**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa, instalacja i uruchomienie aparatu rezonansu magnetycznego dla Zakładu Diagnostyki Obrazowej CUMRiK, zlokalizowanego w budynku przy ul. Kopernika 50 w Krakowie, oraz zapewnienie dostępu do aparatu zastępczego na cały okres prowadzenia inwestycji do momentu odbioru i uruchomienia nowego aparatu.**

**(Po odpowiedziach na pytania i zmianach)**

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 2018), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów.

Nazwa i typ: ............................................................

Producent / kraj pochodzenia: ............................................................

Rok produkcji (nie wcześniej niż 2018): ............................................................

Klasa wyrobu medycznego: ............................................................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pozycja** | **Przedmiot** | **Cena brutto** |
| *1* | *2* | *3* |
| 1. | Dostawa, instalacja i uruchomienie aparatu rezonansu magnetycznego (1 sztuka) wraz z szkoleniem personelu (zgodnie z pkt. I opisu) |  |
| 2. | Zapewnienie dostępu do zastępczego aparatu rezonansu magnetycznego na cały okres prowadzenia inwestycji do momentu odbioru i uruchomienia nowego aparatu (zgodnie z pkt. I opisu) |  |
| Cena brutto [zł] zamówienia (poz. 1+2) |  |

## I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE

| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **INFORMACJE OGÓLNE** |  |  |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, z bieżącej produkcji,~~min~~ nie wcześniej niż 2018 rok (nieużywany i nierekondycjonowany) o polu minimum 1,5 T do badań całego ciała z elementami systemu pozwalającymi na dostawę, montaż oraz uruchomienie | Tak |  | Bez oceny |
|  | **MAGNES** |  |  |  |
|  | Natężenie pola [T] | >= 1,5, podać |  | Bez oceny |
|  | System chłodzenia – zamknięty, chłodzenie helem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Średnica otworu pacjenta [cm]**UWAGA:** *magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, cewką całego ciała i obudowami* | >= 70, podać |  | Bez oceny |
|  | System redukcji hałasu poprzez rozwiązania software’owe oraz sprzętowe | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rozkład linii 0,5 mT (5 Gs) od izocentrum, podać wartości dla osi x, y, z | Podać |  | Bez oceny |
|  | Aktywne ekranowanie | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalne zużycie helu [l/godz] z uwzględnieniem prac serwisowych | =< 0,01, podać |  | Bez oceny |
|  | Homogeniczność pola (wartość typowa w [ppm] mierzona metodą VRMS) zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta, w kuli o średnicy 10 cm | =< 0,02, podać |  | Wartość graniczna – 0 pkt.Wartość niższa niż graniczna– 1 pkt. |
|  | Homogeniczność pola (wartość typowa w [ppm] mierzona metodą VRMS) zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta, w kuli o średnicy 30 cm | =< 0,15, podać |  | wartość graniczna – 0 pkt., wartość niższa niż graniczna – 1 pkt~~.~~ |
|  | Homogeniczność pola (wartość typowa w [ppm] mierzona metodą VRMS) zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta, w kuli o średnicy 40 cm | =< 0,65, podać |  | wartość graniczna – 0 pkt., wartość niższa niż graniczna – 1 pkt~~.~~ |
|  | Homogeniczność pola (wartość typowa w [ppm] mierzona metodą VRMS) zgodnie z informacjami podanymi w specyfikacjach technicznych producenta, w kuli o średnicy 50 cm lub alternatywnie homogeniczności typowej, zmierzonej w elipsoidalnym FOV o wymiarach 50x50x45 cm, | =< 3,3, podać |  | wartość graniczna – 0 pkt., wartość niższa niż graniczna – 1 pkt |
|  | Spatial Gradient Field [T/m] | Podać |  | Bez oceny |
|  |  SAR dla head i whole-body [W/kg] | Podać |  | Bez oceny |
|  | **CEWKI GRADIENTOWE** |  |  |  |
|  | Cewki gradientowe chłodzone wodą | Tak |  | Bez oceny |
|  | System redukcji hałasu poprzez rozwiązania software’owe oraz sprzętowe | Tak |  | Bez oceny |
|  | Użyteczna maksymalna amplituda dla jednej osi w maksymalnym polu widzenia FOV w każdej osi równocześnie [mT/m] | >= 44 podać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna szybkość narastania gradientów (Slew Rate) w jednej osi możliwa do zastosowania dla wartości amplitudy z powyższego punktu ~~[mT/m/s]~~ [mT/m/ms] | >=200, podać |  | Bez oceny |
|  | **SYSTEM RF** |  |  |  |
|  | Moc wzmacniacza >= 15 [kW]  | >= 15 kW, podać |  | Bez oceny |
|  | Szerokość pasma przenoszenia (receive bandwidth) ≥ 1000 kHz | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna liczba rzeczywistych, niezależnych, równoległych, kanałów odbiorczych możliwa do wykorzystania jednocześnie w pełnym FOV (z przesuwem łóżka) dla zaoferowanego aparatu.  | ≥64 |  | Wartość największa – 4 pkt.Pozostałe – proporcjonalnie mniej w stosunku do największej |
|  | Cyfrowa transmisja odebranego sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią (rekonstruktorem) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Optyczna technologia toru transmisji odebranego sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań (gantry magnesu) a maszynownią (rekonstruktorem) | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Optyczna technologia toru transmisji nadawanego sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań (gantry magnesu) a maszynownią (rekonstruktorem) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Rozdzielczość odbiornika [bit] | >= 32, podać |  | Bez oceny |
|  | **CEWKI** |  |  |  |
|  | Cewka nadawczo-odbiorcza **ogólnego przeznaczenia** zabudowana w tunelu pacjenta | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa cewka **do badania głowy oraz głowy i szyi** (w tym do badań angiograficznych), typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 16 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ARC, ASSET, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać liczbę elementów obrazujących |  | Wartość największa – 2 pkt.Pozostałe – 0 pkt. |
|  | Możliwość regulacji kąta pochylenia cewki zaoferowanej w pkt. ~~25~~ 27 zwiększające komfort pacjenta | TAK |  | Bez oceny |
|  | Dodatkowa cewka shim wbudowana w cewkę zaoferowaną w pkt. ~~25~~ 27 poprawiające jednorodność pola | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa cewka lub kombinacja cewek **do badania tułowia** **(klatka piersiowa,jama brzuszna lub miednica)**, typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 30 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta)**UWAGA:** *zaoferowana cewka lub zestaw cewek powinien zapewnić minimalne pokrycie max FOV w osiach x, z* | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Cewka do badań głowy do wykonywania badań spektroskopowych zgodna z oferowanym oprogramowaniem i fantomami. | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Cewka kołowa typu loop dedykowana do badania okolicy ślinianek | TAK/NIE, podać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa cewka lub kombinacja cewek do badania całego tułowia (klatka piersiowa, jama brzuszna i miednica), typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 60 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta)UWAGA: zaoferowana cewka lub zestaw cewek powinien zapewnić minimalne pokrycie max FOV w osi x i 60 cm w osi z, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa cewka lub kombinacja cewek do badania całego kręgosłupa (odcinki C, Th i L) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 32 elementy obrazujące, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać liczbę elementów obrazujących |  | Wartość największa – 4 pkt.Pozostałe – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa cewka lub kombinacja cewek do badania całego ośrodkowego układu nerwowego (głowa + cały kręgosłup) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 40 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać liczbę elementów obrazujących |  | Wartość największa – 4 pkt.Pozostałe – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa dedykowanacewka sztywna **do badania okolicy barku**, posiadająca min**.** ~~8~~ **6** elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać nazwę cewki oraz czy cewka ma możliwość zmiany (regulacji) wewnętrznej objętości obrazowania |  | Cewka z regulowaną wewnętrzną objętością obrazowania – 2 pkt.Dwie cewki - 1 pkt,Cewka ze stałą wewnętrzną objętością obrazowania – 0 pkt, |
