***Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym.***

***Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.***

**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SWZ - Formularz cenowy**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Cena jednostkowa netto w PLN** | **Stawka VAT** | **Wartość brutto w PLN** |
| **1.** | **Rezonans magnetyczny 1,5 T wraz z uruchomieniem i montażem** | **komplet** | **1** |  |  |  |
| **2.** | **Budowa budynku pod zaoferowany rezonans magnetyczny**  **(roboty ogólnobudowlane, instalacje)** | **komplet** | **1** |  |  |  |
| **SUMA:** | | | |  |  |  |

W przypadku zastosowania różnych stawek VAT należy dołączyć formularz z rozbiciem cen na poszczególne stawki VAT.

**ZESTAWIENIE GRANICZNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNO-UŻYTKOWYCH**

**REZONANSU MAGNETYCZNEGO 1,5 T**

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 są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
* Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji: 2022), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów. Aparat ani żadna jego część składowa, wyposażenie, itp. nie jest sprzętem rekondycjonowanym, powystawowym i nie był wykorzystywany wcześniej przez innego użytkownika.

**Nazwa i typ: ………………………………………………………………..**

**Producent / kraj produkcji: ……………………………………………..**

**Rok produkcji (2022): Tak**

**Tabela wymagań technicznych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **Parametr wymagany/ wartość wymagana** | **Parametr oferowany/wartość oferowana/opis** | **Ocena parametru** |
|  | **WYMAGANIA OGÓLNE REZONANSU** | | |  |
|  | Wyrób medyczny oznaczony znakiem CE zgodny z normami krajowymi i europejskimi  Aparatura kompletna, tj. gotowa do eksploatacji (bez żadnych dodatkowych inwestycji ze strony Zamawiającego)  Język polski menu i komunikacji z użytkownikiem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gwarancja min**. 24 miesiące** | Tak |  | Bez oceny |
|  | **MAGNES** | | |  |
|  | Indukcja stałego pola magnetycznego | ≥ 1,5 T; podać |  | Bez oceny |
|  | Magnes tunelowy o konstrukcji zamkniętej | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem w technologii tzw. „zerowej stratności helu” (zero helium boil-off) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Typowe zużycie helu przy rutynowej pracy | ≤ 0,01 l/rok; podać |  | Bez oceny |
|  | Średnica otworu tunelu w gantry (w tym magnes, system „shim”, cewki gradientowe, cewka nadawczo-odbiorcza całego ciała i obudowy) | ≥ 70 cm; podać |  | Bez oceny |
|  | Minimalna odległość między blatem stołu pacjenta a zenitem otworu magnesu, podczas badania ≥ 52 cm | Tak/ Nie ,  Jeśli tak – podać wartość |  | Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt |
|  | Rozkład linii 0,5 mT w płaszczyźnie radialnej od izocentrum | ≤ 2,5 m; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Rozkład linii 0,5 mT w osi magnesu od izocentrum | ≤ 4,0 m; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Aktywne ekranowanie przed wpływem zewnętrznych zmiennych interferencji pola magnetycznego | Tak; podać nazwę i opisać |  | Bez oceny |
|  | Shimming zakłóceń zewnętrznych | Tak, opisać |  | Bez oceny |
|  | Gwarantowana homogeniczność pola w małej kuli o średnicy 10 cm mierzona metodą VRMS, zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta. | ≤ 0,05 ppm; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Gwarantowana homogeniczność pola w małej kuli o średnicy 20 cm mierzona metodą VRMS, zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta. | ≤ 0,15 ppm; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Gwarantowana homogeniczność pola w dużej kuli o średnicy 30 cm mierzona metodą VRMS, zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta. | ≤ 0,5 ppm; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Gwarantowana homogeniczność pola w dużej kuli o średnicy 40 cm mierzona metodą VRMS, zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta. | ≤ 1,5 ppm; podać |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt.  Wartość największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Długoterminowa stabilność pola | ≤ 0,1 ppm/h; podać |  | Bez oceny |
|  | Sprzętowa i programowa, lub sprzętowo-programowa korekta homogeniczności pola (po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych), konieczna i wystarczająca do uzyskania wysokiej jakości badań | Tak, opisać |  | Bez oceny |
|  | **CEWKI GRADIENTOWE** | | |  |
|  | Cewki gradientowe i wzmacniacz chłodzone wodą/cieczą | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna amplituda gradientu na każdej osi jednocześnie | ≥ 33 mT/m; podać |  | Największa wartość – 5 pkt.  Najmniejsza wartość -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Maksymalna szybkość narastania gradientu na każdej osi jednocześnie | ≥ 125 mT/m/ms; podać |  | Największa wartość – 5 pkt.  Najmniejsza wartość -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie | Tak |  | Bez oceny |
|  | **SYSTEM RF** | | |  |
|  | **Tor nadawczy RF** | | |  |
|  | Moc wyjściowa nominalna wzmacniacza RF | ≥ 16 kW |  | Bez oceny |
|  | **Tor odbiorczy RF** | | |  |
|  | Transmisja sygnału w torze odbiorczym RF w technice optoelektronicznej (światłowodowej) od pomieszczenia badań do rekonstruktora | Tak, opisać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna liczba rzeczywistych niezależnych równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych (odbiornika) systemu MR, które mogą być używane jednocześnie w pojedynczym skanie i pojedynczym FoV, z których każdy generuje niezależny obraz cząstkowy | ≥ 32; podać  Podać także liczbę niezależnych (oddzielnych) przetworników analogowo-cyfrowych |  | Dotyczy liczby przetworników analogowo-cyfrowych:  Największa wartość – 10 pkt.  Najmniejsza wartość -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Dynamika sygnału modułu odbiorczego RF | ≥ 155 dB; podać |  | Bez oceny |
|  | Szerokość pasma przenoszenia (receive band width) | ≥ 1 MHz, podać wartość |  | Bez oceny |
|  | **CEWKI** | | |  |
|  | Zabudowana w tunelu pacjenta cewka nadawczo-odbiorcza, umożliwiająca wykonywanie badań całego ciała | Tak, opisać |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka typu matrycowego do badania **głowy, min. 8** elementowa, umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe, kompatybilna ze spektroskopią | TAK; podać nazwę/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka typu matrycowego do badania **głowy i szyi** (w tym badania typu neuro-vascular**), min. 16 elementowa** (bez wykorzystania elementów cewek do kręgosłupa i tułowia), umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe | TAK; podać nazwę/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek do badania **całego kręgosłupa** (odcinki cervical, thoracic i lumbar), umożliwiająca badanie z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania bez repozycjonowania pacjenta, posiadająca **min. 24** elementy w całym obszarze badania, umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe | Tak, podać nazwę/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Konstrukcja cewki do badań głowy i szyi umożliwiająca wykonywanie badań szyi bez zasłaniania twarzy pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek do badania **całego ośrodkowego układu nerwowego** (głowa i kręgosłup), umożliwiająca badanie z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania bez repozycjonowania pacjenta, posiadająca **min. 28** elementów w całym obszarze badania, umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe | Tak, podać nazwę/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek do badania **całego tułowia w zakresie min. 50 cm**, umożliwiająca badanie z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania bez przepinania cewek i repozycjonowania pacjenta, posiadająca **min. 12** elementów obrazujących w całym obszarze badania, umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe lub min. **20-elementowa**, lekka cewka dedykowana badaniom obszaru jamy brzusznej nakładana na pacjenta | Tak, podać nazwę/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna nadawcza lub nadawczo-odbiorcza lub zestaw cewek elastycznych (dla cewek elastycznych wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania) do badania **stawu kolanowego**, min. 15 elementów, umożliwiające jednoczesne akwizycje równoległe | TAK; podać rodzaj/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 2 pkt.  