|  |
| --- |
| . . . . . . . . . . . . . . dnia . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  [pieczątka firmowa] Oferta **I**. **DANE WYKONAWCY**:  **1**. **Pełna nazwa** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **2**. **Przedstawiciel producenta**\* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **3**. **Adres i siedziba** [kod, miejscowość, ulica, powiat, województwo]  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **4**. **Adres do korespondencji** [wypełnić jeśli jest inny niż adres siedziby]  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **5**. **REGON** . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **6**. **Telefon** [z numerem kierunkowym] . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **7**. **Faks**[z numerem kierunkowym] . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **8**. **E**-**mail** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  **II**. **PRZEDMIOT OFERTY**:  dotyczy zamówienia publicznego prowadzonego w trybie „przetargu nieograniczonego” przez: Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia, Al. Jerozolimskie 155, 02-326 Warszawa reprezentujący na podstawie udzielonego pełnomocnictwa  **Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie**  znak: **ZZP-154/17** na:  **dostawa, instalacja/montaż i uruchomienie fabrycznie nowej aparatury medycznej:**  **rezonans magnetyczny**  Postępowanie w ramach realizacji zadań Narodowego Programu Zwalczania Chorób Nowotworowych pn. „*Doposażanie zakładów radioterapii w Polsce”* w 2017r. |

**III**. **PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE CENY OFERTY I KRYTERIÓW**

**dostawa, instalacja/montaż i uruchomienie fabrycznie nowej aparatury medycznej:**

**rezonans magnetyczny w liczbie 1 sztuka**

**1. Cena oferty**

**Wartość wpisana w kolumnie 3 jest ceną ofertową braną pod uwagę przy porównaniu ofert** (waga w ocenie ofert : 60 pkt w łącznej punktacji) - zgodnie z rozdz. VI ust. 2 pkt 2.1. SIWZ (kryterium nr 1):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **przedmiotu zamówienia** | **ilość** | **% VAT** | **cena całkowita brutto za całość przedmiotu zamówienia**\* |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **rezonans magnetyczny** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **producent**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **typ**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **rok produkcji**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **1** |  | **-zł** |
| **Dostawa montaż i utylizacja starego urządzenia, instalacja i uruchomienie nowej aparatury** |  |  | **-zł** |
| **adaptacja pomieszczeń** |  |  | **-zł** |
| **szkolenia pracowników** | **19** |  | **-zł** |
| **wydłużenie okresu gwarancji z 24 do 48 miesięcy** |  |  | **-zł** |
|  | **Łącznie:** | | **-zł** |

*\* cena brutto wyrażona do 2 miejsc po przecinku*

Cena całkowita brutto – za całość przedmiotu zamówienia – zgodnie z kolumną Nr 4 (wiersz łącznie) – wynosi słownie:

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**2. Parametry jakościowe/techniczne przedmiotu zamówienia** (waga w ocenie ofert : 40 pkt w łącznej punktacji) - zgodnie z rozdz. VI ust. 2 pkt 2.2. SIWZ (kryterium nr 2).

**Wartość punktowa w kryterium nr 2 parametry jakościowe/techniczne przedmiotu zamówienia dokonana będzie na podstawie szczegółowego opisu parametrów podlegających ocenie, który stanowi załącznik nr 3 do formularza oferty.**

(UWAGA: należy wypełnić załącznik nr 3 do oferty)

**IV**. **POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMOGÓW SIWZ DOTYCZĄCYCH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** **I OBOWIAZKÓW WYKONAWCY**

1. **Terminy, wielkość i warunki dostawy** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 1 i 3 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia]:

Niniejszym potwierdzam i akceptuję terminy, wielkości i warunki dostaw określone w rozdz. V pkt 1 i 3 SIWZ.

1. **Oświadczam, iż oferowany przedmiot zamówienia posiada następujące świadectwa i certyfikaty** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 2 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia ]:

Nazwa dokumentu . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . zał. nr . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Nazwa dokumentu . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . zał. nr . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Nazwa dokumentu . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . zał. nr . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

1. **Okres i warunki gwarancji** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 4 SIWZ]:

Niniejszym potwierdzam i akceptuję okres i warunki gwarancji określone w rozdz. V pkt 4 SIWZ.

1. **Warunki płatności** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 5 SIWZ]:

Niniejszym potwierdzam i akceptuję warunki płatności określone w rozdz. V pkt 5 SIWZ.

1. **Sposób kalkulacji ceny** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 6 SIWZ]:

Niniejszym potwierdzam sposób kalkulacji ceny przedmiotu zamówienia zgodnie z wymogami określonymi w rozdziale V pkt 6 SIWZ.

1. **Obowiązki wykonawcy** [Zgodnie z rozdziałem V pkt 7 SIWZ]:

Niniejszym przyjmuję do wiadomości i wyrażam zgodę na obowiązki Wykonawcy zgodnie z wymogami określonymi w rozdziale V pkt 7 SIWZ.

**V**. **WPŁATA WADIUM**

[ Zgodnie z rozdziałem II Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia ]

1. **Forma, w jakiej zostało wniesione wadium:**

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . zał. nr . . . . . . . . . . . . . . . . .

1. **Numer konta, na jakie Zamawiający dokonuje zwrotu wadium:**

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

*( wypełnia się w przypadku wniesienia wadium w pieniądzu )*

**vI. OŚWIADCZAm**, **ŻE ZAPOZNAŁem SIĘ ZE SPECYFIKACJĄ ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA I potwierdzam spełnienie wszystkich zawartych**

**w niej wymogów**

**VII. POTWIERDZAM PRZYJĘCIE DO WIADOMOŚCI ORAZ WYRAŻAM ZGODĘ NA WARUNKI**

**I USTALENIA**, **KTÓRE BĘDĄ WPROWADZONE DO UMOWY**

[Zgodnie z załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia]

**VIII. CZĘŚCI ZAMÓWIENIA**, **KTÓRYCH WYKONANIE WYKONAWCA ZAMIERZA**

**POWIERZYĆ PODWYKONAWCOM ORAZ NAZWY (FIRMY) PODWYKONAWCÓW**

[zgodnie z art. 36b ustawy P.z.p. / Patrz rozdział V pkt 8 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia]

**TAK** / **NIE** \* *\*niepotrzebne skreślić*

Jeśli **TAK** należy wypełnić

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**IX. INFORMACJE STANOWIĄCE TAJEMNICĘ PRZEDSIĘBIORSTWA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW O ZWALCZANIU NIEUCZCIWEJ KONKURENCJI**

[Patrz rozdział I pkt 23 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia]

**TAK** / **NIE** \* *\*niepotrzebne skreślić*

Określenie stron oferty, na której znajduje się tajemnica przedsiębiorstwa

………………………………………………………………………………………………….……………..

Wskazanie sposobu zabezpieczenia (np. złożenie w osobnej kopercie)

………………………………………………………………………………………………….……………..

i określenie czego dotyczy :

………………………………………………………………………………………………….……………..

Wykazanie, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa :

……………………………………………………………………………………………………………..

**X. POTWIERDZENIE ZGODNOŚCI ZAŁĄCZONYCH KOPII Z ORYGINAŁAMI**

Niniejszym oświadczam, iż wszystkie załączone do oferty kopie dokumentów są zgodne z oryginałem.

**Ponadto oświadczamy, że:**

**- dostarczony przedmiot zamówienia będzie spełniał wszystkie wymagania zawarte w SIWZ, oraz będzie gotowy do eksploatacji bez żadnych dodatkowych kosztów ze strony Zamawiającego,**

**- jesteśmy związani ofertą przez okres 90 dni od upływu terminu składania ofert,**

**- w przypadku, gdy nasza oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, podpiszemy umowę w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego.**

, dnia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ r.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna osoby upoważnionej*

*do reprezentowania firmy*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | wykaz załączników do oferty | Stronaoferty |
| 1. | Oświadczenie wykonawcy potwierdzające brak podstaw do wykluczenia z postępowania |  |
| 2. | Oferowane parametry techniczno-eksploatacyjne i warunki graniczne |  |
| 3. | Zestawienie parametrów ocenianych aparatury medycznej |  |
| 4. | Oświadczenie wykonawcy potwierdzające spełnienie parametrów ocenianych *(jeżeli nie występują w postaci FMI)* |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Oferta wraz z załącznikami zawiera łącznie ponumerowanych stron.