|  | Wielokanałowa cewka elastyczna płachtowa albo wielokanałowa dedykowana cewka sztywna **do badania okolicy nadgarstka**, posiadająca min. 15 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Cewka sztywna – 1 pkt.Cewka elastyczna – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa cewka elastyczna płachtowa ze specjalnym pozycjonerem unieruchamiającym do badania **okolicy kostki** albo wielokanałowa cewka sztywna **do badania okolicy kostki**, posiadająca min. 15 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Cewka sztywna – 1 pkt.Cewka elastyczna – 0 pkt. |
|  | Wielokanałowa dedykowana nadawczo-odbiorcza cewka sztywna **do badania okolicy kolana**, posiadająca min. 15 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa cewka **do badania kończyn dolnych** ( dedykowane rozwiązanie, z podstawką zmniejszającą nacisk na kończyny dolne, inne niż ww. cewki) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 30 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta)**UWAGA:** *zaoferowana cewka powinna zapewnić minimalne pokrycie 85 cm w osi z, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek* | TAK, podać nazwę cewki, liczbę elementów obrazujących oraz zakres pokrycia w osi z |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek **do badania całego ciała (głowa+szyja, cały tułów i kończyny)** z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek, typu matrycowego (wieloelementowa), posiadająca min. 90 elementów obrazujących, umożliwiająca akwizycje równoległe (typu iPAT, SENSE, ASSET, ARC, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta)**UWAGA:** *zaoferowana cewka lub zestaw cewek powinien zapewnić minimalne pokrycie 200 cm w osi z, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek* | TAK, podać nazwę cewki, liczbę elementów obrazujących oraz pokrycie w osi z  |  | Największa liczba elementów – 2pkt, pozostałe – 0pkt. |
|  | Zestaw minimum trzech płachtowych elastycznych cewek prostokątnych **do zastosowań uniwersalnych**, każda w różnym rozmiarze (łącznie 3 cewki), każda posiadająca w badanym obszarze min. 4 elementy obrazujące jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta.**UWAGA:** *cewki inne (tj nie te same i nie takie same) jak zaoferowane do badań jamy brzusznej)* | TAK, podać nazwy każdej z cewek i liczbę jej elementów obrazujących |  | Łączna ilość cewek 3szt – 0pkt4szt – 2pkt5 i więcej – 4 pkt. |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badań mammograficznych w tym spektroskopii sutka, umożliwiająca wykonywanie biopsji, o minimum 7 elementach pomiarowych obrazujących jednocześnie, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wielokanałowa dedykowana cewka do badań oczu | Tak |  | Bez oceny |
|  | **POZYCJONOWANIE I NADZÓR PACJENTA** |  |  |  |
|  | Maksymalne obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym [kg] | >= 220, podać |  | Wartość największa – 2 pkt.Pozostałe – 0pkt |
|  | Automatyczny przesuw stołu pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta [cm] | >= 200, podać |  | Bez oceny |
|  | System monitorowania pacjenta (EKG, puls i oddech) synchronizujący sekwencje obrazujące; bramkowanie akwizycji za pomocą EKG, bramkowanie oddechowe. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu aparatu z monitorem w pomieszczeniu operatorskim | Tak |  | Bez oceny |
|  | Słuchawki tłumiące hałas (z zestawem 100 jednorazowych pokrowców) dla pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Systemy typu Interkom do komunikacji głosowej z pacjentem  | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zestaw audio umożliwiający odsłuch muzyki w trakcie badania | Tak |  | Bez oceny |
|  | Nawiew powietrza w tunelu pacjenta, regulacja siły nawiewu powietrza w tunelu pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oświetlenie tunelu pacjenta, regulacja natężenia oświetlenia tunelu pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Odłączany cały stół pacjenta umożliwiający awaryjną ewakuację pacjenta z pracowni | Tak |  | Bez oceny |
|  | Drugi dodatkowy stół do badań pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Centrator laserowy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość dokonania szybkiego zaprogramowania środka obszaru skanowania (landmarking) za pomocą aktywnej listwy dotykowej umieszczonej wzdłuż stołu pacjenta | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Dwa identyczne funkcjonalnie panele sterujące umieszczone na obudowie magnesu po obu stronach łóżka pacjenta. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimum 1 wysokorozdzielczy wyświetlacz kolorowy, zintegrowany z gantry aparatu MR, umożliwiający kontrolę funkcji aparatu MR (np. poprawność podłączenia cewek, czujników: oddechu, pulsu, sygnałów fizjologicznych, ustawienia parametrów skanowania, itp.) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość dokonania pauzy podczas sekwencji akwizycyjnych bez utraty danych zebranych w danej sekwencji | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | **APLIKACJE KLINICZNE** |  |  |  |
|  | **Badania neurologiczne** |  |  |  |
|  | Rutynowe badania neurologiczne | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badania obszaru głowy w tym oczu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badania kręgosłupa i rdzenia kręgowego | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje Steady State do badań OUN (typu FIESTA lub CISS) 3D lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Sekwencja 3D do obrazowania zależnego od podatności magnetycznej tkanki („susceptibility weighted imaging” – SWI, SWAN lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie cech anatomicznych głowy | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Narzędzie umożliwiające przeprowadzanie badań mózgu w sposób kontrolowany przez oprogramowanie, to jest taki, w którym nadzór nad postępowaniem operatora na każdym etapie badania przejmuje oprogramowanie,w oparciu o wstępnie zdefiniowane strategie postępowania z danym pacjentem (Brain Dot Engine lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, Podać nazwę  |  | Bez oceny |
|  | Zautomatyzowane oprogramowanie do przeprowadzenia badań kręgosłupa w sposób ograniczający ilość kroków, i wyposażone w mechanizmy takie jak:- instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,- obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku- automatyczne propagowanie zaplanowanych warstw do wszystkich sekwencji w tych samych płaszczyznach- automatyczne komendy głosowe dla pacjenta przy badaniach na wstrzymanym oddechu- automatyczna lokalizacja tzw. navigatora- automatyczny dobór optymalnej cewki do danej sekwencji/badania- automatyczne rekonstrukcje, np. dla sekwencji angio, 3D- wyświetlanie krzywych bramkowanie (EKG, oddechowego, obwodowego-PG) na aparacie- automatyczną optymalizację sekwencji na wstrzymanym oddechu- wyświetlanie rozmiaru pixela oraz bandwidth (potrzebne przy planowaniu sekwencji lub badań naukowych)Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne typu Spine Dot Engine lub równoważne zgodnie z nomenklatura producenta , jeżeli spełnia ono wszystkie wyżej wymienione wymagania. | TAK, podać nazwę  |  | Bez oceny |
|  | Badania przepływu płynu mózgowo-rdzeniowego wraz z ocena ilościową | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | **Obrazowanie dyfuzji (DWI)** |  |  |  |
|  | Obrazowanie dyfuzji w oparciu o single-shot EPI  | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie dyfuzji z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, High-Resolution lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Liczenie map ADC, w tym Automatyczne liczenie map ADC na konsoli podstawowej (Inline Diffusion lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna wartość b w DWI ≥ 10 000 s/mm2 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimalna wartość b w DWI ( wartość różna od 0 ) ≤20 s/mm2 | Tak/NiePodać (jeśli tak – podać wartość b) |  | TAK – 3 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Zaawansowane badania dyfuzyjne mózgu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wysokorozdzielcze badania dyfuzyjne bez artefaktów typu folding i susceptibility, realizowane w oparciu o sekwencje EPI (Echo Planar Imaging) lub FSE (Fast Spin Echo) | TAK, podać |  | FSE – 2 pktEPI – 0 pkt |
|  | **Obrazowanie perfuzji (PWI)** |  |  |  |