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie  Cewka odbiorcza – 0pkt  Cewka nadawczo-odbiorcza – 1 pkt |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna typu but lub cewka/-ki elastyczne (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania) do badania **stawu skokowego i stopy**, min. 15 elementów, umożliwiające jednoczesne akwizycje równoległe | TAK; podać rodzaj/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pkt  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka/-ki elastyczne do badania **stawu barkowego**, min. 15 elementów, umożliwiające jednoczesne akwizycje równoległe | TAK; podać rodzaj/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pk  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka/-ki elastyczne (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania cewki) do badania **nadgarstka**, min. 15 elementowa, umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe | TAK; podać rodzaj/liczbę elementów |  | Największa ilość elementów – 1 pkt  Najmniejsza ilość elementów – 0 pk  Pozostałe ilości proporcjonalnie |
|  | Zestaw min. dwóch wielokanałowych elastycznych cewek płachtowych lub typu „loop”, każda o różnym rozmiarze (od najmniejszej do największej) **do zastosowań uniwersalnych** (w tym np. do badań pediatrycznych, stawów: kolanowego, łokciowego, skokowego, barkowego, biodrowego, nadgarstka), każda min. 8 elementowa, z możliwością łączenia w zestaw min. 16 elementowy, każda umożliwiająca jednoczesne akwizycje równoległe | Tak; podać nazwy i wymiary cewek |  | Bez oceny |
|  | **POZYCJONOWANIE I NADZÓR PACJENTA** | | |  |
|  | Panel sterujący umieszczony na obudowie gantry po obu stronach stołu (tj. po prawej i lewej stronie stołu) | Tak, podać |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna waga pacjenta (z zachowaniem dokładności pozycjonowania w ruchu poziomym i pionowym) | ≥ 200 kg; podać |  | Największa wartość – 2 pkt  Najmniejsza wartość – 0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | ≥ 135 cm, podać |  | Największa wartość – 2 pkt  Najmniejsza wartość – 0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | System monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) synchronizujący sekwencje obrazujące; bramkowanie akwizycji za pomocą EKG, bramkowanie oddechowe | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość pauzowania sekwencji i jej wznawiania bez utraty zgromadzonych danych | Tak/Nie |  | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do automatycznego planowania badania pacjentów z implantami warunkowo dopuszczonymi do badania MR powodujący automatyczną modyfikację (obniżenie) parametrów systemu gradientowego / nadajnika RF do bezpiecznego poziomu | Tak/Nie |  | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | System automatycznych komend głosowych z instruktażem dla pacjenta w czasie badania z możliwością uruchamiania komend w różnych językach w zależności od potrzeb pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość wykonania badania dla ułożenia pacjenta w pozycji głową lub nogami do przodu mające zastosowanie dla większości badań anatomicznych i wszystkich sekwencji pomiarowych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zaawansowany system redukcji hałasu w czasie badania | Tak/ podać rodzaj |  | Bez oceny |
|  | Dwukierunkowy interkom umożliwiający komunikację z badanym pacjentem ze sterowni | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dodatkowa „gruszka” lub przycisk sygnalizacyjny | Tak |  | Bez oceny |
|  | System telewizyjny umożliwiający obserwację badanego pacjenta ze sterowni | Tak |  | Bez oceny |
|  | Nawiew powietrza w tunelu pacjenta z regulacją poziomu nawiewu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Słuchawki tłumiące hałas (z zestawem 100 jednorazowych pokrowców) dla pacjenta z zestawem umożliwiającym odsłuch muzyki w trakcie badania i komunikacji z pacjentem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oświetlenie tunelu pacjenta z regulacją natężenia światła | Tak |  | Bez oceny |
|  | **APLIKACJE KLINICZNE** | | |  |
|  | **Badania neurologiczne** | | |  |
|  | Badania obszaru głowy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie cech anatomicznych głowy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badania morfologiczne w obszarze wybranych odcinków kręgosłupa i rdzenia kręgowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie warstw czołowych, strzałkowych i osiowych w badaniu kręgosłupa w oparciu o analizę badanej anatomii bez korzystania z zaimplementowanych wzorców | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Sekwencje do badania układu nerwowego i przestrzeni płynowych | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje typu FSE/TSE do wysokorozdzielczych badań wolumetrycznych T1, T2 i FLAIR, umożliwiające szybkie rekonstrukcje warstw w dowolnej płaszczyźnie i o dowolnej grubości (także poniżej 1 mm) bez straty jakości obrazu | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje typu GRE/FFE do wysokorozdzielczych badań wolumetrycznych mózgu T1 | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **Dyfuzja** |  |  |  |
|  | Obrazowanie dyfuzji w oparciu o tzw. single-shot EPI | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zaawansowane badania dyfuzyjne w obszarze głowy i kręgosłupa | Tak, opisać |  | Bez oceny |
|  | Obliczanie i prezentacja map dyfuzyjnych typu ADC | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dyfuzyjne badania w obszarze głowy (mózgu) – ciche badania neurologiczne możliwe do wykonania z głośnością nie większą niż 12 dB od poziomu hałasu obecnego w pomieszczeniu badań, gdy skanowanie nie jest wykonywane (SilentScan, lub odpowiednik, zgodnie z nomenklaturą producenta). Sekwencja możliwa do wykonania co najmniej na zaoferowanej wielokanałowej cewce do badania głowy. | Tak/Nie |  | TAK- 1 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | Wysokorozdzielcze badania dyfuzyjne w oparciu o sekwencje EPI w ograniczonym polu widzenia( FoV) bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą selektywnego pobudzania fragmentu obrazowania warstwy lub objętości (FOCUS,RESOLVE, ZOOMit lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Sekwencja do zaawansowanych badań dyfuzyjnych z wysoką rozdzielczością | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Badania Tensora Dyfuzji. Maksymalna liczba kierunków DTI ≥ 32 | Tak, podać wartość |  | Wartość najwyższa -1 pkt  Wartość najniższa- 0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | **Perfuzja** |  |  |  |
