimum 2 lat do dostarczania bodźców i kontroli eksperymentów dla neuronauki, który działa na dowolnym komputerze. Dostarczanie bodźców słuchowych, wizualnych i multimodalnych z precyzją czasową poniżej milisekundy do badań behawioralnych, psychologicznych lub fizjologicznym z wykorzystaniem MRI, psychofizycznych, ruchów gałek ocznych, pomiarów czasu reakcji i innych. | | | **Tak, podać nazwę** | |  | | | **------------** | |
|  | Pamięć masowa typu NAS  Możliwość montażu dysków SATA o rozmiarze 3.5" i 2,5” Możliwość montażu i wymiany dysków podczas pracy urządzenia (hot-swap)  Możliwość montażu dysków SSD  Możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache.  pamięć operacyjnej RAM typu ECC  Co najmniej 2 porty 10Gigabit Ethernet ze w standardzie 10GBase-T lub złączem SFP+  Co najmniej 2 porty 1Gigabit Ethernet ze złączem RJ45  Co najmniej 2 porty USB 3.2 Gen 1  Co najmniej 2 redundantne zasilacze 230V  Możliwość montażu w szafie rack 19". Dostarczone wszystkie elementy niezbędne do montażu w szafach Zamawiającego.  Rozmiar, nie więcej niż 2U.  Dostarczone identyczne dyski 3.5" do zaoferowanego NAS, klasy korporacyjnej (Enterprise) dedykowane do pracy serwerowej, ciągłej.  zapewniające co najmniej 20TiB pojemności dostępnej dla użytkownika (możliwej do zaprezentowania jako pojedynczy wolumen).  Przy założeniu odporności systemu na awarię co najmniej jednego dysku oraz przeznaczeniem jednego dysku jako hot spare.  Konfiguracja oraz modele dysków powinny być zgodne z zaleceniami producenta.  Ilość wolnych zatok dla dysków 3.5" nie mniej niż 6.  Wsparcie dla systemów operacyjnych posiadanych przez Zamawiającego, tj. co najmniej  - Linux  - Microsoft Windows 7 i 10  - Microsoft Windows Server 2003, 2008 R2, 2012, 2012 R2 and 2016, 2019  Obsługa macierzy RAID typu 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD  Obsługa dysków rezerwowych (hot spare)  Obsługa rozszerzenia wolumenów  Obsługa migawek (snapshots)  Obsługa protokołu iSCSI (target) z obsługą wielu LUN na jednym targecie.  Funkcja serwera plików CIFS/SMB, NFS.  Możliwość integracji z Active Directory posiadanym przez zamawiającego, wraz z obsługą list dostępu do plików (ACL) w oparciu o AD.  Serwer plików FTP, FTPS, TFTP, SFTP | | | **Tak** | |  | | | **------------** | |
| 1. **PRACE ADAPTACYJNE** | | | | | | | | | | | |
|  | Montaż urządzenia – we wskazanych pomieszczeniach NSSU Kraków – Prokocim. Pomieszczenie B.DO.0.23 (projektowo B.DO.0.13).  a) Ponadto zamawiający informuje że: droga transportu aparatu MR typu otwartego powinna przebiegać zgodnie z projektem dróg transportowych - w załączniku rysunek (plik: ,,Droga transportu - Rezonans otwarty Budynek B Poziom 0") (urządzenie nr 9). Nośność konstrukcji stropu na drodze transportu urządzenia to 9,0 kN/m2, nośność jastrychów 4kN/m2. Warstwy posadzkowe na drodze transportowej składają się z wylewki jastrychowej ułożonej na styropianie termicznym i akustycznym, wykończonej wykładziną. Urządzenie do pomieszczenia B.DO.0.13 Pracownia rezonansu ma być transportowane na miejsce docelowe korytarzem wzdłuż osi B3. Droga transportu na odcinku od osi 1 do osi 5 przebiega po stropie nad poziomem B01. W przypadku zastosowania urządzenia o przykładowej masie wynoszącej ok. 15 ton, zachodzi konieczność tymczasowego podparcia stropu w celu bezpośredniego przeniesienia obciążeń na płytę fundamentową. Dolny koniec podpory musi opierać się na płycie fundamentowej, górny bezpośrednio podpierać konstrukcję stropu. Pomiędzy podporami, a konstrukcją nie mogą znajdować się żadne warstwy wykończeniowe. Transport urządzenia o tak dużej wadze po docelowej posadzce może skutkować jej awarią. Celem właściwego wzmocnienia stropu należy przygotować indywidualny dla wybranego urządzenia Projekt tymczasowego podparcia drogi transportu Urządzenia. Zamawiający wyklucza możliwość dostarczenia przedmiotu zamówienia do wskazanych pomieszczeń w sposób inny niż opisany powyżej. Ponadto, w myśl Prawa Budowlanego wszelka ingerencja w konstrukcję, jej wyburzanie (choćby częściowe) lub zmiana jej gabarytów stanowi istotną zmianę w projekcie budowlanym, w konsekwencji czego, dla realizacji takiego działania jest wymagane pozwolenie na budowę.  