|  | Obrazowanie perfuzji w oparciu o single-shot EPI (metodą DSC) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Mapy TTP (Time-to-Peak), CBF (Cerebral Blood Flow), CBV (Cerebral Blood Volume), MTT (Mean Transit Time) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne liczenie map TTP, PBP (Percentage of Baseline at Peak) i GBP (Globar Bolus Plot) na konsoli podstawowej (Inline Perfusion lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/Nie, Podać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Sekwencje do bezkontrastowej perfuzji mózgu (Arterial Spin Labeling) 2D lub 3D | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | **Obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)** |  |  |  |
|  | DTI w oparciu o Single Shot EPI | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pomiary DTI z różnymi kierunkami | Tak |  | Bez oceny |
|  | Liczba kierunków DTI [n] | >= 150, podać |  | Bez oceny |
|  | Mapa FA z pomiarami liczbowymi wartości FA | Tak |  | Bez oceny |
|  | Traktografia tensora dyfuzji | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie tensora dyfuzji rdzenia kręgowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Obrazowanie spektrum dyfuzji (DSI)** |  |  |  |
|  | DSI w oparciu o sekwencje EPI | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Pomiary DSI z różnymi kierunkami | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Liczba kierunków DSI >= 500 [n] | Tak/NiePodać |  |  TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | **Spektroskopia wodorowa (1H MRS)** |  |  |  |
|  | 1H MRS metodą Single Voxel | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | 1H MRS metodą CSI 2D | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | 1H MRS metodą CSI 3D | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Aplikacje do postprocessingu badań 1H MRS | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | **Badania funkcjonalne mózgu (fMRI)** |  |  |  |
|  | fMRI w oparciu o techniki BOLD | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | fMRI z automatyczną wizualizacją 2D w czasie rzeczywistym (tworzenie map pobudzeń, t-test) w czasie rzeczywistym (technologia Inline lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | fMRI z automatyczną wizualizacją 3D w czasie rzeczywistym (tworzenie map pobudzeń, t-test) w czasie rzeczywistym (technologia Inline lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać  |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Nakładanie map pobudzeń w badaniach fMRI w czasie rzeczywistym; technologia odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Korekcja zniekształceń geometrycznych EPI (EPI Distortion). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dostęp do danych akwizycyjnych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Maksymalna liczba obrazów w jednej akwizycji [n] | ≥ 40 000, podać |  | Bez oceny |
|  | Wyzwalanie sekwencji obrazujących z zewnętrznego urządzenia (trigger in) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wysyłanie przez skaner sygnału synchronizacji do zewnętrznego urządzenia (trigger out) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Budowanie własnych protokołów (paradigms) | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Angiografia (MRA)** |  |  |  |
|  | Time-of-Flight MRA | Tak |  | Bez oceny |
|  | Phase Contrast MRA | Tak |  | Bez oceny |
|  | Techniki bezkontrastowej angiografii 3D (inne niż ww. ToF i PC) o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania naczyń peryferyjnych i abdominalnych pozwalające na różnicowanie naczyń tętniczych i żylnych pozwalające na analizę wzmocnienia patologicznego w guzach | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Techniki bezkontrastowej angiografii (inne niż ww. ToF i PC oraz inne niż techniki opisane w punkcie powyżej), przeznaczone do obrazowania dużych obszarów tętniczych naczyń peryferyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną pozwalające na analizę wzmocnienia patologicznego w guzach, odporne na zakłócenia – QISS lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Contrast-enhanced MRA (ceMRA) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dynamiczne badania 3D Angio MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Bolus Timing (Bolus Trak, Care lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Dynamiczne badania angiograficzne 4D (3D dynamiczne w czasie) obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia peryferyjne i. np. z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalające na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania (TRICKS, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań naczyniowych 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 (Angio Dot lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o automatyzowane oprogramowanie do przeprowadzenia badań naczyniowych w sposób ograniczający ilość kroków, i wyposażone w mechanizmy takie jak:- instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,- obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku- automatyczne propagowanie zaplanowanych warstw do wszystkich sekwencji w tych samych płaszczyznach- automatyczne komendy głosowe dla pacjenta przy badaniach na wstrzymanym oddechu- automatyczna lokalizacja tzw. navigatora- automatyczny dobór optymalnej cewki do danej sekwencji/badania- automatyczne rekonstrukcje, np. dla sekwencji angio, 3D- wyświetlanie krzywych bramkowanie (EKG, oddechowego, obwodowego-PG) na aparacie- automatyczną optymalizację sekwencji na wstrzymanym oddechu- wyświetlanie rozmiaru pixela oraz bandwidth (potrzebne przy planowaniu sekwencji lub badań naukowych)Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne typu Angio Dot Engine lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta, jeżeli spełnia ono wszystkie wyżej wymienione wymagania. | Podać,podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **Badania abdominalne** |  |  |  |
|  | Obrazowanie dyfuzji w obszarze abdominalnym (DWIBS, BodyVision, REVEAL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Zaawansowane badania dyfuzyjne jamy brzusznej, charakteryzujące się zwiększonym stosunkiem sygnał/szum | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Dynamiczne badania wątroby (VIBE, LAVA lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Cholangiografia MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie gruczołu krokowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie niewrażliwych na ruch badań 3D tułowia przeprowadzanych bez konieczności wstrzymania oddechu przez pacjenta (StarVIBE lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D wątroby o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętniczej (TWIST-VIBE lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Dedykowane oprogramowanie do zastosowania w diagnostyce onkologicznej umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań obszaru abdominalnego w sposób kontrolowany przez oprogramowanie, to jest taki, w którym nadzór nad postępowaniem operatora na każdym etapie badania przejmuje oprogramowanie, w oparciu o wstępnie zdefiniowane strategie postępowania z danym pacjentem (Abdomen Dot Engine lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań wątroby wraz automatycznym obliczeniem stopnia jej stłuszczenia i poziomu koncentracji żelaza w wątrobie do zastosowania w różnicowaniu zmian nowotworowych (LIVER-LAB lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | **Badania całego ciała** |  |  |  |
|  | DWI dla całego ciała (whole body DWI) do oceny pod kątem przerzutów. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do badań T1 dla całego ciała do oceny pod kątem przerzutów. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do badań STIR dla całego ciała do oceny pod kątem przerzutów. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Badania okolic stawów** |  |  |  |