, dnia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ r.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna*

*osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*

***załącznik nr 1 do oferty***

*Pieczęć ubiegającego się o zamówienie publiczne*

**postępowanie znak: ZZP- 154/17**

**prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego przez**

**Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia na:**

**dostawa, instalacja/montaż i uruchomienie fabrycznie nowej**

**aparatury medycznej: rezonans magnetyczny**

**oświadczenie wykonawcy**

**POTWIERDZAJĄCE BRAK PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

**- zgodnie z rozdz. IV ust. 1 pkt 1.6.,1.7.,1.8. SIWZ**

**Ja niżej podpisany** [imię nazwisko]: \_\_\_\_

**reprezentując firmę** [o ile dotyczy]:

**oświadczam, że wobec ww. wykonawcy/ firmy nie orzeczono tytułem środka zapobiegawczego zakazu ubiegania się o zamówienie publiczne.**

, dnia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ r.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*

*lub podpis osoby fizycznej*

**oświadczam, że ww. wykonawca/ firma** w rozumieniu ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. *o podatkach i opłatach lokalnych* **nie** **zalega z opłacaniem podatków i opłat lokalnych**.

, dnia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ r.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*

*lub podpis osoby fizycznej*

**oświadczam, że wobec ww. wykonawcy/ firmy:**

* **nie wydano prawomocnego wyroku sądu lub ostatecznej decyzji administracyjnej** o zaleganiu z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne**\***
* **wydano wyrok lub decyzję\***

Jeśli tak: Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dokumentów potwierdzających dokonanie płatności tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami lub informacja o zawarciu wiążącego porozumienia w sprawie spłat tych należności.

*\*niepotrzebne skreślić*

, dnia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ r.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*

*lub podpis osoby fizycznej*

***załącznik nr 2 do oferty***

*Pieczęć ubiegającego się o zamówienie publiczne*

**postępowanie znak: ZZP- 154/17**

**prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego przez**

**Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia na :**

**dostawa, instalacja/montaż i uruchomienie fabrycznie nowej**

**aparatury medycznej: rezonans magnetyczny**

**PRZYSPIESZACZ LINIOWY WYSOKOENERGETYCZNY \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PRODUCENT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TYP \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ROK PRODUKCJI \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Oferowane parametry techniczno-eksploatacyjne i warunki graniczne**