b) Zamawiający w miejscu instalacji urządzenia dysponuje zasilaniem 230V o mocy mniejszej niż 10kVA. W wypadku potrzeby dysponowania w pomieszczeniu mocą przyłączeniową powyżej 10 kVA należy przewidzieć budowę linii zasilającej (wyłącznik odpływowy + kabel) z rozdzielni głównej RGR1.2 (sekcja rezerwowana agregatem prądotwórczym). Położenie wyłącznika odpływowego powinno być monitorowane przez system energetyczny szpitala (system Modicon M241 prod. Schneider Electric + wizualizacja na stacji BMS). Rozdzielnia RGR1.2 oraz lokalny węzeł automatyki systemu energetycznego znajdują się w pom. C.B.-1.12A.  c) Zamawiający informuje, że zaprojektowana i wykonana przez Generalnego Wykonawcę obiektu NSSU instalacja w planowanej pracowni przewiduje możliwości podłączenia urządzenia o mocy mniejszej niż 10kVA (dokumentacja zakłada urządzenie o mocy 1,5 kW). W celu podłączenia urządzenia o wyższej mocy, zgodnej z deklarowanymi przez producenta oferowanego aparatu parametrami, konieczne będzie wykonanie prac adaptacyjnych, z zastrzeżeniem jak wyżej, tj. należy przewidzieć, że prace prowadzić mogą do ograniczenia lub wyłączenia odpowiedzialności Generalnego Wykonawcy obiektu NSSU z tytułu rękojmi lub gwarancji za co z kolei odpowiadać będzie Wykonawca wyłoniony w niniejszym postępowaniu.  d) Transformatory sieci energetycznej TN-S dla budynku B znajdują się w pomieszczeniach C.B-1.11B oraz C.B-1.11D. Odległość transformatorów od miejsca instalacji aparatu wynosi ok. 140mb (mierzona po liniach kablowych).  e) W pomieszczeniu MR B.0.23 nie ma centrali klimatyzacyjnej. Dostępna jest tylko wentylacja nawiewno-wywiewna o wydajności zgodnie z załączoną dokumentacja techniczną.  f) Ponadto w ramach przygotowania drogi transportowej wykonawca wykona:  - w magazynie B -1.25 przegrodę oddzielającą obszar robót od części magazynowej. Przegrodę/ścianę należy wykonać w technologii dwustronnych płyt GK, sięgającą po poziomu stałego sufitu i posiadująca drzwi dwuskrzydłowe o szerokości min 120 cm.  - w pomieszczeniu B.-1.26 wykona przegrodę np. z folii odgradzającą przestrzeń prac od przestrzeni archiwum, oraz wykona alternatywne wejście wraz z drzwiami w części czystej archiwum, które po zakończeniu prac zostanie zaślepione i przywrócone do stanu pierwotnego. Ponadto Wykonawca w pomieszczeniu archiwum w ramach oferty przesunie z przestrzeni podparcia zainstalowane szafy.  g) Zamawiający informuje, że wymaga aby celem właściwego wzmocnienia stropu został przygotowany, dedykowany dla oferowanego urządzenia projekt wykonawczy tymczasowego podparcia drogi transportu. Projekt powinien uwzględniać rozmieszczenie instalacji sufitowych w obszarze stemplowania stropu.  h) Wykonawca wyłoniony w niniejszym postepowaniu powinien przewidzieć, że dodatkowe obciążenie na drodze transportu może nieść konsekwencje dla konstrukcji budynku B, a prace ingerujące w zrealizowane przez Generalnego Wykonawcę obiektu NSSU roboty, prowadzić mogą do ograniczenia lub wyłączenia odpowiedzialności Generalnego Wykonawcy obiektu NSSU z tytułu rękojmi lub gwarancji za co z kolei odpowiadać będzie Wykonawca wyłoniony w niniejszym postępowaniu.  i) Zamawiający informuje że wszelkie prace niezbędne do uruchomienia i instalacji otwartego systemu MR leżą po stronie Wykonawcy. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wykonawca zobowiązuje się, że wszystkie prace i czynności nie wpłyną na gwarancję obiektu NSSU jako całości. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wykonawca gwarantuje, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie stropu pracowni. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | **Podać** informację czy system wymaga dodatkowych (poza istniejącą infrastrukturą) instalacji chłodzących. | | | podać | |  | | | ------------ | |