|  | Bezkontrastowa perfuzja mózgu typu Arterial Spin Labeling | Tak/ Nie |  | TAK- 1 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | Obliczanie i prezentacja map perfuzyjnych typu TTP, MTT, CBV i,CBF | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje do bezkontrastowych, wysokorozdzielczych, wolumetrycznych badań angiograficznych mózgu (drobnych naczyń i mikrokrwawień) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje 2D i 3D do zaawansowanych badań kręgosłupa (wizualizacja istoty szarej i białej rdzenia kręgowego) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Techniki obrazowania zakończeń nerwowych w rdzeniu kręgowym | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem (Spine Dot Engine, Express Spine Annotation, SmartExam spine lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/ Nie |  | TAK- 2 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | **Specjalistyczne oprogramowanie do badań stawów (kolano, bark, nadgarstek, staw skokowy, łokciowy i barkowy, stopa)** | | |  |
|  | Protokoły i sekwencje do badań stawów | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie warstw czołowych, strzałkowych i osiowych w badaniu stawu kolanowego w oparciu o analizę badanej anatomii bez korzystania z zaimplementowanych wzorców | Tak/ Nie; podać nazwę |  | TAK- 1 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie warstw czołowych, strzałkowych i osiowych w badaniu stawu barkowego w oparciu o analizę badanej anatomii bez korzystania z zaimplementowanych wzorców | Tak/ Nie; podać nazwę |  | TAK- 1 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | T1 mapping - oprogramowanie do mapowania T1 w badaniach chrząstki międzystawowej | Tak/ Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | T2 mapping - oprogramowanie do mapowania T2 w badaniach chrząstki międzystawowej | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | T2\* mapping - oprogramowanie do mapowania T2\* w badaniach chrząstki międzystawowej | Tak/Nie; jeżeli tak – podać nazwę |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Specjalistyczne sekwencje do redukcji artefaktów od implantów metalowych (typu MARVIC SL, WARP, O-MAR lub wg nomenklatury producenta) | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Pakiet do obrazowania kości (BlackBone, oZTEo, lub odpowiednio do nomenklatury producenta). | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie kości na bazie akwizycji ZTE (Zero TE) z parametrem TE ≤ 20 µs, widocznym w parametrach sekwencji, możliwa do wykonania co najmniej na jednej z zaoferowanych cewek wielokanałowych (oZTEo lub odpowiednio do nomenklatury producenta). | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | **Specjalistyczne oprogramowanie do badań okolic jamy brzusznej i onkologiczne** | | |  |
|  | Pakiet do badań dynamicznych wątroby | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Zaawansowana sekwencja do badań dynamicznych wątroby, pozwalająca na uzyskanie kilku typów obrazów podczas jednej akwizycji, tłumienie tłuszczu | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie dyfuzji w obszarze abdominalnym | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Cholangiografia MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Bezkontrastowe, wysokorozdzielcze badania tętnic nerek, tętnic i żył obszaru jamy brzusznej | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Badanie stopnia otłuszczenia wątroby | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badania abdominalne – całe, kompletne badanie jamy brzusznej (morfologia, badania dynamiczne, cholangiografia, dyfuzja), możliwe do wykonania bez bramkowania, przy użyciu tzw. nawigatora, ze swobodnym oddechem, każdego typu pacjentów, niezależnie od wieku, wzrostu czy wagi, w tym w szczególności dzieci. | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **Specjalistyczne oprogramowanie do badań naczyniowych** | | |  |
|  | Angiografia techniką typu Time-of-Flight | Tak |  | Bez oceny |
|  | Angiografia techniką typu Phase Contrast | Tak |  | Bez oceny |
|  | Angiografia techniką typu Contrast-enhanced MRA | Tak |  | Bez oceny |
|  | Angiografia dynamiczna 3D z użyciem środka kontrastującego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Śledzenie napływu kontrastu, typu Bolus Timing, Bolus Trak, Care Bolus lub zgodnie z nazewnictwem producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Dedykowane oprogramowanie do wykonywania automatycznych badań angiograficznych dużych odcinków (z automatyczna subtrakcją obrazów z kilku stacji) | Tak/ Nie; podać nazwę |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | **Badania kardiologiczne** |  |  |  |
|  | Morfologia serca | Tak |  | Bez oceny |
|  | Functional Imaging/CINE (obrazowanie czynności serca z opcją dynamiczną) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Nawigator kardiologiczny (bramkowanie w oparciu o monitorowanie ruchu przepony) lub system monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) dla wypracowania sygnałów synchronizujących | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pakiet do badania pomiarów serca (morfologia, funkcja, perfuzja, późne kontrastowanie). Tryb wyświetlania ClNE dla dynamicznej prezentacji ruchów serca. Badania do analizy i pomiarów przepływów. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **OBRAZOWANIE RÓWNOLEGŁE** | | |  |
|  | Obrazowanie równoległe realizowane w oparciu o algorytmy przetwarzania obrazów (ASSET, mSENSE, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nazewnictwem producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie równoległe realizowane w oparciu o algorytmy przetwarzania przestrzeni **k** (ARC, GRAPPA lub zgodnie z nazewnictwem producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego powyżej 4; | Tak; podać |  | Największa wartość – 2 pkt.  Najmniejsza wartość – 0 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | **TECHNIKI SPEKTRALNIE SELEKTYWNE** | | |  |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak |  | Bez oceny |
|  | **TECHNIKI REDUKCJI ARTEFAKTÓW** | | | Bez oceny |
|  | Kompensacja przepływu krwi | Tak |  | Bez oceny |
|  | Kompensacja ruchów oddechowych i czynnościowych np. perystaltycznych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Saturacja tłuszczu spektralna, in-phase, out\_phase | Tak |  | Bez oceny |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych, wspierająca protokoły generujące obrazy T1- i T2-ważone (PROPELLER, BLADE, Multivane lub zgodnie z nazewnictwem producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Technika redukcji artefaktów podatności magnetycznej (występujące na styku tkanki miękkiej i powietrza) przy obrazowaniu dyfuzyjnym (DWI PROPELLER, Multivane lub zgodnie z nazewnictwem producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **SEKWENCJE OBRAZUJĄCE** | | |  |
|  | Spin Echo (SE) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Inversion Recovery (IR) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gradient Echo (GRE) | Tak |  | Bez oceny |
|  | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (np.TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Multi echo (np. MERGE, MEDIC, m-FFE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | 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 (np. VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | 2D i 3D GRE z full transverse rephrasing (np. TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Multi-Shot | Tak |  | Bez oceny |
|  | Single-Shot | Tak |  | Bez oceny |
|  | Turbo IR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające na uzyskanie w postprocessingu 3D rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (np. SPACE, CUBE, VISTA lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Technika poprawiająca stosunek sygnału do szumu i kontrast przy krótszych czasach gromadzenia danych, dostępna dla obrazowania w trybie 2D | Tak |  | Bez oceny |