**Niżej wymienione parametry/warunki graniczne stanowią wymagania odcinające - niespełnienie nawet jednego z wymagań spowoduje odrzucenie oferty.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa parametru technicznego i cechy funkcjonalnej systemu | Wartość wymaganego przez zamawiającego parametru technicznego i potwierdzenie wymagania cechy funkcjonalnej systemu | Wartość oferowanego przez wykonawcę parametru technicznego i/lub potwierdzenie przez wykonawcę cechy funkcjonalnej oferowanego systemu |
| 1. **INFORMACJE OGÓLNE** | | | |
|  | Fabrycznie nowy, wyprodukowany w 2017 r., nieużywany, nie będący przedmiotem wystaw, badań naukowych, prac rozwojowych, usług badawczych, nie będący przedmiotem podemonstracyjnym i rekondycjonowanym, wcześniej nie wykorzystywany w jakimkolwiek celu przez inny podmiot, dopuszczony do obrotu i stosowania na terenie Rzeczpospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. | Tak |  |
| 1.2. | Aparat MRI oznaczony znakiem CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC. Elementy wyposażenia ze znakiem CE, o ile oznaczenie dotyczy danego elementu. | Tak |  |
| 1. **MAGNES** | | | |
| 2.1. | Indukcja stałego pola magnetycznego | Tak ≥ 2,89 T  *(podać wartość [T])* |  |
| 2.2. | Konstrukcja magnesu - tunelowa, zamknięta | Tak |  |
| 2.3. | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem w technologii zero-boil-off | Tak |  |
| 2.4. | Zużycie helu w standardowych warunkach pracy | Tak ≤ 0,01 l/godz  *(podać wartość [l/godz])* |  |
| 2.5. | Średnica otworu pacjenta w najwęższym miejscu (magnes z cewkami gradientowymi, cewką RF nadawczo-odbiorczą do badania całego ciała) | Tak ≥ 70 cm*(podać [cm])* |  |
| 2.6. | Minimalna odległość od powierzchni stołu wraz z cewką kręgosłupową we wnętrzu magnesu do górnej powierzchni otworu nad stołem | Tak ≥ 48 cm  *(podać wartość [cm])* |  |
| 2.7. | Całkowita masa magnesu wraz z czynnikiem kriogenicznym | Tak  *(Podać [kg])* |  |
| 2.8. | Aktywne ekranowanie | Tak |  |
| 2.9. | System redukcji hałasu poprzez rozwiązania sprzętowe oraz software’owe | Tak  *(podać nazwę/nazwy i opisać)* |  |
| 2.10. | Długość półosi powierzchni stałej wartości indukcji równiej 5 Gs (0,5 mT) - podać wartości dla osi x,y,z | Tak  *(Podać [m])* |  |
| 2.11. | HOMOGENICZNOŚĆ POLA DLA KULI – WARTOŚĆ GWARANTOWANA W PPM. MIERZONA METODĄ VRMS, TJ. WYMAGANE MINIMUM 24 PŁASZCZYZN POMIAROWYCH | | |
| 2.11.1. | o średnicy 10 cm | TAK  *(Podać wartość)* |  |
| 2.11.2. | o średnicy 20 cm | TAK  *(Podać wartość)* |  |
| 2.11.3. | o średnicy 30 cm | TAK  *(Podać wartość)* |  |
| 2.11.4. | o średnicy 40 cm | TAK  *(Podać wartość)* |  |
| 2.11.5. | o średnicy 50 cm | TAK  *(Podać wartość)* |  |
| 2.12. | Korekta homogeniczności pola po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych sprzętowa lub programowa, konieczna i wystarczająca dla każdego typu badania i do uzyskania wysokiej jakości w spektroskopii 2D CSI, 3D CSI | Tak,  *(podać rodzaj i nazwę rozwiązania)* |  |
| 1. **SYSTEM GRADIENTOWY** | | | |
| 3.1. | Cewki gradientowe chłodzone wodą | Tak |  |
| 3.2. | Maksymalna amplituda gradientów w każdej osi w maksymalnym polu widzenia | Tak ≥ 44 mT/m  *(podać wartość [mT/m])* |  |
| 3.3. | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slewrate) w każdej osi w maksymalnym polu widzenia | Tak ≥ 200 T/m/s;  *(podać wartość [T/m/s])* |  |
| 1. **SYSTEM RF** | | | |
| 4.1. | Moc wyjściowa wzmacniacza nadawczego lub sumaryczna wzmacniaczy | Tak ≥ 30kW |  |
| 4.2. | Maksymalna liczba równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych z pełną ścieżką cyfrową (przedwzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy, wejście w rekonstruktorze) | Tak ≥ 128;  *(podać liczbę kanałów)* |  |
| 4.3. | Cyfrowa transmisja odebranego sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią (rekonstruktorem) oraz tor transmisji odebranego sygnału MR między pomieszczeniem badań (gantry magnesu) a maszynownią (rekonstruktorem) zbudowany w technologii optycznej (niegalwanicznej) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 4.4. | Rozdzielczość amplitudowa odbiornika | ≥ 16 bitów;  *(podać wartość [bit])* |  |
| 4.5. | Dynamika sygnału (SNR) sekcji odbiorczej modułu RF nie mniej niż 160 dB | Tak |  |
| 4.6. | Cyfrowa filtracja RF | Tak |  |
| 4.7. | Kontrola częstotliwości, amplitudy i fazy | Tak |  |
| 4.8. | System minimalizacji absorpcji promieniowania RF (SAR) | Tak |  |
| **5. CEWKI** | | | |
| 5.1. | Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia (whole body) zabudowana w tunelu pacjenta | Tak  *(podać nazwę cewki)* |  |
| 5.2. | Cewka nadawczo-odbiorcza przeznaczona do badania głowy, badań spektroskopowych (1H) mózgu, spolaryzowana kołowo lub kwadraturowa | Tak  *(podać nazwę cewki)* |  |
| 5.3. | Cewka wielokanałowa typu array przeznaczona do badań głowy o wysokiej rozdzielczości, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta), kompatybilna ze spektroskopią | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 16  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.4. | Cewka wielokanałowa typu array (lub zestaw cewek) przeznaczona do zaawansowanych badań głowy lub głowy i szyi pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 16  *(podać nazwę i liczbę elementów obrazujących jednocześnie cewki lub zestawu cewek)* |  |
| 5.5. | Cewka wielokanałowa typu array zintegrowana ze stołem pacjenta przeznaczona do badań kręgosłupa, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek. | Tak  Liczba elementów obrazujących ≥ 24  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących cewki)* |  |
| 5.6. | Cewka wielokanałowa typu array (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego ośrodkowego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek. | Tak  Liczba elementów obrazujących ≥ 32  *(podać nazwę i liczbę elementów obrazujących cewki lub zestawu cewek)* |  |
| 5.7. | Cewka wielokanałowa typu array nakładana na pacjenta przeznaczona do badań obszarze tułowia w zakresie max. FoV dla oferowanego aparatu MRI (klatka piersiowa lub jama brzuszna), bez repozycjonowania pacjenta, cewki oraz przesuwu stołu, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta).  Zaoferowana cewka lub zestaw cewek powinny co najmniej zapewnić pokrycie w maksymalnym FoV dostępnym dla oferowanego aparatu MRI. | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 16  *(podać nazwę, liczbę elementów obrazujących jednocześnie oraz pokrycie dla osi x, y i z zapewnione przez zaoferowaną cewkę lub zestaw cewek)* |  |
| 5.8. | Cewka wielokanałowa sztywna lub elastyczna (achtowa) przeznaczona do badań barku,pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 3,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.9. | Cewka wielokanałowa, elastyczna (płachtowa) umożliwiająca wykonywanie badań barku,pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 8,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.10. | Cewka wielokanałowa, elastyczna (achtowa) lub sztywna (dopasowana anatomicznie) przeznaczona do badań nadgarstka,pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 4,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.11. | Cewka wielokanałowa sztywna (dopasowana anatomicznie) przeznaczona do badań stawu kolanowego, nadawczo-odbiorcza, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 8,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.12. | Cewka wielokanałowa, elastyczna (achtowa) lub sztywna (dopasowana anatomicznie) przeznaczona do badania stopy i stawu skokowego, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 8,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.13 | Cewka wielokanałowa typu array (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań angiograficznych i morfologicznych kończyn dolnych, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta).  Zaoferowana cewka lub zestaw cewek powinny co najmniej zapewnić pokrycie w maksymalnym FoV dostępnym dla oferowanego aparatu MRI. | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 16,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 5.14. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badań mammograficznych w tym spektroskopii sutka, umożliwiająca wykonywanie biopsji, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, Ipat, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). | Tak  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 7,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* |  |
| 1. **POZYCJONOWANIE PACJENTA** | | | |
| 6.1. | STÓŁ PACJENTA | | |
| 6.1.1. | Dopuszczalne obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym. | ≥ 200 kg  *(podać wartość [kg])* |  |
