

Załącznik Nr 1 Formularz cenowy
Pakiet Nr 1 – aparat RTG mobilny

L.p.	Nazwa	Jednostka miary	ilość	Cena jednostkowa brutto w PLN	Stawka VAT	Wartość brutto w PLN
1	Aparat RTG mobilny	komplet	1			
SUMA:						

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ

ZESTAWIENIE GRANICZNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNO – UŻYTKOWYCH
CYFROWEGO APARATU RTG DO ZDJĘĆ PRZYŁÓŻKOWYCH

Producent:

Model:

LP	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
I	INFORMACJE OGÓLNE			
1	Typ/model, wytwórca	podać		Bez punktacji
2	Aparat fabrycznie nowy – rok produkcji min. 2020 Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych, itp.	TAK, podać		Bez punktacji
II	CHARAKTERYSTYKA			
1	Napięcie zasilania: 230V 50 Hz +/- 10%	TAK		Bez punktacji
2	Moc generatora min. 30kV	TAK, podać		≥ 32 [kW] – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt.
3	Napięcie generatora min. 40kV	TAK, podać		Bez punktacji

4	Częstotliwość generatora min. 30kHz	TAK, podać		≥ 60 [kHz] – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt.
5	Zakres regulacji iloczynu prądu i czasu ekspozycji min. 0,4-300 mAs	TAK, podać		≥ 320 mAs – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
6	Minimalny czas ekspozycji min. 1 ms	TAK, podać		Bez punktacji
7	Możliwość wykonania ekspozycji poprzez akumulatorowe zasilanie generatora.	TAK		Bez punktacji
8	Programy anatomiczne min. 70	TAK, podać		Bez punktacji
9	Zakres wysokości ogniska od podłogi min. 70- 200cm	TAK, podać		Bez punktacji
10	Szerokość aparatu max.60 cm	TAK, podać		≤ 56 cm – 5 pkt mniejsze wartości – 0 pkt
11	Zakres obrotu kolimatora min. 90°	TAK, podać		Bez punktacji
12	Oświetlenie pola ekspozycji typu LED	TAK		Bez punktacji
13	Zakres obrotu lampy rtg wokół osi poziomej min. 180°	TAK, podać		Bez punktacji
14	Rotacja ramienia wokół osi pionowej min. 250°	TAK, podać		≥ 260 [°] – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt.
15	Lampa dwuogniskowa z wirującą anodą	TAK		Bez punktacji
16	Wielkość dużego ogniska max. 1,2mm	TAK, podać		Bez punktacji
17	Wielkość małego ogniska max. 0.6 mm	TAK, podać		Bez punktacji
18	Pojemność cieplna anody min. 250 kHU	TAK, podać		≥ 300 [kHU] – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt.
19	Pojemność cieplna kołpaka min. 900 kHU	TAK, podać		≥ 1000 [kHU] – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt.
20	Prędkość obrotów anody 3000 obr/min	TAK, podać		Bez punktacji
21	Maksymalny zasięg ramienia – odległość ognisko - kolumna aparatu min 120 cm	TAK, podać		Bez punktacji
22	Rodzaj ramienia mocującego lampę: teleskopowy/przegubowy	TAK, podać		Bez punktacji
23	Wysokość aparatu złożonego do transportu max.150 cm	TAK, podać		≤ 130 cm – 5 pkt. większe wartości -0 pkt.
24	Aparat wyposażony we własny zespół napędowy zasilany z akumulatorów, umożliwiający zmotoryzowane przemieszczanie się urządzenia	TAK		Bez punktacji