|  | Protokoły i sekwencje do badań **okolic** stawów | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie okolicy stawu kolanowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie barku | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie nadgarstka | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie okolicy stawu skokowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie okolicy stawu biodrowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie okolicy stawu łokciowego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO, CUBE lub odpowiednik zgodny z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Sekwencja pozwalająca na uzyskanie podczas jednej akwizycji czterech obrazów: in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only (IDEAL, DIXON lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta). | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje Steady State z podwójnym echem, do silnego różnicowania chrząstki od płynu w badaniach okolicy stawów (typu DESS lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2, T2\*, R2 i R2\* obrazowanej tkanki | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o zautomatyzowane oprogramowanie do zastosowania w ocenie guzów kości umożliwiające przeprowadzenie badań dużych stawów w sposób ograniczający ilość kroków, i wyposażone w mechanizmy takie jak:- instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,- obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku- automatyczne propagowanie zaplanowanych warstw do wszystkich sekwencji w tych samych płaszczyznach- automatyczne komendy głosowe dla pacjenta przy badaniach na wstrzymanym oddechu- automatyczna lokalizacja tzw. navigatora- automatyczny dobór optymalnej cewki do danej sekwencji/badania- automatyczne rekonstrukcje, np. dla sekwencji 3D- wyświetlanie krzywych bramkowanie (EKG, oddechowego, obwodowego-PG) na aparacie- automatyczną optymalizację sekwencji na wstrzymanym oddechu- wyświetlanie rozmiaru pixela oraz bandwidth (potrzebne przy planowaniu sekwencji lub badań naukowych)Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne typu Large Joint Dot Engine lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta, o ile to rozwiązanie spełnia wszystkie wymienione w niniejszym punkcie wymagania | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | **Badania serca w kierunku diagnostyki guzów** |  |  |  |
|  | Cardiac Morphology (morfologia serca) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Functional Imaging/CINE (obrazowanie czynności serca z opcją dynamiczną) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dark Blood (obrazowanie z tłumieniem sygnału krwi) | Tak |  | Bez oceny |
|  | First-Pass Perfusion (perfuzja pierwszego przejścia) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Delayed Enhancement 2D (ocena opóźnionego wzmocnienia kontrastowego 2D) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Delayed Enhancement 3D (ocena opóźnionego wzmocnienia kontrastowego 3D) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje umożliwiające optymalizację czasu TI w badaniach opóźnionego wzmocnienia | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie tętnic wieńcowych (SSFP Whole Heart Coronary, 3D Whole Heart, 3D Heart lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Nawigator kardiologiczny (bramkowanie w oparciu o monitorowanie ruchu przepony) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badania typu „tagging” (kodowanie sylwetki mięśnia sercowego w przekroju 2D wzorem geometrycznym) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Badanie typu MR-ECHO – obrazowanie w czasie rzeczywistym w celu projektowania zlokalizowania kolejnych przekrojów oraz tzw. szybkiej wstępnej oceny morfologii i funkcji serca | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje do wykrywania koncentracji żelaza w mięśniu sercowym i innych tkankach wraz z oprogramowaniem postprocessingowym | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sekwencje do analizy ilościowej przepływów krwi w sercu i naczyniach | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o dedykowane oprogramowanie umożliwiające pikselową kwantyfikację tkanki mięśnia sercowego typu T2 i prezentację wyników w formie kolorowych map parametrycznych T2 serca, działające z automatyczną korekcją ruchu, służące do obrazowania obrzęku mięśnia sercowego | Tak, podać nazwę  |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o zautomatyzowane oprogramowanie do przeprowadzenia badań serca w sposób ograniczający ilość kroków, i wyposażone w mechanizmy takie jak:- instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania,- obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku- automatyczne propagowanie zaplanowanych warstw do wszystkich sekwencji w tych samych płaszczyznach- automatyczne komendy głosowe dla pacjenta przy badaniach na wstrzymanym oddechu- automatyczna lokalizacja tzw. navigatora- automatyczny dobór optymalnej cewki do danej sekwencji/badania- automatyczne rekonstrukcje, np. dla sekwencji angio, 3D- wyświetlanie krzywych bramkowanie (EKG, oddechowego, obwodowego-PG) na aparacie- automatyczną optymalizację sekwencji na wstrzymanym oddechu- wyświetlanie rozmiaru pixela oraz bandwidth (potrzebne przy planowaniu sekwencji lub badań naukowych)Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne typu Cardiac Dot Engine l lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta , o ile to rozwiązanie spełnia wszystkie wymienione w niniejszym punkcie wymagania. | Tak, podać nazwę  |  | Bez oceny |
|  | **Badania mammograficzne** |  |  |  |
|  | Szybkie sekwencje 3D Gradient Echo z tłumieniem tłuszczu dla dynamicznych badań z podaniem środka cieniującego, współpracujące z technikami równoległymi, umożliwiające obrazowanie z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową obu sutków jednocześnie z możliwością wyboru – w płaszczyźnie axialnej lub sagittalnej (VIEWS+VIBE+SPAIR, VIBRANT, THRIVE+BLISS+SPAIR lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Spektroskopia piersi - opcja dedykowana do badań spektroskopowych piersi (BREASE, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta), inna niż spektroskopia mózgu | Tak |  | Bez oceny |
|  | **TECHNIKI OBRAZOWANIA** |  |  |  |
|  | **Techniki obrazowania równoległego** |  |  |  |
|  | Obrazowanie równoległe (ASSET, iPAT, SENSE , SPEEDER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE lub odpowiednik wg nomenklatury producenta) oraz w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM, ARC lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie [n] | >= 9, podać |  | Bez oceny  |
|  | **Techniki spektralnej saturacji** |  |  |  |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Techniki redukcji artefaktów** |  |  |  |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu T2 (BLADE, PROPELLER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu FLAIR (BLADE, PROPELLER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu T1 (BLADE, PROPELLER lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Technika redukcji artefaktów z punktów 165, 166 i 167 możliwe do wykonania w badaniu z matrycą 512 x 512 | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Eliminacja artefaktów powstałych na styku tkanki miękkiej i powietrza (artefaktów typu „susceptibility”) w badaniu DWI | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Dedykowana technika redukcji artefaktów powstałych w obrazowaniu tkanek znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie metalowych implantów | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | **Metody przyspieszenia obrazowania** |  |  |  |
|  | Technika umożliwiająca wysokorozdzielcze obrazowanie wolumetryczne (4D czyli dynamiczne 3D) na bazie akwizycji ograniczonej liczby danych (próbek) oraz odpowiedniej kalkulacji danych koniecznych do utworzenia obrazu (HyperSense, Compressed Sensing, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta). Możliwe do wykonania na swobodnym oddechu. | Tak/NiePodać |  | TAK – 3 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań DWI, DTI, BOLD oraz TSE głowy na bazie pobudzania oraz akwizycji danych kilku oddzielnych warstw jednocześnie (HyperBand, Simultaneous Multi-Slice, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/NiePodać |  | TAK – 3 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | **SEKWENCJE POMIAROWE** |  |  |  |
|  | Spin Echo (SE) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Inversion Recovery (IR) - (FLAIR, STIR) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gradient Echo (GRE) | Tak |  | 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 (VIBE, LAVA, THRIVE lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | 2D GRE z full transverse rephrasing (Balanced FFE, FIESTA TrueFISP, lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | 3D GRE z full transverse rephrasing (Balanced FFE, FIESTA lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Multi-Shot | Tak |  | Bez oceny |
|  | Single-Shot | Tak |  | Bez oceny |
|  | **PARAMETRY OBRAZOWANIA** |  |  |  |
|  | Min FoV we wszystkich osiach (x, y, z) [cm] | =< 1, podać |  | Bez oceny |
|  | Max FoV w osiach x, y [cm] | >= 50, podać |  | Wartość największa – 2 pkt.Pozostałe – proporcjonalnie mniej w stosunku do największej |