|  | Technika poprawiająca stosunek sygnału do szumu i kontrast przy krótszych czasach gromadzenia danych, dostępna w trybie 3D (np. 3D RESTORE, DRIVE lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/ Nie; podać nazwę |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Sekwencje typu 3D *Double Echo Steady State* (np. DESS lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/Nie; jeżeli tak – podać nazwę |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Trójwymiarowe sekwencje do wysokorozdzielczego obrazowania drobnych struktur anatomicznych takich jak nerwy wewnątrzczaszkowe, ucha wewnętrznego czy kręgosłupa szyjnego, działające w oparciu o mechanizm *Constructive Interference in Steady State* (np. FIESTA-C, 3D CISS, DRIVE lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Trójwymiarowe wysokorozdzielcze sekwencje, pozwalające na uzyskanie w postprocessingu 3D rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez utraty jakości, obsługujące obrazowanie ważone parametrami T2, FLAIR i PD, możliwe do zastosowania w badaniach zarówno głowy jak i innych obszarów ciała (np. SPACE lub CUBE lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Pakiet oprogramowania pozwalający na symultaniczne uzyskanie, podczas jednej akwizycji, obrazów 4-ech typów: in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only (np. DIXON, IDEAL lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Badania dyfuzyjne z możliwością tworzenia syntetycznych, niepozyskiwanych obrazów o wysokim współczynniku b, do 2500 s/mm2 | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **METODY PRZYSPIESZENIA OBRAZOWANIA** |  |  |  |
|  | Technika umożliwiająca wysokorozdzielcze obrazowanie wolumetryczne (3D) na bazie akwizycji ograniczonej liczby danych (próbek) oraz odpowiedniej kalkulacji danych koniecznych do utworzenia obrazu (HyperSense, Compressed Sensing, lub odpowiednio do nomenklatury producenta). Podać nazwę. | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań wolumetrycznych (3D) w ograniczonym FoV (polu widzenia) bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą akwizycji fragmentu obrazowanej objętości (HyperCube lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/Nie; podać nazwę |  | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | **PARAMETRY OBRAZOWANIA** | | |  |
|  | Min. FOV | ≤ 1 cm; podać |  | Bez oceny |
|  | Max. FOV w płaszczyźnie X, Y | ≥ 50 cm; podać |  | Największa wartość – 2 pkt  Najmniejsza -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Max. statyczny FOV w osi Z | ≥ 45 cm; podać |  | Największa wartość – 2 pkt  Najmniejsza -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Zakres badania w osi Z | ≥ 135 cm; podać |  | Bez oceny |
|  | Min. grubość przekroju 2D | ≤ 0,5 mm; podać |  | Bez oceny |
|  | Min. grubość przekroju 3D | ≤ 0,1 mm; podać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna matryca akwizycyjna, bez interpolacji | ≥ 1024 x 1024; podać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna matryca rekonstrukcji | ≥ 1024 x 1024; podać |  | Bez oceny |
|  | **PARAMETRY SEKWENCJI** | | |  |
|  | Spin Echo - min. TR , dla matrycy 256 | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Spin Echo - min. TE , dla matrycy 256 | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | 3D Gradient Echo (3D GRE) - min. TR , dla matrycy 256x256, nie więcej niż 2,4 ms | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | 3D Gradient Echo (3D GRE) - min. TE , dla matrycy 256, nie więcej niż 0,90 ms | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | EPI - min. TR, dla matrycy 256 i max. FoV, nie więcej niż 15,00 ms | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | EPI - min. TE, dla matrycy 256 i max. FoV, nie więcej niż 7 ms | Tak, Podać [ms] |  | Najmniejsza wartość – 1 pkt  Największa -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | EPI - min. ESP, dla matrycy 256 i max. FoV, nie więcej niż 1,00 ms | Tak, Podać [ms] |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie dyfuzyjne – maks. wartość b minimum 10 000 s/mm2 | Tak, Podać [s/mm²] |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie za pomocą techniki polegającej na wzbudzaniu kilku warstw jednocześnie przy wykorzystaniu sekwencji EPI oraz TSE/FSE (Simultaneous Multi Slice EPI / TSE lub równoważna wg nomenklatury producenta). Obrazowanie opisaną metodą obszaru min. mózgu, stawów, jamy brzusznej | Tak/Nie  Jeżeli tak, podać nazwę |  | Nie – 0 pkt  Tak - EPI – 1 pkt Tak - EPI oraz TSE – 2pkt |
|  | **KONSOLA AKWIZYCYJNA / OPERATORSKA APARATU MR** | | |  |
|  | **Komputer sterujący** |  |  |  |
|  | Procesor | Tak; podać |  | Bez oceny |
|  | System operacyjny | Tak; podać |  | Bez oceny |
|  | Pamięć RAM | ≥ 32 GB; podać |  | Bez oceny |
|  | Liczba obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji | ≥ 100 000 obrazów |  | Największa wartość – 3 pkt.  Najmniejsza wartość – 0 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | **Komputer obrazowy** |  |  |  |
|  | Procesor | Tak; podać |  | Bez oceny |
|  | System operacyjny | Tak; podać |  | Bez oceny |
|  | Matryca rekonstrukcyjna | ≥ 1024 x 1024; podać |  | Bez oceny |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów (256² FFT przy 100% FOV) **min. 11 000** | Tak, Podać [obr./s] |  | Największa wartość – 5 pkt  Najmniejsza -0 pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | **Monitory obsługowe dla technika** |  |  |  |
|  | Dwa monitory stacji technika o przekątnej min. 18” każdy i rozdzielczości min. 1 Mpix lub jeden monitor panoramiczny o przekątnej min. 24” i rozdzielczości min. 2 Mpix | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Oprogramowanie aplikacyjne** | | |  |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu MPR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu MIP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu MinIP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu SSD | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do łączenia obrazów z poszczególnych kroków badania obszarów rozległych w jeden obraz, działające w sposób całkowicie automatyczny | Tak; podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne przetwarzanie protokołów do: MIP, MPR, dodawania i odejmowania obrazów i MTC | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość kopiowania wszystkich parametrów badań z poprzednich skanów do nowo pozyskiwanych zestawów danych | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie -0 pkt |
|  | Filtr obrazów | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Praca w sieci** | | |  |
|  | Wyrób wprowadzony do obrotu i/lub używania zgodnie z postanowieniami Ustawy o Wyrobach Medycznych z dnia 07 kwietnia 2022 roku, oznakowany znakiem CE zgodnie z wymaganiami dyrektywy 93/42/EWG . | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Serwer aplikacyjny 1 sztuka – podać model** | | |  |