25	Max. prędkość jazdy (w przód/tył) min. 1.4m/s	TAK, podać		Bez punktacji
26	Możliwość pokonywania wzniesień min. 5 °	TAK, podać		Bez punktacji
27	System zabezpieczeń przed najazdem na przeszkodę	TAK		Bez punktacji
28	Sterowanie przesuwu przód/tył od strony lampy rtg/kolimatora	TAK		Bez punktacji
29	System zdalnego bezprzewodowego sterowania ekspozycją	TAK		Bez punktacji
30	Detektor mobilny bezprzewodowy	TAK		Bez punktacji
31	Typ i budowa płaskiego detektora cyfrowego CsI/a-Si	TAK		Bez punktacji
32	Rozmiar detektora min. 35x42 cm	TAK, podać		Bez punktacji
33	Wielkość piksela max. 150 µm	TAK, podać		≤ 125 µm – 5 pkt. większe wartości – 0 pkt
34	Rozdzielczość min. 3.3lp/mm	TAK, podać		≥ 4,0 lp/mm – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
35	Wytrzymałość detektora na całej powierzchni min. 250 kg	TAK, podać		≥ 300 kg – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
36	Wytrzymałość detektora punktowa min. 80 kg	TAK, podać		≥ 100 kg – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
37	DQE przy 0,0 pl/mm min. 70 %	TAK, podać		≥ 74 % – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
38	Liczba bitów przetwarzania min. 14 bitów	TAK, podać		≥ 16 bitów – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
39	Wewnętrzna pamięć panelu min 50 obrazów	TAK, podać		≥ 90 obrazów – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
40	Waga panelu max. 4 kg	TAK, podać		≤ 2,5 kg – 5 pkt. większe wartości – 0 pkt
41	Klasa wodoodporności min. IPX 3	TAK, podać		≥ IPX6 – 5 pkt. IPX3 – 0 pkt
42	Detektor wyposażony w min. 2 baterie	TAK		Bez punktacji
43	Automatyczne ładowanie detektora i baterii w aparacie	TAK, podać		Bez punktacji
44	Wskaźnik naładowania baterii detektora w detektorze	TAK, podać		Bez punktacji
45	Obsługa systemu obrazowego z monitora konsoli zintegrowanego z aparatem	TAK, podać		Bez punktacji

46	Monitor menu oraz do przeglądania obrazów typu LCD min. 10"	Tak, podać		$\geq 19''$ – 5 pkt. mniejsze wartości – 0 pkt
47	Czas od akwizycji do pojawienia się obrazu referencyjnego na monitorze aparatu max. 5 sek.	TAK, podać		≤ 3 sek. – 5 pkt. większe wartości – 0 pkt
48	Wybór parametrów obróbki obrazu	TAK, podać		Bez punktacji
49	Liczba obrazów zapamiętywana na dysku twardym (w pełnej matrycy) min. 3000	TAK, podać		Bez punktacji
50	Regulacja okna obrazu	TAK		Bez punktacji
51	Zoom min. 2 razy, automatyczna redukcja szumów, automatyczna regulacja kontrastów	TAK, podać		Bez punktacji
52	Automatyczna redukcja szumów	TAK		Bez punktacji
53	Automatyczna regulacja kontrastów	TAK		Bez punktacji
54	Zarządzanie bazą pacjentów i badań	TAK		Bez punktacji
55	Oprogramowanie do eliminacji promieniowania rozproszonego (wirtualna kratka przeciwróżproszeniowa)	TAK, podać		Bez punktacji
56	Współpraca ze standardem DICOM, obsługa protokołów: worklist manager(WLM),storage, MPPS,DICOM storage commitment: - możliwość samodzielnej zmiany przez zamawiającego konfiguracji sieciowej i listy serwerów pacs - automatyczne wybieranie badań na podstawie procedury serwera listy roboczej i możliwość samodzielnej edycji przez użytkownika	TAK		Bez punktacji
57	Interfejs sieciowy przewodowy lub bezprzewodowy	TAK, podać		Przewodowy – 0 pkt. Bezprzewodowy – 5 pkt.
58	Waga aparatu max. 480kg	TAK, podać		≤ 450 kg – 5 pkt. większe wartości – 0 pkt
59	Miernik dawki DAP zintegrowany z kolimatorem	TAK		Bez punktacji
60	Filtr transparentny do badań pediatrycznych min. 1mmAl +0,1mmCu	TAK		Bez punktacji
61	Dodatkowa osłona detektora z uchwytem i kratką przeciwróżproszeniową	Tak, podać		Bez punktacji
III	POZOSTAŁE WYMAGANIA			