| 6.1.2. | Dodatkowy, odłączany stół pacjenta lub blat z dedykowanym wózkiem o regulowanej wysokości pozwalające na przygotowanie pacjenta do badania poza pomieszczeniem MR oraz na ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia. | Tak |  |
| 6.1.3. | Automatyczny przesuw stołu pacjenta (inicjowany programowo z protokołu badania podczas akwizycji danych), umożliwiający badanie dużych obszarów ciała przy użyciu cewek dłuższych niż max. FoV i/lub kilku cewek jednocześnie | Tak |  |
| 6.1.4. | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | ≥ 205 cm;  *(podać wartość [cm])* |  |
| 6.2. | GRANTRY | | |
| 6.2.1. | Wentylacja wnętrza tunelu gantry z regulacją | Tak |  |
| 6.2.2. | Oświetlenie wnętrza tunelu gantry z regulacją | Tak |  |
| 6.2.3. | Dwa identyczne funkcjonalnie panele sterujące umieszczone po obu stronach łóżka pacjenta | Tak |  |
| 6.2.4. | Centrator laserowy lub inny znacznik świetlny umożliwiający pozycjonowanie (landmarking) pacjenta. | Tak |  |
| 6.2.5. | Możliwość dokonania szybkiego zaprogramowania środka obszaru skanowania (landmarking) za pomocą rozwiązania innego niż pozycjonowanie przy użyciu lasera lub innego znacznika świetlnego | Tak |  |
| 6.3. | WYPOSAŻENIE GANTRY | | |
| 6.3.1. | System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących sekwencje obrazujące | Tak |  |
| 6.3.2. | Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk) | Tak |  |
| 6.3.3. | Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem. | Tak |  |
| 6.3.4. | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem | Tak |  |
| 1. **APLIKACJE KLINICZNE** | | | |
| 7.1. | BADANIA NEUROLOGICZNE | | |
| 7.1.1. | Badania morfologiczne w obszarze głowy i całego kręgosłupa lub wybranych odcinków | Tak |  |
| 7.1.2. | Sekwencje SteadyState do badań OUN ( typu FIESTA lub CISS) 2D/3D | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.1.3. | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości typu SPACE, BRAVO, CUBE. | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.1.4. | Sekwencja 3D do obrazowania zależnego od podatności magnetycznej tkanki (,,susceptibility weighted imaging’’ – typu SWI, SWAN ) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.2. | OBRAZOWANIE DYFUZJI (DWI) | | |
| 7.2.1. | Obrazowanie dyfuzji w oparciu o Single-Shot EPI | Tak |  |
| 7.2.2. | Badanie dyfuzyjne w obszarze głowy i kręgosłupa | Tak |  |
| 7.2.3. | Badanie dyfuzyjne narządów jamy brzusznej i miednicy mniejszej | Tak |  |
| 7.2.4. | Badanie DWI całego ciała (whole body DWI) z zestawem cewek, jeśli są wymagane do realizacji tej funkcjonalności | Tak |  |
| 7.2.5. | Obrazowanie dyfuzji z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, High-Resolution-Diffusion, Propeller lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.2.6. | Maksymalna wartość b w DWI | Tak ≥ 10 000 s/mm2;  *(podać wartość [s/mm2])* |  |
| 7.2.7. | Minimalna wartość b w DWI ( wartość różna od 0 ) | Tak ≤20 s/mm2  *(podać wartość [s/mm2])* |  |
| 7.2.8. | Automatycznegenerowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) i TRACE | Tak |  |
| 7.2.9. | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.2.10. | DWI w oparciu o sekwencje EPI w ograniczonym i powiększonym FoV bez artefaktów typu folding, możliwe dzięki technologii selektywnego pobudzania fragmentu obrazowanej warstwy lub objętości (FOCUS,ZOOMit lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.3. | OBRAZOWANIE TENSORA DYFUZJI (DTI) | | |
| 7.3.1. | DTI w oparciu o Single Shot EPI | Tak |  |
| 7.3.2. | Liczba kierunków pomiarów DTI | Tak ≥ 150  *(podać liczbę kierunków)* |  |
| 7.3.3. | Traktografia tensora dyfuzji | Tak |  |
| 7.4. | OBRAZOWANIE PERFUZJI (PWI) | | |
| 7.4.1. | PWI w oparciu o single-shot EPI | Tak |  |
| 7.4.2. | Aplikacja na konsoli operatorskiej do zaawansowanej analizy badań perfuzji – możliwość obliczenia i generowania map CBF, CBV, MTT, TTP dla każdgovoxela w trybie multi-voxel | Tak,  *(podać nazwę)* |  |
| 7.4.3. | Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling) 2Dlub/i 3D | Tak |  |
| 7.4.4. | Analiza perfuzji bezkontrastowej ASL na konsoli operatorskiej | Tak |  |
| 7.5. | SPEKTROSKOPIA WODOROWA (MRS) | | |
| 7.5.1. | Spektroskopia wodorowa typu Single VoxelSpectroscopy | Tak |  |
| 7.5.2. | Spektroskopia wodorowa typu 2D ChemicalShiftImaging | Tak |  |
| 7.5.3. | Spektroskopia wodorowa typu 3D ChemicalShiftImaging | Tak |  |
| 7.6. | BADANIA FUNKCJONALNE | | |
| 7.6.1. | Badania funkcjonalne (fMRI) metodą BOLD | Tak |  |
| 7.7. | ANGIOGRAFIA (MRA) | | |
| 7.7.1. | Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | Tak |  |
| 7.7.2. | Bezkontrastowa MRA techniką PhaseContrast MRA (PC) 2D i 3D | Tak |  |
| 7.7.3. | Techniki bezkontrastowej angiografii 3D (inne niż ToF i PC) o wysokiej rozdzielczości przestrzennej do obrazowania naczyń peryferyjnych i abdominalnych pozwalające na różnicowanie naczyń tętniczych i żylnych | Tak,  *(podać nazwę oferowanego rozwiązania)* |  |
| 7.7.4. | Kontrastowe MRA (ceMRA) | Tak |  |
| 7.7.5. | Dynamiczne 3D Angio MR | Tak |  |
| 7.7.6. | Dynamiczna ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) przeznaczona do obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalając na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania – TRICKS-XV, TWIST, 4D-TRAK lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak  *(podać nazwę oferowanego rozwiązania)* |  |
| 7.7.7. | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego – SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak,  *(podać nazwę)* |  |
| 7.8. | BADANIA KARDIOLOGICZNE | | |
| 7.8.1. | Podstawowe protokoły do badań morfologicznych serca | Tak |  |
| 7.8.2. | Badania serca z tłumieniem sygnału krwi (Dark Blood Imaging) (double IR + triple IR) | Tak |  |
| 7.8.3. | Obrazowanie czynności serca z opcją dynamiczną (FunctionalImaging/CINE) | Tak |  |
| 7.8.4. | First-Pass Perfusion (perfuzja pierwszego przejścia) | Tak |  |
| 7.8.5. | Delayed Enhancement 2D (ocena opóźnionego wzmocnienia kontrastowego 2D) | Tak |  |
| 7.8.6. | Sekwencje do wykrywania koncentracji żelaza w mięśniu sercowym wraz z oprogramowaniem postprocessingowym | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.9. | BADANIA W OBSZARZE ABDOMINALNYM | | |
| 7.9.1. | Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak |  |
| 7.9.2. | Cholangiografia MR | Tak |  |
| 7.9.3. | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, DWIBS, Body Vision lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.9.4. | Ocena ilościowa zawartości tłuszczu w wątrobie, przy wykorzystaniu techniki separacji tłuszczu i wody. | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.9.5. | Sekwencje do wykrywania koncentracji żelaza w wątrobie wraz z oprogramowaniem postprocessingowym | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.10. | BADANIA ORTOPEDYCZNE | | |
| 7.10.1. | Podstawowe i zaawansowane protokoły i sekwencje pomiarowe do badań stawów | Tak |  |
| 7.10.2. | Badania barku | Tak |  |
| 7.10.3. | Badania nadgarstka | Tak |  |
| 7.10.4. | Badania stawu kolanowego | Tak |  |
| 7.10.5. | Badania stawu skokowego | Tak |  |
| 7.10.6. | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości typu SPACE, BRAVO, CUBE . | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.10.7. | Sekwencja pozwalająca na uzyskanie podczas jednej akwizycji czterech obrazów : in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only typu IDEAL, DIXON . | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.11. | BADANIA MAMMOGRAFICZNE | | |
| 7.11.1. | Szybkie sekwencje 3D GE 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 odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.11.2. | Spektroskopia piersi - opcja dedykowana do badań spektroskopowych piersi (BREASE, GRACE lub odpowiednio do nomenklatury producenta), inna niż spektroskopia mózgu | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.12. | OBRAZOWANIE RÓWNOLEGŁE | | |
| 7.12.1. | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (ASSET, SENSE, iPAT, SPEEDER lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.12.2 | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM, ARC lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.12.3. | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie | Tak ≥ 4  *(podać wartość)* |  |
| 7.12.4 | Technika autokalibracji niewymagająca wykonywania oddzielnego pomiaru (skanu), w procesie kalibracji czułości cewek | Tak |  |
| 7.13. | TECHNIKI REDUKCJI ARTEFAKTÓW RUCHOWYCH | | |
| 7.13.1. | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T2 (BLADE, PROPELLER lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 7.13.2. | Technika redukcji artefaktów ruchowych przy obrazowaniu FLAIR głowy typu BLADE, PROPELLER . | Tak |  |