|  | W przypadku potrzeby odprowadzenia ciepła z oferowanego systemu, urządzeń zasilających, peryferyjnych i komputerów należy dostarczyć i zainstalować odpowiedni system zapewniający pracę systemu w warunkach zgodnych z wytycznymi producenta.  UWAGA: po stronie Wykonawcy wszystkie ewentualne prace i czynności projektowe (w tym dokonanie uzgodnień z projektantem szpitala) i wykonawcze. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wymagana moc przyłączeniowa zasilania energetycznego [kVA]. | | | podać | |  | | | ------------ | |
|  | Wykonawca gwarantuje, że jego urządzenie już po oddaniu do eksploatacji nie będzie wymagało prowadzenia przez Zamawiającego dodatkowych instalacji i innych prac związanych z eksploatacją urządzenia. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Ciężar całego systemu [kg] z rozbiciem na najbardziej istotne elementy składowe. UWAGA – Wykonawca gwarantuje jednocześnie, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie konstrukcji obiektu. | | | Tak, podać | |  | | | ------------ | |
|  | Warunki klimatyczne wymagane podczas pracy urządzenia: zakres temperatur [0C] zakres wilgotności [%] | | | podać | |  | | | ------------ | |
| 1. **Prace projektowe i instalacyjne** | | | | | | | | | | | |
|  | Integracja aparatu z systemem informatycznym RIS Zamawiającego (Softmed Orion) w zakresie obsługi list roboczych. Oferowane urządzenie główne ma być gotowe do integracji i konfiguracji z systemem RIS bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego. Integracja i konfiguracji dostarczanego urządzenia z posiadanym systemem RIS na koszt Wykonawcy. Całość przedmiotu zamówienia w tym elementy zapewniające poprawną komunikację rezonansu magnetycznego z systemem RIS objęte gwarancją. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Archiwizacja danych obrazowych w systemie PACS Zamawiającego (Impax Agfa). Oferowane urządzenie główne ma być gotowe do integracji i konfiguracji z systemem PACS bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego. Integracja i konfiguracji dostarczanego urządzenia z posiadanym systemem PACS na koszt Wykonawcy. Całość przedmiotu zamówienia w tym elementy zapewniające poprawną komunikację rezonansu magnetycznego z systemem PACS objęte gwarancją. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Konfiguracja systemów RIS (Softmed Orion) oraz PACS (Agfa Impax) może być wykonana wyłącznie przez serwis tych systemów. Koszty związane z integracją w cenie oferty. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | W cenie oferty – niezbędne prace instalacyjne i adaptacyjne (opracowanie projektów i realizacja), oraz dokumentacja – konieczne do odbioru i dopuszczenia do eksploatacji pracowni oraz aparatu przez uprawnione instytucje.  a. Opracowanie projektu wykonawczego i powykonawczego adaptacji pomieszczeń  B.DO.0.13 PRACOWNIA REZONANSU oraz B.DO.0.12 POM. TECHNICZNE.  b. Realizacja prac adaptacyjnych wynikających z projektu wykonawczego, tj.:  budowlanych, adaptacji instalacji elektrycznych i teletechnicznych, automatyki  oraz instalacji sanitarnych.  c. Opracowanie projektu drogi transportu urządzeń medycznych, przygotowanie drogi  transportu oraz jej przywrócenie do stanu poprzedniego po wprowadzeniu urządzeń | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wykonawca dostosuje istniejącą i wykona (w razie wystąpienia takiej potrzeby) nową niezbędną instalację elektryczną, teletechniczną oraz inne niezbędne instalacje do prawidłowego zamontowania, uruchomienia i użytkowania urządzenia, jak również wykona wszystkie wynikające z tego dostosowania prace | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Integracja istniejącej lub w razie potrzeby adaptacja instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej gwarantującej utrzymywanie wymaganej przez producenta temperatury i wilgotności (dotyczy wszystkich pomieszczeń adaptowanego obszaru, tj. pomieszczenia badań, sterownie, maszynownie, pomieszczenia dla personelu i pacjentów). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Pełna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację architektoniczną, budowlaną, instalacyjną - w tym informacje elektryczne i teletechniczne. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Instalacja aparatu oraz wykonanie wszelkich prac adaptacyjnych we wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniach wg odrębnych uzgodnień z użytkownikiem i pod jego nadzorem. Przed oddaniem do eksploatacji – przeprowadzenie testów oddanie do eksploatacji w pełnej funkcjonalności. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację całokształtu prac adaptacyjnych i instalacyjnych przy współpracy z inspektorem nadzoru Zamawiającego. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | W cenie oferty – prace porządkowe po instalacji, odbiór zbędnych opakowań, substancji szkodliwych (o ile występują), naprawa szkód (o ile wystąpią podczas dostawy i montażu). | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | W obrębie pomieszczeń i ich otoczeniu – przygotowanie i odpowiednie zabezpieczenie dróg transportu, otworów montażowych oraz innych niezbędnych obiektów i czynności związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| 1. **Inne** | | | | | | |  | | |  | |
|  | Komplet dokumentów, pomiarów rozkładu pola, testów, których wykonanie zgodnie z obowiązującymi przepisami leży po stronie dostawcy, a które są niezbędne do odbioru pracowni i urządzenia przez uprawnione instytucje – wymienić. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
|  | Po zakończeniu prac – przeprowadzenie wszystkich niezbędnych pomiarów, testów i przekazanie dokumentacji zawierającej plany pomieszczeń wraz z zaznaczonymi strefami i wynikami pomiarów. | | | Tak | |  | | | ------------ | |
| **WARUNKI GWARANCJI I SERWISU** | | | | | | | | | | | | |
| **Lp.** | | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | | **Parametr oferowany** | | | **Sposób oceny** | | | | |
| **GWARANCJE** | | | | | | | | | | | | |
|  | | Okres gwarancji dla wszystkich składników oferty oraz współpracujących z nimi urządzeń [liczba miesięcy].  Zamawiający zastrzega, że okres rękojmi musi być równy okresowi gwarancji.  Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji gwarancji będzie 5 lat. Jeżeli okres gwarancji wskazany przez wykonawcę będzie dłuższy niż 60 miesięcy, to Zamawiający przyjmie, że składając ofertę wykonawca oferuje okres gwarancji wynoszący 60 miesięcy i wykonawca otrzyma maksymalną liczbę pkt – 10 pkt. | >= 24 | |  | | | najdłuższy okres – 10 pkt, wymagane – 0 pkt, inne proporcjonalnie mniej, względem najdłuższego okresu | | | | |
|  | | Gwarancja produkcji części zamiennych [liczba lat] – min. 8 lat (peryferyjny sprzęt komputerowy – min. 5 lat). | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | W przypadku, gdy w ramach gwarancji następuje wymiana sprzętu na nowy/dokonuje się istotnych napraw sprzętu/wymienia się istotne części sprzętu (podzespołu itp.) termin gwarancji biegnie na nowo. W przypadku zaś  innych napraw przedłużenie okresu gwarancji o każdy dzień w czasie którego Zamawiający nie mógł korzystać z w pełni sprawnego sprzętu. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
| **WARUNKI SERWISU** | | | | | | | | | | | | |
|  | | Podjęcie działań serwisowych po zgłoszeniu awarii w okresie gwarancji do 2 dni (dotyczy dni roboczych rozumianych jako dni od poniedziałku do piątku, z wyjątkiem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy, w godzinach od 8.00 do 15.00). | Tak, podać | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Zdalna diagnostyka przez chronione łącze z możliwością rejestracji i odczytu online rejestrów błędów, oraz monitorowaniem systemu (uwaga – całość ewentualnych prac i wyposażenia sprzętowego, które będzie służyło tej funkcjonalności po stronie wykonawcy). Zdalna diagnostyka nie dotyczy wtryskiwacza kontrastu. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Czas na naprawę usterki – do 5 dni, a w przypadku potrzeby sprowadzenia części zamiennych do 10 dni (dotyczy dni roboczych). | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Niezwłoczna wymiana uszkodzonego elementu/podzespołu na nowy powstaje po bezskutecznym podjęciu trzech prób usunięcia tej samej wady/usterki. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | W cenie oferty - przeglądy okresowe w okresie gwarancji (w częstotliwości i w zakresie zgodnym z wymogami producenta). | Tak, podać ilość przeglądów | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Wraz z dostawą komplet materiałów dotyczących instalacji. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Dokumentacja serwisowa i/lub oprogramowanie serwisowe na potrzeby Zamawiającego (dokumentacja zapewni co najmniej pełną diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, kalibracji, etc.). | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Aparat/y jest lub będzie pozbawiony haseł, kodów, blokad serwisowych, itp., które po upływie gwarancji utrudniałyby właścicielowi dostęp do opcji serwisowych lub naprawę aparatu przez inny niż Wykonawca umowy podmiot, w przypadku nie korzystania przez zamawiającego z serwisu pogwarancyjnego Wykonawcy lub Wykonawca dostarczy hasło/hasła do sytemu serwisowego. | Tak, podać | |  | | | ------------ | | | | |
| **SZKOLENIA** | | | | | | | | | | | | |
|  | | Obowiązek stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6 -ciu miesięcy po oddaniu pracowni do eksploatacji) okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp.). | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Szkolenie dla personelu medycznego min. 10 osób przez minimum 15 dni, technicznego min. 1 osoba, fizyków min 3 osoby przez minimum 5 dni, informatycy min. 1 osoba. Dodatkowe szkolenie dla personelu medycznego w przypadku wyrażenia takiej potrzeby w wymiarze min. 5 dodatkowych dni. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Szkolenie aplikacyjne obejmujące dostarczone oprogramowania w wymiarze min. 5 dni roboczych. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
| **DOKUMENTACJA** | | | | | | | | | | | | |
|  | | Instrukcje obsługi w języku polskim **lub angielskim** w formie elektronicznej i drukowanej (przekazane w momencie dostawy dla każdego egzemplarza. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Wykonawca w ramach dostawy sprzętu zobowiązuje się dostarczyć komplet akcesoriów, okablowania, itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania aparatu. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Dokumentacja (lub tzw. lista kontrolna zawierająca wykaz części i czynności) dotycząca przeglądów technicznych w języku polskim (dostarczona przy dostawie).  UWAGA – dokumentacja musi zapewnić co najmniej pełną diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, kalibracji, oraz przeglądów okresowych w standardzie wymaganym przez producenta. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Z urządzeniem wykonawca dostarczy paszport techniczny zawierający co najmniej Takie dane jak: nazwa, typ (model), producent, rok produkcji, numer seryjny (fabryczny), inne istotne informacje (itp. części składowe, istotne wyposażenie, oprogramowanie), kody z aktualnie obowiązującego słownika NFZ (o ile występują). | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dostarczona przy dostawie i wskazująca, że czynności te prawidłowo wykonane nie powodują utraty gwarancji. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Możliwość mycia i dezynfekcji aparatów w oparciu o przedstawione przez wykonawcę zalecane preparaty myjące i dezynfekujące.  UWAGA – zalecane środki powinny zawierać nazwy związków chemicznych, a nie tylko nazwy handlowe preparatów. | Tak | |  | | | ------------ | | | | |
|  | | Z uwagi na fakt, iż przedmiot umowy finansowany jest ze środków Unii Europejskiej, faktura po dostawie musi zawierać wymieniony sprzęt zgodny, co do nazwy, ze sprzętem wymienionym w opisie przedmiotu zamówienia | Tak | |  | | | ------------ | | | | |