1	Wykonanie w cenie oferty testów akceptacyjnych i specjalistycznych	TAK		Bez punktacji
2	Wszystkie czynności związane z odbiorem aparatu RTG przez Sanepid po stronie wykonawcy, na podstawie udzielonego pełnomocnictwa.	TAK		Bez punktacji
3	Wykonanie w cenie oferty szkolenia techników i lekarzy w zakresie obsługi zaoferowanego sprzętu	TAK		Bez punktacji
4	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem	TAK		Bez punktacji
5	Pełna gwarancja na oferowany aparat rtg (z lampą rtg) min. 24 miesięcy	TAK		Bez punktacji
6	Główne podzespoły aparatu RTG (lampa rtg, generator, mechanika) muszą być wyprodukowane przez tego samego wytwórcę.	TAK, załączyć odpowiednie dokumenty (tj. materiały producenta) potwierdzające spełnienie wymagania		Bez punktacji
7	Podłączenie aparatu do posiadanego przez Zamawiającego systemu INFINITT PACS	TAK		Bez punktacji
8	Zamawiający wymaga integracji urządzenia ze szpitalnym systemem RIS i PACS minimum w zakresie: DICOM STORAGE, DICOM Q/R, DICOM MODALITY WORKLIST	TAK		Bez punktacji
9	Zamawiający wymaga dostarczenia kluczy licencyjnych	TAK		Bez punktacji

Wartości określone w wymaganiach jako „TAK” należy traktować jako niezbędne minimum, którego niespełnienie będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

Kolumna „Parametr oferowany” musi być w całości wypełniona.

Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ

Załącznik Nr 1 Formularz cenowy
Pakiet Nr 2 – USG

L.p.	Nazwa	Jednostka miary	ilość	Cena jednostkowa brutto w PLN	Stawka VAT	Wartość brutto w PLN
1	USG	sztuka	1			
SUMA:						

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ

Producent:

Model:

Lp.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
1.	Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Aparat nowy, nieużywany. Wyklucza się aparaty demonstracyjne. Rok produkcji 2020-2021	TAK		Bez punktacji
2.	Zakres częstotliwości pracy aparatu: min. 1-18 MHZ	TAK		Bez punktacji
3.	Dynamika systemu min. 250 dB	TAK		250 dB – 0 pkt. > 300 db – 1 pkt.
4.	Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie	TAK		Bez punktacji
5.	Ilość niezależnych kanałów procesowych/ odbiorczych: min. 4 500 000	TAK		4 500 000 – 0 pkt. > 10 000 000 – 1 pkt.
6.	Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX: min. po 128	TAK		Po 128 kanałów – 0 pkt. Po 192 kanały – 1 pkt.

7.	Ilość niezależnych równoważnych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych: min. 4 aktywne.	TAK		Bez punktacji
8.	Monitor LCD, wielkość ekranu min. 23 cale	TAK		Bez punktacji
9.	Rozdzielczość monitora LCD min. 1920 x 1080	TAK		Bez punktacji
10.	Waga aparatu max. 110 kg	TAK		Bez punktacji
11.	Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie	TAK		Bez punktacji
12.	Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu	TAK		Bez punktacji
13.	Urządzenie wyposażone w uchwyty na głowice z obu stron konsoli/panelu.	TAK		Bez punktacji
14.	Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym	TAK		Bez punktacji
15.	Ekran dotykowy min. 12 cali z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji.	TAK		Bez punktacji
16.	Regulacja wysokości panelu sterowania min. 25 cm	TAK		Bez punktacji
17.	Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury.	TAK		Bez punktacji
18.	Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania	TAK		Bez punktacji
19.	Moduł WiFi – umożliwiający bezprzewodowe nawiązanie połączenia z siecią DICOM	TAK		Bez punktacji
20.	Napęd CD/DVD wbudowany w aparat	TAK		Bez punktacji