| 7.14. | TECHNIKI SPEKTRALNEJ SATURACJI | | |
| 7.14.1. | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak |  |
| 7.14.2. | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak |  |
| 1. **SEKWENCJE** | | | |
| 8.1. | Spin Echo (SE) | Tak |  |
| 8.2. | InversionRecovery (IR) | Tak |  |
| 8.3. | Gradient Echo (GRE) | Tak |  |
| 8.4. | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednik | Tak,  *(podać nazwę)* |  |
| 8.5. | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednik wg nomenklatury producenta | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.6. | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednik) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.7. | Szybkie 3D GRE z quickfatsaturation (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednik wg nomenklatury producenta) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.8. | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednik) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.9. | 2D i 3D GRE z fulltransverserephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with FatSaturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednik) | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.10. | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | Tak |  |
| 8.11. | Multi-Shot | Tak |  |
| 8.12. | Single-Shot | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 8.13. | Turbo IR | Tak  *(podać nazwę)* |  |
| 1. **PARAMETRY AKWIZYCJI DANYCH** | | | |
| 9.1. | Maksymalna wartość FoV w osiach (x,y) | Tak ≥ 50 cm;  *(podać wartość [cm])* |  |
| 9.2. | Maksymalna wartość FoV w osi podłużnej (z) statycznie, dla wszystkich oferowanych aplikacji i sekwencji skanowania | Tak ≥ 50 cm;  *(podać wartość [cm])* |  |
| 9.3. | Minimalna wartość FoV we wszystkich osiach (x,y,z) | Tak ≤ 1,0 cm;  *(podać wartość [cm])* |  |
| 9.4. | Matryca akwizycyjna i rekonstrukcyjna 1024 x 1024, bez interpolacji | Tak;  *(podać rozmiar [n x n])* |  |
| 9.5. | Min. grubość warstwy dla skanów 2D | Tak ≤ 0,5 mm;  *(podać wartość [mm])* |  |
| 9.6. | Min. grubość warstwy dla skanów 3D | Tak ≤ 0,1 mm;  *(podać wartość [mm])* |  |
| 9.7. | PARAMETRY SEKWENCJI. | | |
| 9.7.1. | EPI: min TR dla matrycy 256 x 256 | Tak ≤10 ms;  *(podać wartość [ms])* |  |
| 9.7.2. | EPI: min TE dla matrycy 256 x 256 | Tak ≤ 2,4 ms;  *(podać wartość [ms])* |  |
| 9.7.3. | 3D Gradient Echo (3D GRE): min TR dla matrycy 256 x 256 | Tak ≤ 1,1 ms;  *(podać wartość [ms])* |  |
| 9.7.4. | 3D Gradient Echo (3D GRE): min TE dla matrycy 256 x 256 | Tak ≤ 0,22 ms;  *(podać wartość [ms])* |  |
| 9.7.5. | Maks. współczynnik przyspieszenia dla sekwencji Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE, FSE) | Tak ≥ 256;  *(podać wartość [n])* |  |
| 9.7.6. | Echo Spacing (czas pomiędzy kolejnymi echami) dla EPI (matryca 256x256) | Tak ≤ 0,56 ms;  *(podać wartość)* |  |
| 1. **KONSOLA OPERATORSKA** | | | |
| 10.1. | Komputer konsoli operatorskiej | Tak;  *(podać konfigurację)* |  |
| 10.2. | Liczba obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji | Tak ≥ 110 000;  *(podać wartość)* |  |
| 10.3. | Archiwizacja obrazów na CD-R oraz DVD z dogrywaniem przeglądarki plików DICOM umożliwiającej odtwarzanie obrazów na monitorze komputera | Tak |  |
| 10.4. | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 dla max. FoV | Tak ≥ 12 000 obrazów/s |  |
| 10.5. | Monitor/Monitory w technologii LCD o przekątnej | Tak ≥ 21”  *(podać wartość [”])* |  |
| 10.6. | Matryca monitora/monitorów | Tak ≥1280 x 1024  *(podać rozmiar [n x m])* |  |
| 10.7. | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak |  |
| 10.8. | MPR | Tak |  |
| 10.9. | MIP | Tak |  |
| 10.10. | Rekonstrukcje 3D SSD | Tak |  |
| 10.11. | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań krokowych obszarów rozległych przekraczających statyczne FoV w jeden obraz całego badanego obszaru | Tak  (podać nazwę) |  |
| 10.12. | Filtr obrazów | Tak |  |
| 10.13. | Analiza wyników protonowej spektroskopii MR mózgu dla SVS i CSI | Tak |  |
| 10.14. | Oprogramowanie do analizy tensora dyfuzji oraz wizualizacji 2D i 3D traktografii tensora dyfuzji | Tak |  |
| 10.15. | Możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio z konsoli operatorskiej za pomocą funkcjonalności wbudowanej w interfejs użytkownika (UI) systemu MR | Tak |  |
| 10.16. | Biurko/stół dedykowane przez producenta pod konsolę | Tak |  |
| 10.17. | Równoczesne skany i rekonstrukcja | Tak |  |
| 10.18. | PRACA W SIECI | | |
| 10.18.1. | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE | Tak |  |
| 10.18.2. | DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE | Tak |  |
| 10.18.3. | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | Tak |  |
| 10.18.4. | DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak |  |
| 10.18.5. | DICOM 3.0 – ModalityWorklist | Tak |  |
| 10.18.6. | DICOM 3.0 – MPPS | Tak |  |
| 1. **SERWER APLIKACYJNY I SYSTEM STACJI LEKARSKICH** | | | |
| 11.1. | Serwer aplikacyjny umożliwiający dostęp dla min. 10 użytkowników. | Tak |  |
| 11.2. | Parametry serwera:  liczba procesorów: min. 2  pamięć RAM: min. 64 GB  wbudowana macierz w konfiguracji RAID  pojemność macierzy: min. 4.5 TB  Ilość kart grafiki: co najmniej 1 (nVIDIA K2200 lub równoważna)  napęd optyczny: DVD RW  serwer umożliwia jednoczesny rendering dla co najmniej 40 000 warstw | Tak |  |
| 11.3. | Komputer sterujący stacji lekarskiej 6 sztuki o parametrach:  Komputer sterujący stacji lekarskiej ≥ 250 GB;  Pojemność RAM komputera stacji lekarskiej ≥ 8 GB;  2 monitory diagnostyczne w technologii LCD/TFT o przekątnej ≥ 24” i matrycy≥ 1920 x 1200;  1 monitor opisowy w technologii LCD/TFT ≥ 19” o matrycy ≥ 1280 x 1024; | Tak |  |
| 11.4. | Możliwość załadowania badań min. 4 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagającego zamykania załadowanych badań | Tak |  |
| 11.5. | Dostęp konsoli lekarskich do aplikacji klinicznych na serwerze w oparciu o model pływających licencji | Tak |  |
| 11.6. | 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 |  |
| 11.7. | Możliwość wykonania badań porównawczych | Tak |  |
| 11.8. | Rekonstrukcje MPR, MIP, 3D typu Volume Rendering (VRT) | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.9. | Rekonstrukcje 3D MPR | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.10. | Rekonstrukcje 3D MIP | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.11. | Rekonstrukcje 3D Volume Rendering (VRT) | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.12. | Automatyczne załadowanie obrazów | Tak |  |
| 11.13. | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw | Tak |  |
| 11.14. | Procedury wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, wątroby, prostaty, głowy i angio | Tak |  |
| 11.15. | Wykresy time-intensity dla badań MR z kontrastem | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.16. | Subtrakcja obrazów MR | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.17. | Filtr obrazów MR | Tak, co najmniej na trzech nie |  |
| 11.18. | Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, PET i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR | Tak, co najmniej na dwóch stacjach lekarskiej jednocześnie |  |
| 11.19. | Oprogramowanie do analizy wyników spektroskopii protonowej typu SVS oraz 2D i 3D CSI | Tak, co najmniej na jednej stacji lekarskiej jednocześnie |  |
| 11.20. | Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji neuro, w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze wskaźników MTT, CBV i CBF, z możliwością obliczania obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji. | Tak, co najmniej na dwóch stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.21. | Analiza perfuzji bezkontrastowej ASL | Tak, co najmniej na jednej stacji lekarskiej jednocześnie |  |
| 11.22. | Oprogramowanie do analizy porównawczej badań perfuzji i dyfuzji neuro, wraz z możliwością automatycznego obliczania i prezentacji obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji. | Tak, co najmniej na dwóch stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.23. | 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 | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.24. | Dedykowana aplikacja do śledzenia progresji zmian onkologicznych w czasie – w porównaniu z badaniami poprzednimi.  1. Aplikacja umożliwia śledzenie zmian rozmiaru, kształtu i parametrów funkcjonalnych zmian patologicznych, zachodzące w czasie.  2. System śledzenia zmian nowotworowych zawiera automatyczne/pół-automatyczne pomiary progresji zmiany, które dokonują obliczenia zgodnie z kryteriami:  -WHO  -RECIST 1.0  -RECIST 1.1 | Tak, co najmniej na trzech stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.25. | Kolorowe mapy dla badań DTI, 2D | Tak, co najmniej na dwóch stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.26. | Oprogramowanie do analizy 2D i 3D tensora dyfuzji oraz wizualizacji 2D i 3D traktografii tensora dyfuzji | Tak, co najmniej na dwóch stacjach lekarskich jednocześnie |  |