|  | Max FoV w osi z – statyczne (bez przesuwu stołu pacjenta) [cm] | >= 50, podać |  | Wartość największa – 2 pkt.Pozostałe – proporcjonalnie mniej w stosunku do największej |
|  | Max FoV w osi z – dynamiczne (z przesuwem stołu pacjenta) [cm] | >= 200, podać |  | Wartość graniczna – 0 pkt.Wartość wyższa – 2 pkt. |
|  | Maksymalne statyczne FOV zdefiniowane w sposób cylindryczny (nie kulisty) z optymalizacją maksymalnej homogeniczności magnesu do takiej definicji, odpowiadającej anatomii ludzkiego ciała w badaniach dużych obszarów przekrojami koronalnymi i strzałkowymi | Tak/NiePodać |  | TAK – 2 pkt.NIE – 0 pkt. |
|  | Matryca akwizycyjna 1024 x 1024 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Min. grubość warstwy (skany 2D) [mm] | =< 0,5, podać |  | Bez oceny |
|  | Min. grubość warstwy (skany 3D) [mm] | =< 0,1, podać |  | Bez oceny |
|  | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla sekwencji Turbo Spin Echo/Fast Spin Echo (TSE, FSE) | >= 512, podać |  | Bez oceny |
|  | Min TR dla 3D GRE (matryca 256x256)[ms] | =< 0,97 podać |  | Wartość najniższa – 1 pkt |
|  | Min TE dla 3D GRE (matryca 256x256) [ms] | =< 0,22 podać |  | Wartość najniższa – 1 pkt |
|  | Min TR dla EPI (matryca 256x256) [ms] | =< 10,0 podać |  | Wartość najniższa – 1 pkt |
|  | Min TE dla EPI (matryca 256x256) [ms] | =< 2,7 podać |  | Wartość najniższa – 1 pkt |
|  | Echo Spacing (czas pomiędzy kolejnymi echami) dla EPI (matryca 256x256) [ms] dla max. statycznego FoV | =< 0,66 podać |  | Wartość najniższa – 1 pkt |
|  | **KONSOLA AKWIZYCYJNA (OPERATORSKA) APARATU MR** |  |  |  |
|  | Komputer sterujący (procesor, system operacyjny) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Liczba obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji [n] | >= 100 000, podać |  | Wartość najwyższa – 2 pkt |
|  | Archiwizacja obrazów na CD-R oraz DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM umożliwiającej odtwarzanie obrazów na PC | Tak |  | Bez oceny |
|  | Komputer obrazowy (procesor, system operacyjny) | TAK, podać |  | Bez oceny |
|  | Matryca rekonstrukcyjna [n x m] | >= 1024 x 1024 |  | Bez oceny |
|  | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV [obr/s] | ~~>= 20 000~~>= 31 000 |  | ~~Wartość najwyższa – 2 pkt.~~Wartość największa – 4 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie mniej w stosunku do największej |
|  | Monitor – pracujący w technologii LCD | Tak |  | Bez oceny |
|  | Przekątna monitora [‘] | >=19 |  | Bez oceny |
|  | Matryca monitora [n x m] | >= 1280 x 1024 |  | Bez oceny |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  | Bez oceny |
|  | MPR | Tak |  | Bez oceny |
|  | MIP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D SSD | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań krokowych obszarów rozległych przekraczających statyczne FoV w jeden obraz całego badanego obszaru działające w sposób automatyczny (Inline composing lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do zaawansowanego postprocessingu badań czynnościowych fMRI typu BrainWave PA lub BOLD Evaluation lub BOLD Specialist lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do postprocessingu badań spektroskopowych typu SVS, 2D CSI i 2D CSI | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio z konsoli operatorskiej za pomocą funkcjonalności wbudowanej w interfejs użytkownika (UI) systemu MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Biurko/stół rekomendowane przez dostawcę pod konsolę | Tak |  | Bez oceny |
|  | Równoczesne skany i rekonstrukcja | Tak |  | Bez oceny |
|  | Praca w sieci:* DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE,
* DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE,
* DICOM 3.0 – WORKLIST,
* DICOM 3.0 – DICOM BASIC PRINT.
 | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dodatkowy komputer przy konsoli MR z dostępem do internetu | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dodatkowe szafki przy konsoli MR do przechowywania dokumentacji aparatu MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | **SYSTEM POSTPROCESSINGOWY** |  |  |  |
|  | **Serwer postprocessingowy** |  |  |  |
|  | Dostawa serwera aplikacyjnego umożliwiającego jednoczesną pracę min. 6 użytkowników | Tak |  | Bez oceny |
|  | Minimalne parametry serwera postprocessingowego lub układu serwerów:* liczba procesorów: min 2
* pamięć RAM: min. 128 GB
* wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub 10
* pojemność macierzy: min. 3,5TB
* redundantne zasilanie typu Hot-plug
* napęd optyczny: DVD RW
* klawiatura, mysz
* możliwość jednoczesnego przetwarzania min. ~~24 000~~ 60 000 warstw
 | Tak,Podać parametry |  | Wartość najwyższa jednoczesnego przetwarzania warstw – 3 pktPozostałe – proporcjonalnie mniej w stosunku do najwyższej |
|  | System musi pracować w oparciu o model licencji pływających, umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie stacji klienckich. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Konsole postprocessingowe (lekarskie)** |  |  |  |
|  | Konsole postprocessingowe (lekarskie) trzymonitorowe | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | Konsole oparte o komputer klasy PC | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | RAM | >= 8 GB, podać |  | Bez oceny |
|  | HDD | >= 250 GB, podać |  | Bez oceny |
|  | CD/DVD | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | Interfejs LAN 1 Gbit | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | Dwa kolorowe monitory diagnostyczne, każdy o min. przekątnej min, ~~24”~~21,3” i rozdzielczości min. ~~1920 x 1200~~ 1600x1200 pikseli | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | Jeden monitor opisowy o min. przekątnej min. 19” i rozdzielczości min. 1280 x 1024 pikseli | TAK, 1szt. |  | Bez oceny |
|  | Możliwość uruchomienia klienta AGFA – IMPAX posiadanego przez zamawiającego na każdej stacji. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Oprogramowanie postprocessingowe** |  |  |  |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych CT, MR, PET-CT | Tak |  | Bez oceny |
|  | Jednoczesna edycja badań min. 4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy, inne). | Tak |  | Bez oceny |
|  | Prezentacje Cine | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, synchroniczne wyświetlanie min. 4 serii badania | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D MIP | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje 3D VRT z predefiniowaną paletą ustawień uwzględniającą różne typy badań i różne obszary anatomiczne | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rekonstrukcje wielopłaszczyznowe 3D MPR z możliwością reformatowania wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, PET i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczne tworzenie listy zaznaczeń i pomiarów (znalezisk) wykonywanych w trakcie analizy z możliwością automatycznego (bez przewijania obrazów) wywołania sekwencji obrazów odpowiadającej wybranemu zaznaczeniu lub pomiarowi z utworzonej listy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Automatyczny/ręczny import badań poprzednich danego pacjenta z archiwum PACS na potrzeby porównania z badaniem bieżącym bez udziału użytkownika konsoli | Automatyczny/Ręczny,Podać |  | Automatyczny – 3 pkt.,Ręczny – 0 pkt |
|  | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  | Bez oceny |
|  | Narzędzia dla badań MR: subtrakcja obrazów MR, filtr obrazów MR | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR: kolana, kręgosłupa, bioder, wątroby, prostaty, głowy, angio | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pktNIE – 0 pkt |
|  | 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 b50, b400, b1000. | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pktNIE – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie 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. Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań krokowych obszarów rozległych przekraczających statyczne FoV w jeden obraz całego badanego obszaru lub funkcjonalność automatycznego łączenia realizowana w ramach konsoli lekarskiej lub operatorskiej.Jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkownika | Tak/NiePodać |  | TAK – 1 pktNIE – 0 pkt |
|  | Analiza dyfuzji, mapy ADC, ilościowa ocena ADC | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji neuro, w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze następujących wskaźników:* TTP (Time-to-Peak),
* relMTT (relative Mean Transit Time),
* relCBV (relative Cerebral Blood Volume),
* relCBF (relative Cerebral Blood Flow).