|  | Obudowa: Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera, z funkcjonalnością wysuwania serwera do celów serwisowych)  Procesor -jeden procesor ośmiordzeniowy, osiągający (z zaoferowanym serwerem) w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 120 punktów dla układów dwuprocesorowych. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pamięć operacyjna: 128 GB RDIMM DDR4 o częstotliwości pracy 2666MT/s, z możliwością rozbudowy do minimum 384 GB.  Na płycie głównej musi znajdować się minimum 8 niezajętych slotów przeznaczonych na pamięć RAM.  Zabezpieczenia pamięci: ECC, SDDC, Mirrored Channel Mode, Lockstep, lub technologie równoważne. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sloty rozszerzeń: Minimum 2 sloty PCI-Express Generacji 3, w tym minimum jeden slot x16 (prędkość slotu – bus width) pełnej wysokości oraz minimum jeden slot x8 (prędkość slotu – bus width). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pamięć masowa: Możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, SAS, SSD, dostępnych w ofercie producenta serwera.  Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler RAID umożliwiający konfigurację poziomów RAID co najmniej 0, 1, 10, 5, 6, 50, 60. Wsparcie dla dysków SAS 12Gb/s pozwalające na wykorzystanie ich pełnej przepustowości, kontroler wyposażony w 2GB pamięci cache z podtrzymywaniem bateryjnym.  Zainstalowane minimum dwa dyski o pojemności minimum 2,4 TB 10k każdy (system, aplikacje)  Zainstalowane min 4 dyski 8TB 7.2krpm (dane), Napęd wewnętrzny DVD-RW | Tak |  | Bez oceny |
|  | Interfejsy sieciowe: Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet RJ45 w standardzie BaseT oraz minimum dwa interfejsy 10Gb w standardzie SFP+ (z wkładkami SFP+ SR). Wymagane powyżej interfejsy 1Gb oraz 10Gb nie mogą zajmować jakichkolwiek slotów PCI-E oraz nie mogą być realizowane poprzez dodatkowy adapter lub przejściówkę na USB  Minimum dwa interfejsy 16Gb FC wyposażone we wkładki optyczne SFP+ typu Multimode. Dopuszcza się montaż karty FC w slocie PCI-E. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Karta graficzna: Zintegrowana karta graficzna z pamięcią własną minimum 16MB | Tak |  | Bez oceny |
|  | Porty: minimum 3 x USB, 1x VGA. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zasilacz: 2 szt. 750W, typ Hot-plug, redundantne, typu Platinum | Tak |  | Bez oceny |
|  | Chłodzenie: Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug. Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia do 45st.C. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zarządzanie i obsługa: Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS).  Możliwość przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD/DVD/ISO i FDD.  Karta zdalnego zarządzania musi posiadać wbudowaną pamięć flash, minimum 4GB, w tym minimum 1GB dostępny dla użytkownika serwera. Karta zarządzania zdalnego, powinna udostępniać wbudowane narzędzie wspomagające instalację systemów operacyjnych oraz konfigurację serwera. Narzędzie dostępne z poziomu BIOS poprzez interfejs graficzny (GUI), udostępniające minimum następujące funkcjonalności:  - Wspomaganą instalację systemu operacyjnego – wybór najlepszych sterowników i firmware  - Diagnostykę wszystkich elementów sprzętowych serwera.  - Konfigurację kontrolera macierzowego i dysków poprzez GUI  - Ustawienia parametrów BIOS  Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną. Wymagana odpowiednia licencja. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wsparcie dla systemów Operacyjnych: Microsoft Windows Server min. w wersji 2016, 2019; Red Hat Enterprise Linux (RHEL); Vmware; Oracle Linux | Tak |  | Bez oceny |
|  | System Operacyjny: Windows Serwer Standard 2019 lub równoważny | Tak |  | Bez oceny |
|  | Funkcjonalność oprogramowania:  1) Zdalny dostęp konsoli lekarskich do serwera, bez konieczności ściągania badania na konsolę  2) Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer klasy PC z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego  3) Możliwość instalacji w obrębie 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.  4) Możliwość instalacji aplikacji w wersjach testowych, czasowych lub w innym elastycznym planie subskrypcyjnym.  5) Dostępność zaawansowanych aplikacji do oceny badań CT/MR, min. 3 aplikacje, np. firm:  • Neurosuite firmy mint Cercare Medical  • SyMRI NEURO firmy SyntheticMR  • Mimics inPrint firmy Materialise, mint Lesion firmy mint medical  6) Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania)  7) Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimum 24 miesiące gwarancji producenta w miejscu instalacji, Wymagana jest gwarancja świadczona w trybie 24 godziny przez 7 dni w tygodniu na wszystkie elementy serwera z czasem naprawy w następnym dniu roboczym od dnia zgłoszenia. Możliwość zgłaszania awarii poprzez linię telefoniczną producenta lub firmy serwisującej.  Możliwość zgłaszania awarii poprzez linię telefoniczną producenta lub firmy serwisującej.  Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie używane w żadnych projektach, nie może być rekondycjonowane, powystawowe, wyprodukowane wcześniej niż w III kwartale 2021 r., nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy, musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i być przeznaczone na rynek Unii Europejskiej (znak CE). a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Gwarancja realizowana przez producenta lub jego autoryzowanego partnera serwisu gwarancyjnego.  W przypadku wymiany dysków, uszkodzone dyski pozostają u Zamawiającego | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Konsola lekarska, 1 szt. – sprzęt** |  |  |  |
|  | Stanowisko lekarskie, wyposażone w min. :  • 2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 24” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3MP, lub 1 monitor diagnostyczny o min. przekątnej 30” i rozdzielczości nie mniejszej niż 6MP  • 1 monitor opisowy o min. rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli,  • komputer PC o parametrach: min. 8 GB RAM, dysk min 500 GB SSD, Windows 10 Pro lub równoważny | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Konsola lekarska – oprogramowanie** |  |  |  |
|  | Możliwość załadowania badań min. 4 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagającego zamykania załadowanych badań | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość wykonania badań porównawczych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu MPR w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu MIP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D typu VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Pomiary geometryczne (odległości, kąty) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, niezależna od grubości warstw | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach MR  odcinkowych jak i całego kręgosłupa | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach MR | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, głowy i naczyń | Tak |  | Bez oceny |
|  | Generowanie map ADC o wysokim współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania, w szczególności generowanie map współczynniku b=2000 w oparciu o mapy b=50, b=400, b=1000 | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Narzędzia opracowywania badań MR:   1. filtr obrazów MR 2. operacje na obrazach MR:    * elastyczna korekcja artefaktów ruchowych    * subtrakcja obrazów,    * średnia arytmetyczna,    * dodawanie, dzielenie, iloczyn | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące:   1. dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1 2. automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty 3. dedykowany raport zawierający: listę znalezisk, pomiarów, zdjęć 4. czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji   e)raportowanie zgodne z PIRADS v2. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Generowanie map ADC o wysokim współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania, w szczególności generowanie map współczynniku b=2000 w oparciu o mapy b=50, b=400, b=1000 | Tak/Nie |  | Tak – 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Narzędzia opracowywania badań MR:  a) filtr obrazów MR  b) operacje na obrazach MR:  o elastyczna korekcja artefaktów ruchowych  o subtrakcja obrazów,  o średnia arytmetyczna,  o dodawanie,  o dzielenie, iloczyn | Tak |  | Bez oceny |