| 11.27. | PRACA W SIECI KONSOLI LEKARSKICH | | |
| 11.27.1. | DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE | Tak |  |
| 11.27.2. | DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE | Tak |  |
| 11.27.3. | DICOM 3.0 – DICOM PRINT | Tak |  |
| 11.27.4. | DICOM 3.0 – Storage Commitment | Tak |  |
| 1. **WYPOSAŻENIE** | | | |
| 12.1. | Detektor implantów metalowych przenośny | Tak |  |
| 12.2. | Gaśnica niemagnetyczna przystosowana do pracy w pomieszczeniu skanera o indukcji pola ≥ 3 T | Tak |  |
| 12.3. | Komplet fantomów do kalibracji i testowania aparatu oraz wykonywania testów kontroli jakości (np. ACR MRI fantom lub podobny), wraz ze stojakiem lub szafą do ich przechowywania. | Tak (opisać) |  |
| 12.4. | System do uporządkowanego przechowywania odpowiedniej liczby cewek, podgłówków i podkładek. | Tak |  |
| 12.5. | Zestaw podgłówków i podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań. | Tak |  |
| 12.6. | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu skanera z sygnalizacją świetlną i dźwiękową. | Tak |  |
| 12.7. | Zestaw audio do odsłuchu muzyki przez pacjenta w trakcie badania i ewentualnie przez głośniki w pomieszczeniu skanera | Tak |  |
| 12.8. | Dwugłowicowa strzykawka automatyczna do podania środka kontrastującego, przystosowana do pracy w polu magnetycznym 3T, z hydraulicznym systemem zasilania (brak baterii) i  systemem KVO (Keep Vein Open) | Tak  *(podać typ aparatu i producenta)* |  |
| 1. **WYMAGANIA DODATKOWE** | | | |
| 13.1. | Uzupełnienie helu w magnesie do poziomu 95% przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji | Tak |  |
| 13.2. | Wykonanie testów indukcji pola magnetycznego oraz testów poprawności działania, kompatybilności i prawidłowej współpracy wszystkich elementów systemu zakończone protokołami dostawy. | Tak |  |
| 13.3. | Zdalna diagnostyka serwisowa systemu rezonansu magnetycznego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów | Tak |  |
| 13.4. | Instrukcje obsługi w języku polskim i angielskim do aparatu MRI i aparatu do wytwarzania kontrastów hiperpolaryzacyjnych oraz w języku polskim do pozostałych elementów systemu - dostarczone wraz z systemem. | Tak |  |
| 13.5. | Wykonawca dostarczy Zamawiającemu po uruchomieniu systemu dokumentację techniczną elementów dostawy niezbędną do prawidłowego użytkowania | Tak |  |
| 13.6. | Wykonawca dokona wymaganych pomiarów pola magnetycznego i dostarczy Zamawiającemu (wraz z dokumentacją powykonawczą) plan pomieszczenia wraz z zaznaczonymi strefami oraz dokona oznakowania stref w pomieszczeniu skanera MRI. | Tak |  |
| 13.7. | Okres gwarancji – minimum 24 miesięcy liczony od momentu uruchomienia systemu | Tak |  |
| **14. INSTALACJA APARATURY.** | | | |
| 14.1. | Transport urządzeń i instalacja w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego | Tak |  |
| 14.2. | Kabina RF (1 okno, 1 drzwi, izolacja akustyczna) z dostawą, montażem i wykończeniem wnętrza w standardzie jak pomieszczenia sąsiednie. | Tak |  |
| 14.3. | Wykonanie instalacji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania dostarczonej aparatury w tym: | Tak |  |
| 14.4 | Dostosowanie pomieszczeń instalacji przedmiotu oferty do warunków pracy (np. temperatura, wilgotność) przedmiotu oferty np. poprzez zamontowanie klimatyzacji i wentylacji | Tak |  |
| 14.5. | Wykonanie instalacji układu wody lodowej wraz z pełną automatyką dla systemu rezonansu | Tak |  |
| 14.6. | Wykonanie instalacji awaryjnego wyrzutu helu (Quench rura) | Tak |  |
| 14.7. | GWARANCJA I SERWIS | | |
| 14.8. | Okres gwarancji 48 miesiące. Gwarancją na okres 24 miesięcy objęte są tylko urządzenia IT, które zostały dostarczone w zakresie tych prac, tj.: komputery, monitory, drukarka komputerowa, mysz, klawiatura, skaner komputerowy. | Tak |  |
| 14.9. | Gwarancja liczona od daty uruchomienia aparatury potwierdzonego podpisaniem protokołu końcowego | Tak |  |
| 14.10. | Przeglądy gwarancyjne aparatury zgodnie z zaleceniami producenta w czasie obowiązywania gwarancji, dokonywane na koszt Wykonawcy, po uprzednim uzgodnieniu terminu z Użytkownikiem (podać zakres i koszt przeglądu) | Tak |  |
| 14.11. | Uzgodniony harmonogram przeglądów zostanie dostarczony do Kierownika Działu Gospodarki Aparaturowej w dniu uruchomienia aparatury... | Tak |  |
| 14.12. | Za terminową realizację przeglądów i konserwacji zgodnie z harmonogramem odpowiada Wykonawca. | Tak |  |
| 14.13. | Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia usterek i wad aparatury w terminie 36 godzin od czasu ich zgłoszenia, z wyjątkiem niedziel i świąt, a w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy w terminie do 10 dni roboczych od daty zgłoszenia. | Tak |  |
| 14.14. | Czas usuwania usterek, wad oraz ewentualnej naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania usuwania usterek, wad oraz naprawy. Każde rozpoczęte 24h godziny przerwy pracy aparatu jest liczone, jako jeden dzień kalendarzowy przedłużenia gwarancji aparatu i usługi prac adaptacyjno budowlanych. | Tak |  |
| 14.15. | W przypadku, gdy przerwa pracy aparatu z powodu usterek i wad, przekracza jeden dzień roboczy tj. 24h; zamawiający zastrzega sobie prawo do zlecenia wykonania pilnego badania wymagającego użycia aparatury innemu podmiotowi na koszt Wykonawcy. | Tak |  |
| 14.16. | W przypadku wadliwego działania aparatury lub urządzeń towarzyszących po 3 naprawach gwarancyjnych tego samego elementu Wykonawca jest zobowiązany do wymiany tego elementu na fabrycznie nowy. | Tak |  |
| 14.17. | Dla zakupionej aparatury Wykonawca zobowiązany jest założyć Paszport aparatu | Tak |  |
|  | W przypadku wykonania naprawy gwarancyjnej - potwierdzeniem wykonania usługi będzie karta pracy serwisu podpisana przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego oraz wpis do Paszportu aparatu. | Tak |  |
|  | Wraz z urządzeniem Wykonawca dostarczy następujące dokumenty w języku polskim:  - kartę gwarancyjną w języku polskim  - dokumentację techniczną aparatury,  - specyfikację katalogową (handlową) aparatury  -paszport aparatury  - wykaz autoryzowanych podmiotów serwisowych na terenie Polski  -listę dostawców części zamiennych  - instrukcję obsługi w języku polskim  -instrukcję konserwacji, mycia elementów, sterylizacji dla poszczególnych elementów oferowanej konfiguracji – jeśli ma zastosowanie. | Tak |  |
| **15. INNE** | | | |
| 15.1. | Wykonanie prac adaptacyjno-budowlanych w zakresie niezbędnym do osiągnięcia pełnej funkcjonalności pracowni MR obejmującą ewakuację starego aparatu MR i jego utylizację. | Tak |  |
| 15.2. | Do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie dokumentacji budowlanej, wykonawczej Pracowni Rezonansu Magnetycznego wraz z uzyskaniem niezbędnych materiałów wyjściowych do projektowania oraz wszelkich, wymaganych prawem opinii i uzgodnień dokumentacji projektowej | Tak |  |
| 15.3. | Wykonawca opracuje projekt posadowienia aparatu oraz wyposażenia towarzyszącego przy uwzględnieniu parametrów konstrukcyjno - wytrzymałościowych stropów budynku. W tym celu projektant Wykonawcy dokona sprawdzenia wytrzymałości stropu- tj. obliczeń wytrzymałości stropów pod kątem planowanej instalacji MR. | Tak |  |
| 15.4. | Do obowiązków Wykonawcy należy uzgodnienie i zatwierdzenie projektu przez właściwego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz decyzji dopuszczającej Pracownię MR do użytkowania. | Tak |  |
| 15.5. | Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przygotowanie drogi transportowej dla transportu magnesu do wnętrza pomieszcze-nia, w którym ma być on zlokalizowany. | Tak |  |
| 15.6. | Do obowiązków Wykonawcy należy dostawa i montaż mebli i wyposażenia ruchomego wszystkich pomieszczeń pracowni MR, objętych przedmiotem zamówienia, | Tak |  |
| 15.7. | Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie dokumentacji powykonawczej pełno branżowej (zarówno w wersji elektronicznej ( dwg) jak i papierowej) z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją wykonanych instalacji. | Tak |  |
| 15.8. | Gwarancja na prace adaptacyjno-budowlane min. 48 miesięcy. | Tak |  |
| 15.9. | Szkolenia instruktarzowe  - 7 szkoleń po 7 godzin nie później niż do 14 dni od daty instalacji  - 12 szkoleń po 7 godzin w późniejszym terminie | Tak |  |