Możliwość obliczania obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji.Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak |  | Bez oceny |
|  | Analiza perfuzji bezkontrastowej ASL.Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak |  | Bez oceny |
|  | 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.Jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | Tak |  | Bez oceny |
|  | Kolorowe mapy dla badań DTI, 2D z możliwością obliczeń wartości FA. Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do analizy 2D i 3D tensora dyfuzji oraz wizualizacji 2D i 3D traktografii tensora dyfuzjiJednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie do analizy 2D i 3D badań fMRIJednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika albo aplikacja zaoferowana na oddzielnej konsoli postprocessingowej typu stand-alone | Tak, podać |  | Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika - 1 pktaplikacja zaoferowana na oddzielnej konsoli postprocessingowej typu stand-alone – 0 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o oprogramowanie do analizy badań naczyniowych MR z możliwością segmentacji naczyń i wyznaczania stenozy. Jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o oprogramowanie do analizy badań kardiologicznych MR , z oceną funkcji i morfologiiJednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika albo aplikacja zaoferowana na oddzielnej konsoli postprocessingowej typu stand-alone | Tak, podać nazwę |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o oprogramowanie do analizy badań kardiologicznych MR , z analizą ilościową przepływów w sercu i naczyniachJednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika albo aplikacja zaoferowana na oddzielnej konsoli postprocessingowej typu stand-alone. | Tak, podać nazwę  |  | Bez oceny |
|  | Praca w sieci:* DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE,
* DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE,
* DICOM 3.0 – DICOM PRINT,
* DICOM 3.0 – Storage Commitment.
 | Tak |  | Bez oceny |
|  | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** |  |  |  |
|  | Modernizacja obecnie posiadanego wstrzykiwacza kontrastu Medrad Spectris MR SMR 200 na potrzeby nowego aparatu MR, w zakresie potwierdzonym przez autoryzowany serwis producenta wstrzykiwacza | Tak |  | Bez oceny |
|  | Monitor pacjenta pracujący w polu magnetycznym min. 1,5T, stosowany do monitorowania funkcji życiowych wszystkich grup pacjentów, umożliwiający pomiar podstawowych parametrów życiowych przy pomocy lekkich modułów bezprzewodowych: 5 żyłowe EKG i SpO2 , pomiar NIBP, zasilanie bateryjne na min. 8 h pracy, opcja rozbudowy o EtCO2 oraz o bezprzewodowy panel sterujący. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Rolki niemagnetyczne do przesuwania pacjenta | Tak |  | Bez oceny |
|  | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań | Tak |  | Bez oceny |
|  | Leżanka do transportu pacjentów w pozycji leżącej przystosowana do pracy w środowisku MR **–** 1 szt. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wózek inwalidzki niemagnetyczny do transportu chorych w pozycji siedzącej przystosowany do pracy w środowisku MR – 1 szt. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Stanowisko komputerowe wraz z profesjonalnym oprogramowaniem do zaawansowanej obróbki badań spektroskopowych, umożliwiające analizę wszystkich metabolitów widma HMRS, eksport danych surowych w ramach oferowanego serwera aplikacyjnego. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zestaw podgłówków i podkładek do pozycjonowania przy różnych badaniach | Tak |  | Bez oceny |
|  | **WYPOSAŻENIE** |  |  |  |
|  | Jeżeli wykonawca będzie wymagał wymiany to Klatka Faradaya z kompletnym wykończeniem tj. z oknem i drzwiami, dostosowane do wymogów egzemplarza oferowanego w niniejszym postępowaniu. Profesjonalne wygłuszenie klatki  | Tak |  | Bez oceny |
|  | UPS do zasilania konsoli operatorskiej oferowanego rezonansu magnetycznego zapewniający bezpieczne zamknięcie systemu w czasie nie krótszym niż 6 [min.] oraz: UPS do zasilania każdej stacji postprocessingowej zapewniający bezpieczne zamknięcie systemu w czasie nie krótszym niż 8 [min.] | Tak |  | Bez oceny |
|  | Układ/y wody lodowej wraz z pełną automatyką, pełnym oprzyrządowaniem i instalacjami oraz systemem alarmującym wskazanego użytkownika  | Tak |  | Bez oceny |
|  | Instalacje do wyrzutu helu z tzw. rurą Quench  | Tak |  | Bez oceny |
|  | Półki do przechowywania cewek  | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pozostawienie po uruchomieniu zalecanego przez producenta eksploatacyjnego poziomu helu jednak nie mniej niż 75% | Tak |  | Bez oceny |
|  | Detektor implantów metalowych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Gaśnica niemagnetyczna przystosowana do pracy w pracowni MR z aparaturą o indukcji pola 1,5 [T]. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Drukarka kolorowa, sieciowa, z możliwością skanowania – przeznaczona do wydruków wyników, rekonstrukcji, perfuzji, analiz, itp. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Od momentu rozpoczęcia prac aż do finalnego protokołu odbioru i szkoleń zapewnienie rezonansu zastępczego o parametrach:Aparat 1,5 T wysokopolowy zainstalowany na platformie ambulansu medycznego.Możliwość wykonywania następujących badań:GŁOWA I SZYJAMR głowyMR angio głowyMR oczodołówMR przysadki mózgowejMR szyiMR angio tt. szyjnychKRĘGOSŁUPMR kręgosłupa odc. szyjnyMR kręgosłupa odc. piersiowyMR kręgosłupa odc. lędźwiowo-krzyżowySTAWYMR stawu kolanowegoMR nadgarstkaMR stawu łokciowegoMR stawu ramiennegoMR stawów biodrowychMR stawów krzyżowo-biodrowychMR stawów mostkowo-obojczykowychMR stawu skokowegoMR stopyMR innego stawuMR tkanki miękkieoraz Integracja aparatu z systemem RIS/PACS posiadanymi przez szpital. Urządzenie kompletne w pełni przygotowane (podłączone) do przeprowadzania wyżej opisanych badań. Lokalizacja urządzenia wskazana przez Użytkownika i wg. jego woli. Możliwość wykonywania badań pacjentom w każdy stanie: chodzącym i leżącym. (dostosowanie podjazdu dla wózka/łóżka). Przeprowadzenie szkolenia personelu zamawiającego (min. 6 osób) w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie badań na aparacie zastępczym. Nadzór techniczny nad dostarczonym rezonansem zastępczym po stronie dostawcy.  | Tak |  | Bez oceny |
|  | **WYMAGANIA INSTALACYJNE** |  |  |  |
|  | Powierzchnia instalacyjna [m2] | Podać |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca gwarantuje, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie stropu pracowni | Tak |  | Bez oceny |