|  | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE | Tak |  | Bez oceny |
|  | DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE | Tak |  | Bez oceny |
|  | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | Tak |  | Bez oceny |
|  | DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak |  | Bez oceny |
| **Gwarancja i inne wymagania** | | | | |
|  | Wykonawca dokona pełnej instalacji dostarczonego sprzętu i oprogramowania, oraz uruchomienia wszystkich funkcjonalności systemu. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Proces wdrożenia przeprowadzony zostanie z uwzględnieniem:  instalacji i konfiguracji systemu, konfiguracji bazy danych, weryfikacji i modyfikacji dokumentów wynikowych–opisowych, weryfikacji i modyfikacji dokumentów wynikowych–drukowanych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zamawiający wymaga przeprowadzenia szkolenia personelu ZDO w zakresie obsługi oferowanego sprzętu i oprogramowania | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zdalna diagnostyka za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN | Tak |  | Bez oceny |
|  | Godziny i sposób przyjmowania zgłoszeń o awariach (telefon, faks, e-mail na który mają być zgłaszane awarie) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca udzieli min. **24 miesięcznej** gwarancji na prawidłowe funkcjonowanie zainstalowanego oprogramowania wchodzącego w skład przedmiotu zamówienia, która liczona będzie od daty końcowego odbioru przedmiotu Zamówienia. Udzielona gwarancja obejmie:   * Zapewnienie zdalnego monitoringu bieżącego funkcjonowania systemu * Instalację aktualizacji i nowych wersji oprogramowania aplikacyjnego dostosowujących systemy do zmian ustawowych i wymogów jakie zamawiający musi spełniać np. w obszarze zakresu i formatu danych przekazywanych innym podmiotom (NFZ, MZ itp.) w okresie nie dłuższym niż 30 dni od chwili ich wprowadzenia. * Zapewnienie pomocy telefonicznej (helpdesku) w dni robocze 9-17   Doradztwo w zakresie rozbudowy przez Zamawiającego infrastruktury informatycznej systemu oraz instalowanie składników jego oprogramowania | Tak |  | Bez oceny |
|  | Czas rozpoczęcia procedury usunięcia zgłoszonej awarii lub błędu krytycznego uniemożliwiającego korzystanie z podstawowych funkcji systemu – max. 24 godzin w dni robocze. Za błąd krytyczny uznane zostają awarie całkowicie uniemożliwiające prowadzenie diagnozy badań pacjentów w pracowniach diagnostycznych. | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Czas usunięcia zgłoszonych usterek (błąd niekrytyczny, niedopracowanie aplikacji) nie blokujących podstawowej funkcjonalności systemu – maksymalnie 21 dni. Za błąd niekrytyczny uznane zostają usterki nie powodujące całkowitej blokady bieżącego funkcjonowania pracowni diagnostycznych. | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Przekazana przez Wykonawcę dokumentacja systemu musi być zgodna z dostarczoną wersją systemu. W przypadku wprowadzenia zmian w systemie w trakcie trwania umowy, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia zaktualizowanej dokumentacji użytkownika i administratora. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Szkolenia personelu Użytkownika w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń oraz aplikacji klinicznych – przez min. 1 dzień roboczy, bez ograniczenia liczby szkolonych osób w terminie przed podpisaniem protokołu odbioru | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca udzieli min.**24 miesięcznej** gwarancji na prawidłowe funkcjonowanie zainstalowanego oprogramowania oraz serwera i stacji diagnostycznych (sprzęt komputerowy) | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | **Licencje:**  Rozbudowa posiadanego systemu INFINITT PACS o licencje diagnostyczną (1szt.),  Rozbudowa posiadanego systemu INFINITT PACS o licencje umożliwiającą wykonywanie dodatkowych 5000 badań CT, RTG, MRI, USG. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Macierz – 1 sztuka** | Tak, podać oferowany model |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy do min. 144 TB RAW, min. 72 TB RAID 10 | Tak |  | Bez oceny |
|  | - Możliwość zainstalowania w standardowej szafie RACK 19"  - Wysokość dostarczanej macierzy nie może być większa niż 2U  - Urządzenie musi wspierać półki dyskowe 2U obsługujące co najmniej 24 dyski 2,5" lub 12 dysków 3.5” | Tak |  | Bez oceny |
|  | - Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet.  - Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.  - Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu, w jakim w danym momencie znajduje się macierz.  - Interfejs zarządzający GUI, CLI, oraz zapewnienie możliwości tworzenia skryptów użytkownika. | Tak |  | Bez oceny |
|  | - Minimum 2 porty Ethernet 1 Gb/s BaseT  - Minimum 4 porty Fibre Channel 16Gb/s w pełni obsadzone modułami 16 Gb/s | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi obsługiwać dyski:  • SAS 2,5” o pojemnościach: 1.2 TB, 1.8 TB i 2.4 TB i prędkości 10k rpm  • SSD 3,5” o pojemnościach: 1,92 TB  • NL SAS 3,5” o pojemnościach: 6 TB, 8 TB, 10 TB, 12 TB i prędkości 7.2k rpm  • SSD 2,5” o pojemnościach: 960 GB, 1.92 TB, 3.84 TB  Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy do co najmniej 120 dysków 2,5" na parę kontrolerów z zastosowaniem dodatkowych półek bez potrzeby wymiany zainstalowanych komponentów. Musi umożliwiać konfigurację, która w jednym rozwiązaniu łączyć będzie półki rozszerzeń na dyski 2,5" z półkami na dyski 3,5". Macierz musi obsługiwać poziomy RAID 0,1,10 oraz umożliwiać stworzenie rozproszonego/wirtualnego systemu RAID 5 i 6. Macierz musi zapewnić możliwość wymiany uszkodzonych dysków podczas pracy systemu (Hot-Swap)  Dostarczona macierz musi być wyposażona w min. 24 szt. dysków 2,4 TB o prędkości 10k rpm | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi być wyposażona w minimum 16 GB pamięci cache przeznaczonej dla danych (sumarycznie dla obu kontrolerów). Macierz musi posiadać funkcjonalność Cache dla procesu odczytu oraz Mirrored Cache dla procesu zapisu. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wsparcie dla systemów operacyjnych co najmniej Microsoft Windows Server min. 2016, 2019  - Vmware vSphere 6.0, 6.5, 6.7 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wszystkie krytyczne komponenty urządzenia takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienialne w trakcie pracy macierzy. Urządzenie musi cechować brak pojedynczego punktu awarii. Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap. Wbudowane co najmniej dwa kontrolery RAID. Urządzenie musi posiadać pamięć typu Flash dla zapisu danych z pamięci cache na wypadek zaniku zasilania oraz system podtrzymania zasilania pozwalający na zapis danych z cache do pamięci typu Flash lub inna pamięć nieulotna. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanej macierzy dyskowej.  Musi istnieć możliwość rozłożenia pojedynczego wolumenu logicznego na wszystkie dyski fizyczne macierzy (tzw. wide-striping), bez konieczności łączenia wielu różnych dysków logicznych w jeden większy.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie tradycyjnym, jak i w trybie typu Thin Provisioning.  Macierz musi umożliwiać odzyskiwanie przestrzeni dyskowych po usuniętych danych w ramach wolumenów typu Thin. Proces odzyskiwania danych musi być automatyczny bez konieczności uruchamiania dodatkowych procesów na kontrolerach macierzowych (wymagana obsługa standardu T10 SCSI UNMAP).  