**Oświadczam, że przekazany przedmiot zamówienia będzie posiadał wymienione powyżej parametry oraz będzie gotowe do eksploatacji bez dodatkowych zakupów.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna*

*osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*

***załącznik nr 3 do oferty***

*Pieczęć ubiegającego się o zamówienie publiczne*

**postępowanie znak: ZZP- 154/17**

**prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego przez**

**Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia na :**

**dostawa, instalacja/montaż i uruchomienie fabrycznie nowej**

**aparatury medycznej: rezonans magnetyczny**

**PRZYSPIESZACZ LINIOWY WYSOKOENERGETYCZNY \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PRODUCENT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TYP \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ROK PRODUKCJI \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L. p.** | **PARAMETR OCENIANY** | **OCENA** | **WARTOŚĆ OFEROWANE PRZEZ WYKONAWCĘ** |
| **MAGNES** | | | |
| 1. | Indukcja stałego pola magnetycznego ≥ 2,89 T *(podać wartość [T])* | 2,89 T – 0 pkt  Wartość największa – 5 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 2. | Minimalna odległość od powierzchni stołu wraz z cewką kręgosłupową we wnętrzu magnesu do górnej powierzchni otworu nad stołem ≥ 48 cm | 48 cm – 0 pkt  Wartość największa – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3. | Homogeniczność pola dla kuli - wartość gwarantowana w ppm, mierzona metodą VRMS, tj. wymagane minimum 24 płaszczyzn pomiarowych: | | |
| 3.1. | o średnicy 10 cm | Wartość najmniejsza - 2 pkt., Wartość największa - 0 pkt.,  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3.2. | o średnicy 20 cm | Wartość najmniejsza - 2 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3.3. | o średnicy 30 cm | Wartość najmniejsza - 2 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3.4. | o średnicy 40 cm | Wartość najmniejsza - 2 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3.5. | o średnicy 50 cm | Wartość najmniejsza - 2 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| **SYSTEM GRADIENTOWY.** | | | |
| 1. | Maksymalna amplituda gradientów w każdej osi w maksymalnym polu widzenia ≥ 44 mT/m | Wartość największa - 2 pkt., Wartość najmniejsza - 0 pkt.,  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 2. | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej osi w maksymalnym polu widzenia ≥ 200 T/m/s | Wartość największa - 2 pkt., Wartość najmniejsza - 0 pkt.,  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| **SYSTEM RF.** | | | |
| 1. | Tor odbiorczy z pełną transmisją cyfrową od cewki powierzchniowej do rekonstruktora | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Transmisja równoległa za pomocą dwóch niezależnych kanałów nadawczych (dwa niezależne generatory, wzmacniacze i nadajniki RF lub nadajnik RF o dwóch niezależnych kanałach transmisji), podłączonych do dwukanałowej cewki nadawczej BODY. | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Tryb transmisji równoległej realizowanej za pomocą dwóch niezależnych kanałów nadawczych (dwa niezależne generatory, wzmacniacze i nadajniki RF lub nadajnik RF o dwóch niezależnych kanałach transmisji), podłączonych do dwukanałowej cewki nadawczej BODY - pozwalający na zastosowanie standardowych ustawień parametrów systemu nadawczego dla osób o budowie ciała właściwej dla średniej populacji (bez konieczności stosowania skanu kalibracyjnego). | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 4. | Tryb transmisji równoległej realizowanej za pomocą dwóch niezależnych kanałów nadawczych (dwa niezależne generatory, wzmacniacze i nadajniki RF lub nadajnik RF o dwóch niezależnych kanałach transmisji), podłączonych do dwukanałowej cewki nadawczej BODY - pozwalający na dopasowanie parametrów systemu nadawczego do osób o budowie ciała odbiegającej od średniej populacji (np. dzieci, czy osób szczególnie otyłych) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 5. | Dynamika sygnału (SNR) sekcji odbiorczej modułu RF nie mniej niż 160 dB | Wartość największa - 1 pkt., Wartość najmniejsza - 0 pkt.,  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| **CEWKI** | | | |
| 1. | Konstrukcja cewek RF, w których analogowe obwody blokujące zastąpiono inteligentnymi mikroprzełącznikami elektryczno-mechanicznymi lub elektronicznymi przetwarzającymi w cewce sygnał na cyfrowy następnie przesyłany z cewki do systemu za pomocą łącza światłowodowego. | Tak – 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Możliwość podłączenia cewki do badania głowy opisanej w punkcie 5.3 (załącznik 2) z obu końców stołu i wykonywania badań głowy niezależnie od kierunku ułożenia pacjenta na stole („head first” lub „feet first”) | Tak – 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Współpraca zaoferowanej wielokanałowej cewki do badań głowy ze specjalnymi sekwencjami, w celu uzyskania tzw. BEZGŁOŚNEGO SKANU (typu Silent Scan lub równoważne), co najmniej w T1, T2, PD i CE-MRA *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 4. | Cewka wielokanałowa typu array (lub zestaw cewek) przeznaczona do zaawansowanych badań głowy lub głowy i szyi pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 16  *(podać nazwę i liczbę elementów obrazujących jednocześnie cewki lub zestawu cewek)* | 16 – 0 pkt  Wartość największa – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 5. | Cewka wielokanałowa typu array zintegrowana ze stołem pacjenta przeznaczona do badań kręgosłupa, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przepinania cewek. Liczba elementów obrazujących ≥ 24  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących cewki)* | 24 – 0 pkt  Wartość największa – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 6. | Realizacja badania jamy brzusznej lub klatki piersiowej w zakresie minimum 50 cm bez repozycjonowania pacjenta przy użyciu jednej cewki minimum 16 kanałowej  *(podać nazwę cewki i liczbę kanałów)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 7. | Cewka wielokanałowa, elastyczna (płachtowa) umożliwiająca wykonywanie badań barku, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta). Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 8,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* | 8 elementów – 0 pkt  Wartość największa – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 8. | Cewka wielokanałowa sztywna (dopasowana anatomicznie) przeznaczona do badań stawu kolanowego, nadawczo-odbiorcza, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta).  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 8,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie)* | 8 elementów – 0 pkt  Wartość największa – 3 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 9. | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna (dopasowana anatomicznie) do badań mammograficznych w tym spektroskopii sutka, umożliwiająca wykonywanie biopsji, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, ARC, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta).  Liczba elementów obrazujących jednocześnie ≥ 7,  *(podać nazwę cewki i liczbę elementów obrazujących jednocześnie*) | 7 kanałów – 0 pkt  Wartość największa– 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| **STÓŁ PACJENTA.** | | | |
| 1. | Możliwość wykonania badania dla ułożenia pacjenta w pozycji „head-first” i „feet-first” dla wszystkich anatomii i wszystkich sekwencji pomiarowych. | Tak - 4 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Ciężar stołu pacjenta ≤ 230 kg; *(podać kg)* | Tak – 1 pkt  Nie – 0 pkt |  |
| **GANTRY** | | | |
| 1. | Wysokorozdzielczy co najmniej jeden monitor kolorowy, zintegrowany z obudową gantry aparatu MR, umożliwiający kontrolę funkcji aparatu MR (np. poprawność podłączenia cewek, czujników: oddechu, pulsu, itp.) oraz sygnałów fizjologicznych, ustawienia parametrów skanowania, wprowadzania danych pacjenta, itp. | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Możliwość dokonania pauzy podczas sekwencji akwizycyjnych bez utraty danych zebranych w danej sekwencji | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **BADANIA NEUROLOGICZNE.** | | | |
| 1. | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów strzałkowych, czołowych i osiowych skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od ułożenia głowy i ewentualnych zmian patologicznych | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie zestawów warstw skanujących przestrzenie międzykręgowe na podstawie cech anatomicznych kręgosłupa | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Specjalne sekwencje 3D, umożliwiające uzyskanie tzw. BEZGŁOŚNEGO SKANU (typu Silent Scan lub równoważne), co najmniej w T1, T2, PD i CE-MRA. Zaoferowana funkcjonalność musi być inna niż zaoferowane i wymienione w punkcie 2.8 (załącznik 2) System redukcji hałasu. *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 4. | Specjalna sekwencja akwizycyjna, pozwalająca na rekonstruowanie obrazów T1, T2, FLAIR, STIR ze zmiennymi parametrami TE, TR i TI oraz otrzymywanie kolorowych map parametrycznych T1, T2, PD. Pakiet działający po zakończeniu akwizycji (MAGIC lub odpowiednik), zintegrowany z konsolą operatorską (interfejsem użytkownika) *(podać nazwę)* | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **OBRAZOWANIE DYFUZJI (DWI)** | | | |
| 1. | Zaawansowane badania dyfuzyjne mózgu, charakteryzujące się zwiększonym stosunkiem sygnał/szum, inne niż obrazowanie dyfuzyjne zaoferowane w punkcie 7.2.5 (załącznik 2) (np. dzięki zastosowaniu techniki tetrahedral) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Wysterowanie wszystkich trzech gradientów jednocześnie w celu zwiększenia czułości akwizycji, dla badań dyfuzji opisanych w punkcie 1 (załącznik 3) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Minimalna wartość b w DWI (wartość różna od 0) ≤20 s/mm2  *(Podać wartość [s/mm2])* | Tak - 4 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 4. | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) i TRACE na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub odpowiednik zgodnie z nomenklaturą producenta) *(podać nazwę rozwiązania)* | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 5. | Zaoferowana sekwencja redukcji artefaktów opisana w punkcie powyżej oparta o algorytm wykorzystujący radialną akwizycję przestrzeni K (PROPELLER lub odpowiednio do nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 6. | Specjalna aplikacja pozwalająca na kalkulacje obrazów DWI zależnych o wartości współczynnika b z zakresu co najmniej 100 – 2000 s/mm2 na podstawie akwizycji DWI, Aplikacja działająca po zakończeniu akwizycji (MAGIC DWI lub odpowiednik), zintegrowana z konsolą operatorską (interfejsem użytkownika). *(podać nazwę)* | Tak - 3 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 7. | Specjalna aplikacja pozwalająca na analizę obrazów dyfuzyjnych uzyskanych za pomocą niskich wartości b – mapy IVIM (Intra-Voxel Incoherent Motion). *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **OBRAZOWANIE PERFUZJI (PWI).** | | | |
| 1. | Bezkontrastowa perfuzja mózgu (Arterial Spin Labeling) w oparciu o techniki bazujące na sekwencji typu Spin Echo (FSE (Fast Spin Echo), TSE (Turbo Spin Echo) | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Bezkontrastowa perfuzja mózgu (Arterial Spin Labeling) wykorzystująca akwizycje 3D ze zmiennym kątem odchylenia wektora magnetyzacji (flip angle), umożliwiająca co najmniej na obliczanie wartości CBF | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **BADANIA W OBSZARZE ABDOMINALNYM** | | | |
| 1. | Zaawansowane badania dyfuzyjne jamy brzusznej, charakteryzujące się zwiększonym stosunkiem sygnał/szum (np. zastosowanie techniki tetrahedral) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Wysterowanie wszystkich trzech gradientów jednocześnie w celu zwiększenia czułości akwizycji, dla badań dyfuzji opisanych w punkcie 1 (załącznik 3) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Nawigator 2D dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) - 2D PACE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 4. | Zaawansowane bardzo szybkie badania dynamiczne umożliwiające wysokorozdzielcze akwizycje w czasie krótszym niż 4 sek/fazę, możliwe do zastosowania w badaniach wątroby, prostaty, piersi (DISCO, TwistVIBE, FREEZEit lub odpowiednio do nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 4 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **BADANIA ORTOPEDYCZNE** | | | |
| 1. | Sekwencja wolumetryczna 3D do badania stawów u pacjentów z implantami kości stawów, umożliwiająca wykonywanie badań bez artefaktów pochodzących od implantów w celu oceny tkanki znajdującej się bezpośrednio przy implancie ((MAVRIC lub odpowiednik producenta) | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **BADANIA MAMMOGRAFICZNE** | | | |
| 1. | Badania piersi z wykorzystaniem systemu minimum dwu-nadajnikowego RF, z automatycznym indywidualnym dla każdego pacjenta dostosowaniem mocy, fazy, amplitudy i kierunku nadawania sygnału | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Pakiet do automatycznego planowania badań mammograficznych pozwalający na eliminację artefaktów i uzyskanie homogennych obrazów z doskonałym tłumieniem tkanki tłuszczowej na podstawie automatycznie wykonywanego shimmingu w obrębie badanego obiektu (dla obu piersi jednocześnie) | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **TECHNIKI REDUKCJI ARTEFAKTÓW RUCHOWYCH** | | | |
| 1. | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T1 (BLADE, Propeller lub odpowiednio do nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Technika redukcji artefaktów ruchowych pozwalająca na uzyskanie wysokorozdzielczych obrazów w matrycy min. 512x512 przy obrazowaniu minimum w następujących kontrastach: T2, T1 FLAIR, PD (Propeller lub odpowiednik wg nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **METODY PRZYSZPIESZENIA OBRAZOWANIA** | | | |
| 1. | 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 - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań DWI oraz DTI głowy na bazie pobudzania oraz akwizycji danych kilku oddzielnych warstw jednocześnie (HyperBand, Simultaneous Multi-Slice, lub odpowiednio do nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 3 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| 3. | Technika umożliwiająca wykonywanie szybkich badań wolumetrycznych (3D) w ograniczonym FoV (polu widzenia) bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą akwizycji fragmentu obrazowanej objętości *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **SEKWENCJE.** | | | |
| 8.11. | Specjalna sekwencja 3D pracująca z parametrem TE=0 ms, widocznym w parametrach sekwencji, możliwa do wykonania co najmniej na jednej z zaoferowanych cewek wielokanałowych. *(Jeśli Tak, podać nazwę sekwencji)* | Tak - 3 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **PARAMETRY AKWIZYCJI DANYCH.** | | | |
| 1. | Maksymalna wartość FoV w osiach (x,y) ≥ 50 cm; *(podać wartość [cm]* | Wartość największa - 1 pkt., Wartość najmniejsza - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 2. | Maksymalna wartość FoV w osi podłużnej (z) statycznie, dla wszystkich oferowanych aplikacji i sekwencji skanowania  ≥ 50 cm; *(podać wartość [cm])* | Wartość największa - 2 pkt., Wartość najmniejsza - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3.. | Min. grubość warstwy dla skanów 2D ≤ 0,5 mm; *(podać wartość [mm])* | Wartość najmniejsza - 1 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 4. | Min. grubość warstwy dla skanów 3D  ≤ 0,1 mm; *(podać wartość [mm])* | Wartość najmniejsza - 1 pkt., Wartość największa - 0 pkt., *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| **PARAMETRY SEKWENCJI** | | | |
| 1. | EPI: min TR dla matrycy 256 x 256 ≤10 ms;  *(podać wartość [ms])* | 10 ms – 0 pkt  Najmniejsza wartość – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 2. | EPI: min TE dla matrycy 256 x 256 ≤ 2,4 ms;  *(podać wartość [ms])* | 2,4 ms – 0 pkt  Najmniejsza wartość – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3. | 3D Gradient Echo (3D GRE): min TR dla matrycy 256 x 256  ≤ 1,1 ms; *(podać wartość [ms])* | 1,0 ms – 0 pkt  Najmniejsza wartość – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 4. | 3D Gradient Echo (3D GRE): min TE dla matrycy 256 x 256  ≤ 0,22 ms; *(podać wartość [ms])* | 0,22 ms – 0 pkt  Najmniejsza wartość – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 5 | Echo Spacing (czas pomiędzy kolejnymi echami) dla EPI (matryca 256x256) ≤ 0,56 ms *(podać wartość)* | 0,56 ms – 0 pkt  Najmniejsza wartość – 2 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 6. | Sekwencje z tzw. zerowym czasem echa TE *(podać nazwę)* | Tak - 2 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **KONSOLA OPERATORSKA.** | | | |
| 1. | Liczba obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji ≥ 110 000; *(podać wartość)* | 110 000 – 0 pkt  Największa wartość – 1 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 2. | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 dla max. FoV ≥ 12 000 obrazów/s | 30 000 obrazów/s – 0 pkt  Największa wartość – 3 pkt  *Pozostałe proporcjonalnie* |  |
| 3. | Analiza wolumetryczna (Inline VF lub odpowiednik wg nomenklatury producenta) *(podać nazwę)* | Tak - 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
| **SERWER APLIKACYJNY i SYSTEM STACJI LEKARSKICH** | | | |
| 1. | System śledzenia zmian nowotworowych zawierający automatyczne pomiary progresji zmiany, które dokonują obliczenia zgodnie z kryteriami:  -CHOI  -PERCIST  -mRECIST  *(Podać)* | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |  |
| 2. | Dedykowana aplikacja do wizualizacji i automatycznej oceny w czasie zmian w obrębie badań głowy MR.  Przy uruchomieniu aplikacji system w sposób automatyczny dokonuje rejestracji badań tego samego pacjenta.  Aplikacja na podstawie automatycznej fuzji w sposób automatyczny pokazuje różnice w intensywności sygnału między dwoma seriami. Obszary o zwiększonym sygnale i obszary o zmniejszonym sygnale mają swój przypisany kolor, który jest widoczny na fuzji.  Aplikacja posiada wbudowane narzędzia do segmentacji i edycji zmian w 3D.  *(Podać)* | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |  |