|  | Podać informację czy system wymaga dodatkowych (poza istniejącą infrastruktury) instalacji chłodzących | Podać |  | Bez oceny |
|  | 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 |  | Bez oceny |
|  | Wymagana moc przyłączeniowa zasilania energetycznego [kVA] | Podać |  | Najmniejsza wartość – 15 pkt.Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | 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 |  | Bez oceny |
|  | Ciężar całego systemu [kg] z rozbiciem na najbardziej istotne elementy składoweUWAGA – Wykonawca gwarantuje jednocześnie, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie konstrukcji obiektu | Tak, podać |  | Bez oceny |
|  | Warunki klimatyczne wymagane podczas pracy urządzenia:zakres temperatur [0C]zakres wilgotności [%] | Podać |  | Bez oceny |
|  | Dopuszczalne zmiany warunków klimatycznych podczas pracy:temperatura [ºC/godz]zakres wilgotności [% / godz]] | Podać |  | Bez oceny |
|  | **PRACE PROJEKTOWE I INSTALACYJNE** |  |  |  |
|  | 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. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Pełna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację architektoniczną, instalacyjną - w tym informacje elektryczne i teletechniczne. | Tak |  | Bez oceny |
|  | 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 nowego aparatu i oddanie go do eksploatacji w pełnej funkcjonalności w cenie oferty. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację całokształtu prac adaptacyjnych i instalacyjnych przy współpracy z inspektorem nadzoru Zamawiającego | Tak |  | Bez oceny |
|  | 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 |  | Bez oceny |
|  | Zabezpieczenie ciągłości funkcjonowania sąsiadującej pracowni CT oraz RTG poprzez brak ingerencji w ich działalność oraz niezbędną dla ich funkcjonowania infrastrukturę.W przypadku konieczności takiej ingerencji Wykonawca jest zobowiązany do indywidualnych uzgodnień z użytkownikiem oraz Pionem Infrastruktury SU | Tak |  | Bez oceny |
|  | 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 |  | Bez oceny |
|  | ~~W cenie oferty demontaż zainstalowanego obecnie aparatu MR 1,5T GE Signa HDxTwykreslony~~  | ~~Tak~~ |  | ~~Bez oceny~~ |
|  | **SPRZĘT KOMPUTEROWY / PRACA W SIECIACH INFORMATYCZNYCH – wymagania ogólne** |  |  |  |
|  | Aparat oraz stacje postprocessingowe przygotowane do integracji z systemem RIS/PACS | Tak |  | Bez oceny |
|  | Oferowane urządzenia posiadają możliwość współpracy ze szpitalnymi sieciami informatycznymi | Tak |  | Bez oceny |
|  | Aktualizacja oprogramowania zainstalowanego w dostarczonych urządzeniach komputerowych w okresie trwania gwarancji. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Do wszystkich dostarczonych urządzeń informatycznych (komputery, stacje robocze, itp.) oraz oprogramowania zostaną dołączone hasła administracyjne (o ile występują) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Integracja aparatu z systemem informatycznym RIS Zamawiającego (Softmed Orion) w zakresie obsługi list roboczych | Tak |  | Bez oceny |
|  | Archiwizacja danych obrazowych w systemie PACS Zamawiającego wraz z uwzględnieniem mechanizmu Storage Commitment | Tak |  | Bez oceny |
|  | Czytelna wizualizacja stanu archiwizacji badań | Tak |  | Bez oceny |
|  | Konfiguracja systemów RIS (Softmed Orion) oraz PACS (Agfa Impax) może być wykonana wyłącznie przez autoryzowany serwis tych systemów. Wszelkie koszty związane z integracją pokrywa Dostawca. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Nieorganiczne czasowo licencje na funkcjonalności DICOM | Tak |  | Bez oceny |
|  | Podstawowa konfiguracja parametrów DICOM, w szczególności dodanie lub modyfikacja węzłów DICOM możliwa do przeprowadzenia przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Przeszkolenie wyznaczonych pracowników Zamawiającego w zakresie podstawowej konfiguracji DICOM oraz diagnostyki komunikacji sieciowej | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość uruchomienia klienta AGFA – IMPAX posiadanego przez zamawiającego na stacjach diagnostycznych stanowiących wyposażenie RM | Tak |  | Bez oceny |
|  | Do każdej stacji diagnostycznej producenta systemu RM 3ci monitor opisowy (lub komputer z monitorem opisowym) | Tak |  | Bez oceny |
|  | W przypadku, gdy do uruchomienia dostarczanej aparatury medycznej Wykonawca potrzebuje wykonać dodatkowe elementy sieci komputerowej powinny spełnić następujące wymagania.• Dla wykonania okablowania opartego o skrętkę miedzianą (UTP, FTP, STP) należy wykorzystać komponenty co najmniej kategorii 6a z zapewnieniem torów transmisyjnych klasy Ea• Dla okablowania światłowodowego należy wykorzystać włókna wielomodowe klasy co najmniej OM3, a dla okablowania jednodomowego włókna klasy co najmniej OS2• Okablowanie powinno być ukryte przed łatwym dostępem (montaż podtynkowy, koryto PVC lub pod podłogą techniczną).• Okablowanie powinno być zakończone w gniazdach lub na panelach krosowych• Gniazda i panele krosowe powinny być czytelnie oznakowane w sposób unikalny w skali całego budynku• Jakość wykonanych komponentów zostanie potwierdzona pomiarami a wyniki pomiarów zgodności z klasą Ea i zostaną dostarczone do dokumentacji powykonawczej. Zastrzegamy możliwość uczestniczenia pracownika Zamawiającego w procesie pomiarowym. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Sprzęt aktywny użyty do wykonania dedykowanej sieci komputerowej (przełączniki, routery, zapory) powinien spełniać następujące wymogi:* interfejsy o prędkości co najmniej 1Gbit/s zarządzalny
* umożliwiać odczyt liczników błędów komunikacji dla poszczególnych interfejsów umożliwia odczyt przypisania adresów MAC do poszczególnych portów możliwość logicznego wyłączenia interfejsu

Hasła dostępowe zostaną przekazane do Działu Informatyki SU | Tak |  | Bez oceny |
|  | Adresacja IP dla dostarczanych urządzeń oraz nazwy parametryczne np. nazwy komputerów, domen DNS, AE Title powinny być ustalane z Zamawiającym. W szczególności niedopuszczalne jest stosowanie fabrycznych nazw AE Title bazujących na nazwie modelu urządzenia.Wszystkie wykorzystane adresy IP oraz nazwy AE Title powinny być udokumentowane wraz z krótkim opisem urządzenia, do którego adres zostały przypisane. Listę wykorzystanych adresów IP należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **INNE** |  |  |  |
|  | Transport krajowy i zagraniczny wraz z ubezpieczeniem, wszelkie opłaty celne, skarbowe oraz inne opłaty pośrednie po stronie wykonawcy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Komplet dokumentów i 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 |  | Bez oceny |