21.	Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów min. 8 000 obrazów	TAK		Bez punktacji
22.	Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów	TAK		Bez punktacji
23.	Możliwość eksportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, DICOM, AVI, Raw Data	TAK		Bez punktacji
24.	Wewnętrzny dysk wykonany w technologii SSD tzw. systemowy min. 128GB	TAK		Bez punktacji
25.	Wewnętrzny dysk twardy HDD na dane użytkownika min. 500 GB	TAK		Bez punktacji
26.	Możliwość podłączenia zewnętrznego dysku do archiwizacji danych	TAK		Bez punktacji
27.	Eksportowanie obrazów na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM	TAK		Bez punktacji
28.	Moduł komunikacji DICOM 3.0 z protokołami Media Storage, Verification, Storage (Network), Print, MWM (Modality Worklist Management), Query / Retrieve, Structure Reporting	TAK		Bez punktacji
29.	Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic	TAK		Bez punktacji
30.	Wideoprinter cyfrowy czarno- biały	TAK		Bez punktacji
31.	Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu badań	TAK		Bez punktacji
32.	Wbudowane w aparat cyfrowe wyjście HDMI	TAK		Bez punktacji
33.	Wbudowane w aparat wyjście Ethernet min. 10/100Mbps	TAK		Bez punktacji
34.	Porty USB 3.0 i USB 2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive)	TAK		Bez punktacji

35.	Start systemu z trybu wyłączenia (Shutdown) max. 40 sek.	TAK		Bez punktacji
36.	TRYBY OBRAZOWANIA			
37.	Tryb B	TAK		Bez punktacji
38.	Głębokość penetracji min. 40 cm	TAK		40 cm – 0 pkt. > 45 cm – 3 pkt.
39.	Regulacja wzmocnienia głębokościowego wiązki ultradźwiękowej (TGC) min. 8 suwaków	TAK		Bez punktacji
40.	Regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki min. 4 suwaki	TAK		Bez punktacji
41.	Zoom do obrazów „na żywo” i zatrzymanych min. 15x	TAK		15x – 0 pkt. > 25x – 3 pkt.
42.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach	TAK		Bez punktacji
43.	Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu	TAK		Bez punktacji
44.	Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację. Używające min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu.	TAK/NIE		TAK – 2 pkt. NIE – 0 pkt.
45.	Obrazowanie trapezowe i rombowe	TAK		Bez punktacji
46.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku.	TAK		Bez punktacji
47.	Funkcja poprawiająca wizualizację igły biopsyjnej	TAK		Bez punktacji
48.	Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szумы i cienie obrazu	TAK		Bez punktacji
49.	Tryb M	TAK		Bez punktacji
50.	Tryb M z Dopplerem Kolorowym	TAK		Bez punktacji

51.	Tryb Doppler Kolorowy	TAK		Bez punktacji
52.	Maksymalny kąt pochylenia bramki Kolorowego Doppler min. +/- 30°	TAK		Bez punktacji
53.	Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (min. dostosowanie linii bazowej i częstotliwości)	TAK		Bez punktacji
54.	Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)	TAK		Bez punktacji
55.	Zakres prędkości (PWD) min. 15 m/sek dla zerowego kąta bramki	TAK		Bez punktacji
56.	Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD)	TAK		Bez punktacji
57.	Regulacja bramki dopplerowskiej w zakresie min. 0,4 - 20mm	TAK		Bez punktacji
58.	Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu Dopplera spektralnego pulsacyjnego min. Dopasowanie skali i poziomu linii bazowej po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK		Bez punktacji
59.	Tryb dopplerowski o wysokiej czułości i rozdzielczości dedykowany do małych przepływów	TAK		Bez punktacji
60.	Dopplerowskie obrazowanie naczyń narządów mięszowych (nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na zaoferowanych głowicach: convex, linia, microconvex Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>40 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm.	TAK/NIE		TAK – 3 pkt. NIE – 0 pkt.
61.	Obrazowanie 3D z wolnej ręki	TAK/NIE		TAK –1 pkt. NIE – 0 pkt.