**UWAGA:**

Do oferty należy dołączyć szczegółową specyfikację techniczną zaoferowanych urządzeń/aparatury medycznej zawierająca nazwę sprzętu, nazwę producenta, charakterystykę oraz certyfikaty i/lub świadectwa i/lub oryginalne katalogi ze zdjęciami - foldery (firmowe materiały informacyjne - FMI), wydane przez producenta, w których powinny być zaznaczone wszystkie wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne podlegające weryfikacji i ocenie, zgodne z opisem przedmiotu zamówienia (podane w rubrykach w załączniku nr 2 oraz 3 do oferty).

**UWAGA:**

W przypadku braku tych parametrów w firmowych materiałach informacyjnych - FMI, Wykonawca zobowiązany jest to potwierdzenia tych danych stosownym oświadczeniem, podpisanym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy. Oświadczenie należy złożyć w miejscu do tego przewidzianym w druku oferty.

**UWAGA:**

Wobec braku jednoznacznego potwierdzenia w FMI lub w oświadczeniu Wykonawcy wartości parametrów oferowanych, Zamawiający w przypadku wątpliwości ma prawo ocenić podany parametr oceną zero. W przypadku wątpliwości Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji parametrów oferowanych urządzeń/aparatury medycznej na podstawie oryginalnych materiałów producenta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna*

*osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*