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in-time) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Kopia migawkowa wykonuje się bez alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Zajmowanie dodatkowej przestrzeni dyskowej następuje w momencie zmiany danych na dysku źródłowym lub na jego kopii.  Macierz musi wspierać minimum 512 kopii migawkowych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz dyskowa musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych na poziomie części wolumenów logicznych (ang. Sub-LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na min. 3 typach dysków obsługiwanych przez macierz, a jego części będą realokowane na podstawie analizy ruchu w sposób automatyczny i transparentny (bez przerywania dostępu do danych) dla korzystających z tego wolumenu hostów. Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności dostarczanego urządzenia. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać asynchroniczną replikację danych do innej macierzy z tej samej rodziny. Replikacja musi być wykonywana na poziomie kontrolerów, bez użycia dodatkowych serwerów lub innych urządzeń i bez obciążania serwerów podłączonych do macierzy.  Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z urządzeniem. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi mieć możliwość dodawania kolejnych półek dyskowych oraz dysków bez przerywania pracy macierzy, dla dowolnej konfiguracji macierzy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Macierz musi umożliwiać budowanie wolumenów o pojemności nie mniejszej niż 140 TB | Tak |  | Bez oceny |
|  | Do macierzy należy dołączyć wszelkie niezbędne okablowanie umożliwiające redundantne podłączenie do obudowy i dwóch serwerów (konfiguracja HA) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostarczone urządzenie musi mieć zainstalowane wszystkie najnowsze zestawy poprawek dotyczących dostarczanego sprzętu (najnowsza wersja firmware na dzień dostawy). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wszystkie oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Urządzenie musi współpracować z siecią energetyczną o parametrach w przedziale 200V- 230V, 50 Hz. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wymagana jest gwarancja w trybie 5x9 w opcji Advanced Replacement (wysyłka części zamiennych w ramach realizacji gwarancji)   * Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie używane w żadnych projektach, nie może być rekondycjonowane, powystawowe, wyprodukowane wcześniej niż w III kwartale 2021 r., nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy, musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i być przeznaczone na rynek Unii Europejskiej (znak CE). Gwarancja realizowana przez producenta lub jego autoryzowanego partnera serwisu gwarancyjnego. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca dokona konfiguracji macierzy zgodnie z wytycznymi Zamawiającego oraz podłączy ją do systemu PACS użytkowanego przez Zamawiającego w trybie dodatkowego zasobu/wolumenu. Zamawiający wymaga pełnej migracji zgromadzonych danych na dostarczone zasoby.  Jeśli do podłączenia macierzy do systemu PACS wymagana jest dodatkowa licencja, należy ją dostarczyć razem z urządzeniem. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Przełącznik – 2 sztuki** | Tak-podać model |  |  |
|  | Minimum 24 porty 10/100/1000BaseT | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimum 4 porty 10Gb SFP+, z czego dwa obsadzone wkładką działającą w standardzie 10GBase LR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach 100/1000BaseT | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wydajność przełączania co najmniej 128 Gbps oraz przepustowości 95 Mpps dla pakietów 64 bajtowych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz minimum 512 jednoczesnych sieci VLAN | Tak |  | Bez oceny |
|  | Funkcja automatycznego provisioningu i konfiguracji przełącznika przy jego pierwszym podłączeniu do sieci bez konieczności wykonywania wstępnej, ręcznej konfiguracji | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wsparcie dla Energy-efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az | Tak |  | Bez oceny |
|  | Bufor pakietów nie mniejszy niż 3MB | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimum 128MB pamięci Flash | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową (linia komend umożliwiająca pełne zarządzanie przełącznikiem), HTTPS, SSHv2 i SNMPv3 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa Secure FTP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wielkość tablicy adresów MAC: minimum 16000 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa LLDP i LLDP-MED. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek sprzętowych, rate-limiting | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość autoryzacji użytkowników zgodna z 802.1x | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+, | Tak |  | Bez oceny |
|  | Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa list kontroli dostępu (ACL) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa protokołu TR-069 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP (802.3ad) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obudowa wieżowa 1U umożliwiająca instalację w szafie 19" o głębokości nie większej niż 26 cm. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalny pobór mocy nie większy niż 60W | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimalny zakres pracy od 0°C do 45°C | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wszystkie urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia legalności dostawy bezpośrednio u polskiego przedstawiciela producenta w szczególności ważności i zakresu uprawnień licencyjnych oraz gwarancyjnych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane w żadnych projektach, nie może być rekondycjonowane, powystawowe, wyprodukowane wcześniej niż w III kwartale 2021 r., nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące | Tak |  | Bez oceny |
|  | **DWUGŁOWICOWY WSTRZYKIWACZ KONTRASTU MR** | | | |
|  | Zasilanie bateryjne lub sieciowe. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wstrzykiwacz na jezdnym statywie wyposażonym w 4 kółka lekkobieżne | Tak |  | Bez oceny |
|  | Kolorowy, dotykowy ekran sterujący LCD wbudowany w urządzenie. Możliwość programowania parametrów iniekcyjnych. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Kolorowy, dotykowy zdalny ekran sterujący LCD.  Możliwość programowania parametrów iniekcyjnych. Możliwość wyświetlania wykresu obrazującego natężenie przepływu i przebiegu ciśnienia podczas iniekcji. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Bezprzewodowa komunikacja ekranu zdalnego ze wstrzykiwaczem. | Tak/Nie |  | Tak - 1 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Możliwość jednoczesnego podawania środka kontrastowego oraz soli fizjologicznej. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość konfiguracji iniekcji składającej się od 1-6 faz. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość zapamiętania min. 80 profili iniekcji (każda do 6 faz). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalne ciśnienie iniekcji programowalne od 5 do 21 barów, stopniowane co 1 bar. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Natężenie przepływu: 0,1 ml/s – 10 ml/s, stopniowane co 0,1 ml/s | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość stosowania wielogodzinnych materiałów zużywalnych dla wielu pacjentów | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość pracy na materiałach zużywalnych pozbawionych:  - ftalanów dwu-2-etyloheksylowego (DEHP), ftalanów dioktylu (DOP)  – lateksu  - pirogenów | Tak/Nie |  | Bez oceny |