|  | Po zakończeniu prac – przeprowadzenie pomiarów pola elektromagnetycznego ~~dla obu aparatów i pracowni MR i przekazanie dokumentacji zawierającej plany obu pomieszczeń wraz z zaznaczonymi strefami i wynikami pomiarów~~ dla nowo zainstalowanego aparatu pozwalające na wyznaczenie odpowiednich stref przebywania/bezpieczeństwa. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca sam przygotuje odpowiednie pomieszczenie dla serwerów obsługujących aparaty i stacje | Tak |  | Bez oceny |
|  | Termin wykonania - czas wyłączenia pracowni z eksploatacji:Termin wykonania rozumiany jako termin wyłączenia z eksploatacji pracowni MR Zamawiającego będzie liczony od dnia zaprzestania wykonywania świadczeń medycznych przez Zamawiającego i wydania pomieszczeń wykonawcy celem realizacji przedmiotu zamówienia do dnia wykonania przez wykonawcę całości zobowiązań wynikających z umowy. | Tak  |  | Bez oceny |

## WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

| **L.p.** | **Parametr** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GWARANCJE** |  |  |  |
|  | **okres gwarancji dla aparatu rezonansu magnetycznego oraz wszystkich współpracujących z nimi urządzeń [liczba miesięcy]**UWAGA - należy podać pełną liczbę miesięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie zaokrąglane w dół – do pełnych miesięcy. Zamawiający zastrzega, że okres rękojmi musi być równy okresowi gwarancji. Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji gwarancji będzie 10 lat. | >= 24 |  | Najdłuższy okres ponad minimalnie wymagany – 30 pkt.Inne – proporcjonalnie mniej stosunku do najdłuższego |
|  | **Zapewnienie dostępu części zamiennych [liczba lat] – min. 8 lat (peryferyjny sprzęt komputerowy – min. 5 lat** | Tak |  | Bez oceny |
|  | **termin gwarancji przedłuża się o liczbę dni, w ciągu których Szpital Uniwersytecki nie mógł korzystać ze sprzętu** | Tak |  | Bez oceny |
|  | **WARUNKI SERWISU** |  |  |  |
|  | 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) | Tak |  | Bez oceny |
|  | W cenie oferty - przeglądy okresowe w okresie gwarancji (w częstotliwości i w zakresie zgodnym z wymogami producenta) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wszystkie czynności serwisowe, w tym przeglądy konserwacyjne, w okresie gwarancji - w ramach wynagrodzenia umownego | Tak |  | Bez oceny |
|  | Czas reakcji (dotyczy także reakcji zdalnej): „przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa” =< 24 [godz.] | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość zgłoszeń 24h/dobę, 365 dni/rok | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wymiana każdego podzespołu na nowy po pierwszej nieskutecznej próbie jego naprawy | Tak |  | Bez oceny |
|  | Zakończenie działań serwisowych – najpóźniej w czasie nie dłuższym niż 3 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii, a w przypadku konieczności importu części zamiennych, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii. | Tak |  | Bez oceny |
|  | **Struktura serwisowa zapewniająca realizację wymogów stawianych w niniejszej specyfikacji** – należy podać wykaz serwisów i/lub serwisantów posiadających uprawnienia do obsługi serwisowej oferowanych urządzeń (należy podać dane teleadresowe, sposób kontaktu i liczbę osób serwisu własnego lub podwykonawcy posiadającego uprawnienia do tego typu działalności) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Wykonawca oświadcza, iż sprzęt jest lub zostanie pozbawiony wszelkich blokad uniemożliwiających podmiotom trzecim dostarczenie usług przeglądu lub serwisu aparatury będącej przedmiotem umowy. Zamawiający dopuszcza dostarczenie kodów dostępu do oprogramowania serwisowego po zakończeniu gwarancji podstawowej na urządzenie na każde żądanie Zamawiającego | Tak |  | Bez oceny |
|  | **SZKOLENIA** |  |  |  |
|  | Szkolenia dla personelu medycznego z zakresu obsługi urządzenia min. 16 osób z możliwością podziału i szkolenia w mniejszych podgrupach) wterminie uzgodnionym*;* w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6  -ciu miesięcy) okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp.) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Szkolenia dla personelu technicznego (4 osoby) z zakresu podstawowej diagnostyki stanu technicznego i wykonywania podstawowych czynności konserwacyjnych; w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6-iu miesięcy) okresie pracy urządzeń - dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje itp. | Tak |  | Bez oceny |
|  | Szkolenia dla informatyków (3 osoby) z zakresu podstawowej konfiguracji i diagnostyki elementów komunikacji sieciowej TCP/IP i DICOM | Tak |  | Bez oceny |
|  | Liczba i okres szkoleń:pierwsze szkolenie - tuż po instalacji systemu, w wymiarze do 2 dni roboczychdodatkowe, w razie potrzeby, w innym terminie ustalonym z kierownikiem pracowni,Uwaga – szkolenie dodatkowe w identycznym wymiarze osobowym jak wyżej | Tak |  | Bez oceny |
|  | **DOKUMENTACJA** |  |  |  |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim w formie elektronicznej i drukowanej (przekazane w momencie dostawy dla każdego egzemplarza) – dotyczy także urządzeń peryferyjnych | Tak |  | Bez oceny |
|  | W cenie urządzenia znajduje się komplet akcesoriów, okablowania itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania aparatu jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji | Tak |  | Bez oceny |
|  | Dokumentacja (lub tzw. lista kontrolna zawierająca wykaz części i czynności) dotycząca przeglądów technicznych w języku polskim (dostarczona przy dostawie)**UWAGA - dokumentacja serwisowa lub oprogramowanie serwisowe które zapewni co najmniej pełną diagnostykę sprzętu, regulację, kalibrację etc.** | Tak |  | Bez oceny |
|  | Z urządzeniem wykonawca dostarczy paszport techniczny zawierający co najmniej takie dane jak: nazwa, typ (model), producent, rok produkcji, numer seryjny (fabryczny), inne istotne informacje (np. części składowe, istotne wyposażenie, oprogramowanie), kody z aktualnie obowiązującego słownika NFZ (o ile występują) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla poszczególnych elementów aparatów. (wykaz środków do czyszczenia dostarczony wraz z urządzeniami) | Tak |  | Bez oceny |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów 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 |  | Bez oceny |
|  | **INNE** |  |  |  |
|  | Wykonawca (lub jego następca prawny) pokryje wszystkie koszty w przypadku przekroczenia zadeklarowanych kosztów związanych z wartością opisanych wyżej kontraktów serwisowych i innych kosztów zadeklarowanych w ofercie | Tak |  | Bez oceny |