62.	Oprogramowanie pomiarowe do badań min: • brzusznych • ginekologiczno-położnych • mięśniowo-szkieletowych • pediatrycznych • małych narządów • urologicznych • tętnice szyjne • naczyń kończyn górnych • naczyń kończyn dolnych	TAK		Bez punktacji
63.	Pomiary podstawowe na obrazie: • pomiar odległości, • obwodu, • pola powierzchni, • objętości	TAK		Bez punktacji
64.	Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym.	TAK/NIE		TAK - 1 pkt. NIE – 0 pkt
65.	Aplikacja służąca do w pełni automatycznego pomiaru kompleksu IMT	TAK		Bez punktacji
66.	GŁOWICE			
67.	Głowica convex wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych	TAK, podać model		Bez punktacji
68.	Zakres pracy przetwornika min. 1,0 - 7,0 MHz	TAK, podać		Bez punktacji
69.	Kąt pola skanowania (widzenia) min. 70 stopni	TAK, podać		70 st. – 0 pkt. >90 st. – 1 pkt.

				> 100 st. – 3 pkt.
70.	Ilość elementów min. 180	TAK, podać		Bez punktacji
71.	Praca w trybie II harmonicznej	TAK		Bez punktacji
72.	Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej kodowanej kolorem	TAK		Bez punktacji
73.	Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów	TAK		Bez punktacji
74.	Głowica liniowa do badań małych narządów, naczyniowych, mięśniowo szkieletowych wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej	TAK, podać model		Bez punktacji
75.	Zakres pracy przetwornika min. 5,0 – 14,0 MHz	TAK, podać		Bez punktacji
76.	Ilość elementów min. 250	TAK, podać		250 el. – 0 pkt. >800 el. – 1 pkt. > 1 400 el. – 3 pkt.
77.	FOV sondy min. 50 mm	TAK, podać		Bez punktacji
78.	Praca w trybie II harmonicznej	TAK		Bez punktacji
79.	Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego min. +/-20 stopni	TAK, podać		Bez punktacji
80.	Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej kodowanej kolorem	TAK		Bez punktacji
81.	Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów	TAK		Bez punktacji
82.	Głowica liniowa do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych wykonana w technologii matrycowej lub	TAK, podać model		Bez punktacji

	równoważnej			
83.	Zakres pracy przetwornika min. 4,0 – 10,0 MHz	TAK, podać		Bez punktacji
84.	Ilość elementów min. 190	TAK, podać		190 el. – 0 pkt. >600 el. – 1 pkt. > 1 000 el. – 3 pkt.
85.	FOV sondy 40 mm +/- 5 mm	TAK, podać		Bez punktacji
86.	Praca w trybie II harmonicznej	TAK		Bez punktacji
87.	Regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego min. +/-30 stopni	TAK, podać		Bez punktacji
88.	Sonda MicroConvex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych i pediatrycznych wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej	TAK, podać model		Bez punktacji
89.	Zakres pracy przetwornika min. 4,0 - 10,0 MHz	TAK, podać		Bez punktacji
90.	Kąt pola skanowania min. 85 stopni	TAK, podać		85 st. – 0 pkt. >95 st. – 1 pkt. > 105 st. – 3 pkt.
91.	Ilość elementów min. 128	TAK, podać		128 el. - 0 pkt. >300 el. – 1 pkt. > 600 el. – 3 pkt.
92.	Praca w trybie II harmonicznej	TAK		Bez punktacji
93.	Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:			
94.	Możliwość rozbudowy o specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie mikrozwapnień w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp. – podać nazwę własną	TAK/NIE		TAK – 3 pkt. NIE – 0 pkt.