|  | **INNE WYMAGANIA** | | |  |
|  | Klatka Faradaya (kabina RF) z wykończeniem wewnętrznym (min. 1 okno podglądowe i 1 drzwi, wszystkie wymagane przepusty do doprowadzenia mediów) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostawa oraz montaż rury awaryjnego wyrzutu helu wraz z wszystkimi niezbędnymi pracami, łącznie z zabezpieczeniem dachu w takiej samej technologii jaką wymaga Zamawiający | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonanie specjalistycznej instalacji elektrycznej wewnątrz maszynowni, wraz z tablicą rozdzielczą i automatyką zgodnie z zaleceniami producenta MR. Wykonawca odpowiada za prawidłowe podłączenie elektryczne rezonansu oraz wszystkich jego urządzeń pomocniczych do kabla doprowadzonego przez zamawiającego do pomieszczenia technicznego. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonanie specjalistycznej instalacji wody lodowej wraz z wentylacją i klimatyzacją pomieszczenia rezonansu, pomieszczenia sterowni oraz pomieszczenia technicznego. Wykonawca na swój koszt i odpowiedzialność wykonuje automatykę przełączeniową obwodów chłodzenia. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Szkolenie aplikacyjne potwierdzone wydaniem imiennego certyfikatu dla każdej osoby uczestniczącej w szkoleniu:  na miejscu u Zamawiającego w terminie z nim ustalonym, 15 dni po 8 godzin dla techników i lekarzy, podzielone na etapy szkoleniowe wg potrzeb użytkowników | Tak |  | Bez oceny |
|  | Opracowanie dokumentacji powykonawczej oraz przeprowadzenie pomiarów i testów wymaganych przepisami prawa, w szczególności pomiarów pola magnetycznego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostawa systemu do miejsca instalacji | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oznakowanie drzwi pomieszczenia badań wymaganymi przepisami naklejkami ostrzegawczymi. Uzyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń, dokumentów w celu uruchomienia nowej pracowni | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zamontowane i pracujące urządzenia zaoferowanego systemu nie mogą w żaden sposób zaburzać pracy urządzeń znajdujących się poza pomieszczeniem badań | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostawa i montaż wszystkich elementów systemu w celu prawidłowej instalacji oraz uruchomienie aparatu bez dodatkowych nakładów | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczana wraz z aparatem. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Uzupełnienie helu w magnesie do maksymalnego poziomu zalecanego przez producenta przed przekazaniem uruchomionego systemu Zamawiającemu (w cenie oferty). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatów | Tak |  | Bez oceny |
|  | Detektor implantów metalowych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gaśnica niemagnetyczna | Tak |  | Bez oceny |
|  | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z podłączeniem do systemu muzycznego, do odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zestaw szafek do przechowywania fantomów i cewek w pomieszczeniu MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Ręczny, przenośny detektor metalu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rolki niemagnetyczne do przesuwania pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zestaw podgłówków i podkładek do pozycjonowania przy różnych badaniach | Tak |  | Bez oceny |
|  | Podłączenie całego systemu rezonansu magnetycznego do szpitalnej sieci PACS. Niezbędne licencje po stronie dostawcy urządzenia | Tak |  | Bez oceny |
|  | Marker ( centrator) laserowy lub świetlny. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość dokonania szybkiego zaprogramowania środka obszaru skanowania (landmarking) za pomocą aktywnej listwy dotykowej umieszczonej wzdłuż blatu stołu. | Tak / Nie  Jeśli Tak – podać nazwę |  | Tak- 4 pkt.  Nie -0 pkt. |
|  | Specjalna sekwencja 3D pracująca z parametrem TE ≤ 20 µs, widocznym w parametrach sekwencji, możliwa do wykonania co najmniej na jednej z zaoferowanych cewek wielokanałowych. | Tak / Nie  Jeśli Tak – podać nazwę |  | Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Nowoczesna metoda rekonstrukcji obrazów zwiększająca jakość otrzymanego obrazu, działająca w oparciu o dane surowe zebrane podczas badania, możliwa do zastosowania co najmniej w badaniach warstwowych (2D), zintegrowana z konsolą operatorską.  Rozwiązanie oparte o sztuczną inteligencję (AI), wykorzystujące odpowiednio nauczoną sieć inteligentną/neuronową i mechanizm tzw. głębokiego uczenia (Deep Learning):  a. umożliwiające jednoczesne zwiększenie SNR i rozdzielczości przestrzennej  b. algorytm działający bez skanu kalibracyjnego  c. umożliwiające wybór poziomu zwiększenia SNR – co najmniej trzy ustawienia dostępne z poziomu klinicznego.  d. rozwiązanie możliwe dla różnych sekwencji SE, FSE, SSFSE, DWI, GRE, kompatybilne z obrazowaniem równoległym (ASSET, ARC, SENSE, iPAT lub odpowiednio do nomenklatury producenta)  e. likwidujące artefakty Gibbs’a tzw. truncation artifacts | Tak/Nie  Jeśli tak, podać typy sekwencji które mogą współpracować z tą metodą rekonstrukcji |  | Nie – 0 pkt  Spin Echo (SE), Fast Spin Echo (FSE) – 3 pkt  Single Shot Fast Spin Echo (lub odpowiednik) – 3 pkt  Gradient Echo (GRE),  Fast Gradient Echo – 3 pkt  DWI – 3 pkt  Sekwencje z środkiem kontrastującym i bez – 3 pkt |

**PARAMETRY EKONOMICZNE ORAZ EKOLOGICZNE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **Parametr wymagany/wartość wymagana** | **Parametr oferowany/ wartość oferowana/opis** | **Ocena parametru** |
|  | Wymagana łączna moc przyłączeniowa niezbędna do zasilenia systemu MR (ze sprężarką helową i monitorem magnesu) | Tak, podać [kVA] |  | Wartość największa -0 pkt,  Wartość najmniejsza-2pkt  pozostałe proporcjonalnie |
|  | Pobór mocy systemu MR w trybie gotowości do badania (Ready) dla zaoferowanego systemu MR (ze sprężarką helową i monitorem magnesu) | Tak, podać wartość [kVA] |  | Wartość największa -0 pkt,  Wartość najmniejsza-2pkt  pozostałe proporcjonalnie |
|  | Pobór mocy systemu MR w trybie nocnym (skaner wyłączony) dla zaoferowanego systemu MR (ze sprężarką helową i monitorem magnesu) | Tak, podać wartość [kVA] |  | Wartość największa – 0 pkt,  Wartość najmniejsza-2pkt  Pozostałe proporcjonalnie |
|  | Łączna moc chłodnicza agregatu wody chłodzącej (lodowej) oraz klimatyzacji wymagana do poprawnej pracy aparatu | Tak, podać wartość [kW] |  | Wartość największa -0 pkt,  Wartość najmniejsza-2pkt  pozostałe proporcjonalnie |
|  | Konstrukcja magnesu, magnes z ograniczona ilością helu niezbędną do utrzymania zjawiska nad-przewodnictwa, podać maksymalna objętość helu w magnesie wg. zaleceń producenta. | Tak, podać wartość [l] |  | Wartość największa -0pkt  Wartość najmniejsza -1 pkt,  pozostałe proporcjonalnie |
|  | Aktualizacja oprogramowania rezonansu magnetycznego do najnowszej wersji oprogramowania przewidzianego dla oferowanego aparatu w okresie 5 lat od daty zakończenia gwarancji w cenie zakupu. W przypadku odpowiedzi Tak, wymóg wprowadzony będzie do umowy zakupu. | Tak/Nie |  | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Koszt roczny wymaganego przeglądu/przeglądów aparatu w okresie 3 lat po zakończeniu gwarancji. Podana wartość wpisana będzie do umowy zakupu | Podać wartość brutto [PLN] |  | Wartość największa -0 pkt,  Wartość najmniejsza-2pkt  pozostałe proporcjonalnie |