95.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych	TAK		Bez punktacji
96.	Możliwość rozbudowy systemu o Elastografię akustyczną (Shear Wave), moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej, dostępne na zaoferowanej głowicy Convex i Liniowej. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek.	TAK		Bez punktacji
97.	Możliwość rozbudowy systemu o Elastografię akustyczną z dowolną regulacją pola analizy oraz pokazaniem elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym dostępne na zaoferowanej głowicy Convex i Liniowej	TAK		Bez punktacji
98.	Możliwość rozbudowy o elastografię akustyczną, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy endocavity. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek	TAK/NIE		TAK - 1 pkt. NIE – 0 pkt
99.	Możliwość rozbudowy o aplikację dedykowaną do badania piersi w trybie B-Mode, umożliwiającą analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania piersi.	TAK/NIE		TAK - 1 pkt. NIE – 0 pkt
100.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne min. 100 cm	TAK/NIE		100 cm – 0 pkt. > 150 cm – 1 pkt. > 200 cm – 3 pkt.
101.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wykonaną w technologii matrycowej lub równoważnej do	TAK		Bez punktacji

	badan mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyńiowych - zakres częstotliwości pracy min. 7 - 18 MHz - ilość elementów: min. 1 000 - szerokość skanu: max. 40 mm			
102.	Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array do badań kardiologicznych, TCD oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy min. 2-5 MHz - ilość elementów: min. 90 - kąt skanowania: min. 100°	TAK		Bez punktacji
103.	Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array do badań kardiologicznych pediatrycznych - zakres częstotliwości pracy min. 3-8 MHz - ilość elementów: min. 90 - kąt skanowania: min. 100°	TAK		Bez punktacji
104.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną do badań ginekologicznych, położniczych i urologicznych Zakres częstotliwości pracy 3-11 MHz - Ilość elementów: min. 190 - Kąt skanowania: min. 180° - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej	TAK		Bez punktacji
105.	Możliwość rozbudowy o głowicę convex wolumetryczną wykonaną do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych - Zakres częstotliwości pracy min. 2-8 MHz - Ilość elementów: min. 192 - Kąt skanowania: min. 90°	TAK		Bez punktacji
106.	Możliwość rozbudowy o Fuzja obrazów – moduł służący do łączenia uprzednio wykonanych badań CT / MRI z na żywo wykonywanym badaniem ultrasonograficznym poprzez zastosowanie systemu lokalizacji głowicy w przestrzeni. Opcja dostępna na	TAK		Bez punktacji

	głowicach: linia, convex, microconvex, endocavity			
107.	Możliwość rozbudowy o funkcję przestrzennej lokalizacji toru biopsyjnego (nawigacja igły), dla najdokładniejszej metody wykonywania biopsji	TAK		Bez punktacji
108.	Możliwość rozbudowy o głowicę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym jednym zbliżonym do 90 stopni.	TAK/NIE		TAK - 3 pkt. NIE – 0 pkt
109.	Możliwość rozbudowy o moduł: Obrazowanie z użyciem środków kontrastujących	TAK		Bez punktacji
110.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie 3D/4D	TAK		Bez punktacji
111.	Możliwość rozbudowy o zaawansowane obrazowanie 4D umożliwiające zrobienie bardzo realistycznych projekcji płodu, co pozwala na dokładniejszą i szybszą diagnostykę wad u płodu. Oprogramowanie wyposażone w funkcje przezierności tkanki oraz wirtualnego oświetlania struktury z dowolnego kąta	TAK		Bez punktacji
112.	Możliwość rozbudowy o opcję STRAIN (z prezentacją wyniku w formie Bull's Eye) oraz STRESS ECHO	TAK		Bez punktacji
113.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną pracującą w zakresie min. 3-11 MHz	TAK		Bez punktacji
114.	INNE WYMAGANIA			
115.	Gwarancja min. 24 miesiące	TAK		Bez punktacji
116.	Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski	TAK		Bez punktacji
117.	Okres dostępności części zamiennych – min. 8 lat od daty podpisania protokołu umowy	TAK		Bez punktacji

118.	Czas reakcji na zgłoszenie awarii w okresie gwarancyjnym max. 48 godzin (dotyczy dni roboczych)	TAK		Bez punktacji
119.	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem	TAK		Bez punktacji
120.	Zamawiający wymaga integracji urządzenia ze szpitalnym systemem RIS i PACS minimum w zakresie: DICOM STORAGE, DICOM Q/R, DICOM MODALITY WORKLIST	TAK		Bez punktacji
121.	Zamawiający wymaga dostarczenia kluczy licencyjnych	TAK		Bez punktacji

Wartości określone w wymaganiach jako „TAK” należy traktować jako niezbędne minimum, którego niespełnienie będzie skutkowało odrzuceniem oferty. Kolumna „Parametr oferowany” musi być w całości wypełniona.
Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ

Załącznik Nr 1 Formularz cenowy
Pakiet Nr 3 – rezonans magnetyczny

L.p.	Nazwa	Jednostka miary	Ilość	Cena jednostkowa brutto w PLN	Stawka VAT	Wartość brutto w PLN
1	Rezonans magnetyczny	sztuka	1			
SUMA:						

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ

Rezonans magnetyczny 1.5T wraz z wyposażeniem

Producent:

Model:

Rok produkcji (nie starszy niż 2021)

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
Magnes				
1.	Indukcja pola magnetycznego B0	$\geq 1,5$ T; podać wartość [T]		Bez punktacji
2.	Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem	Tak		Bez punktacji
3.	Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej	$\leq 0,01$ l/rok; podać wartość [l/rok]		Bez punktacji
4.	Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y	$\leq 2,5$ m; podać wartość [m]		Bez punktacji
5.	Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z	$\leq 4,0$ m; podać wartość [m]		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
6.	Typowa jednorodność pola w objętości pomiarowej (wartość mierzona metodą VRMS 24 płaszczyznową, min. 24 punktów w płaszczyźnie) w warunkach statycznych – bez aktywnego shimmingu dla sfery o średnicy 40 cm	≤ 0.7 ppm; podać wartość [ppm]		Wartość minimalna – 1 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
7.	Typowa jednorodność pola w objętości pomiarowej (wartość mierzona metodą VRMS 24 płaszczyznową, min. 24 punktów w płaszczyźnie) w warunkach statycznych – bez aktywnego shimmingu dla sfery o średnicy 50 cm	≤ 3 ppm; podać wartość [ppm]		Wartość minimalna – 1 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
System Gradientowy				
8.	Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi X, Y, Z równocześnie	≥ 33 mT/m; podać wartość [mT/m]		Bez punktacji
9.	Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej z osi X, Y, Z równocześnie, dla amplitudy zaoferowanej w punkcie powyżej	≥ 125 T/m/s; podać wartość [T/m/s]		Bez punktacji
10.	Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie	Tak		Bez punktacji
System RF – tor nadawczy				
11.	Moc wyjściowa nadajnika	≥ 12 kW; podać wartość [kW]		
System RF – tor odbiorczy				
12.	Maksymalna liczba rzeczywistych niezależnych równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych (odbiornika) z pełną ścieżką cyfrową (przedwzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy,	≥ 32 ; podać wartość [n] lub		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	wejście w rekonstruktorze) systemu MR, które mogą być używane jednocześnie w pojedynczym skanie i pojedynczym FoV, z których każdy generuje niezależny obraz cząstkowy, możliwych do uzyskania w zaoferowanej konfiguracji cewek	system rezonansu min. 16-kanalowy wyposażony w zintegrowany rekonstruktor wykorzystujący algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazów (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR)		
13.	Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą	≥ 155 dB; podać wartość [dB]		Bez punktacji
14.	Rozdzielczość odbiornika	≥ 16 bit; podać wartość [bit]		Bez punktacji
15.	Szerokość pasma przenoszenia	≥ 1 MHz; podać wartość [MHz]		Bez punktacji
16.	Szybkość próbkowania ADC toru odbiorczego	≥ 80 MHz; podać wartość [MHz]		Wartość maksymalna – 1 pkt. Wartość minimalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
17.	Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	optycznej technologii cyfrowej			
Cewki				
18.	Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia zabudowana w tunelu pacjenta	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji
19.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 20 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta lub Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 11 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta, dostarczona wraz z rozwiązaniem wykorzystującym algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w akwizycjach 2D i 3D na zaoferowanej cewce (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Tak; podać nazwę cewki		
20.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego kręgosłupa, z	Tak; podać nazwę cewki		

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 32 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta lub Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego kręgosłupa, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 15 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta dostarczona wraz z rozwiązaniem wykorzystującym algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w akwizycjach 2D i 3D na zaoferowanej cewce (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	lub zestawu cewek		
21.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie	Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek		

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 48 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta lub Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 23 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta dostarczona wraz z rozwiązaniem wykorzystującym algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w akwizycjach 2D i 3D na zaoferowanej cewce (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)			
22.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań tułowia w obszarze min. 50x35 cm (np. klatka piersiowa, w tym serce lub jama brzuszna lub miednica), posiadająca w badanym obszarze min. 16 elementów obrazujących	Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z [cm]		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta			
23.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego tułowia w obszarze 60 cm (klatka piersiowa, jama brzuszna i miednica), z przesuwem stołu pacjenta, sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca w badanym obszarze min. 24 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z [cm]		Bez punktacji
24.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub elastyczna ze specjalnym pozycjonerem pozwalającym unieruchomić badany staw, do badań stawu kolanowego, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji
25.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub dedykowana sztywna z elastycznymi końcówkami lub elastyczna ze specjalnym pozycjonerem pozwalającym unieruchomić badany staw, do badań barku, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta			
26.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub elastyczna ze specjalnym pozycjonerem pozwalającym unieruchomić badany staw, do badań nadgarstka, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji
27.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub elastyczna ze specjalnym pozycjonerem pozwalającym unieruchomić badany staw, do badań stawu skokowego, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji
28.	Zestaw minimum 2 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych do zastosowań uniwersalnych, o różnych rozmiarach, każda posiadająca w badanym obszarze min. 16 elementów obrazujących jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; Podać nazwy cewek oraz wymiary i liczbę elementów obrazujących każdej z nich [cm]		Bez punktacji
Otoczenie pacjenta				
29.	Stół pacjenta umożliwiający szybką ewakuację	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	pacjenta w sytuacji zagrożenia			
30.	Minimalna wysokość blatu stołu od podłogi	≤ 55 cm; podać wartość [cm]		Wartość minimalna – 1 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
31.	Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym	≥ 200 kg; podać wartość [kg]		Wartość maksymalna – 1 pkt. Wartość minimalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
32.	Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta	≥ 135 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
33.	Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania	Tak		Bez punktacji
34.	System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących	Tak		Bez punktacji
35.	Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk)	Tak		Bez punktacji
36.	Średnica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w najwęższym miejscu	≥ 70 cm (+/-10%); podać wartość [cm]		Bez punktacji
37.	Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
38.	Oświetlenie wnętrza tunelu gantry	Tak		Bez punktacji
39.	Min. 1 kolorowy wyświetlacz zintegrowany z obudową gantry aparatu umożliwiający min. kontrolę sygnałów bramkujących (EKG, oddech)	Tak		Bez punktacji
40.	Centrator laserowy	Tak		Bez punktacji
41.	Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim	Tak		Bez punktacji
42.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
43.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
44.	System umożliwiający redukcję hałasu systemu gradientowego o min. 90% nie wymagający modyfikacji impulsów gradientowych (amplituda/slew rate) działający na wszystkich zaoferowanych cewkach i we wszystkich sekwencjach obrazowania	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
45.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań	Tak		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – badania neurologiczne				
46.	Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
47.	Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
48.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner tj. automatyczne zaplanowanie i akwizycję kolejnych skanów (sekwencji) przy pomocy jednego kliknięcia, z instrukcjami głosowymi dla pacjenta zintegrowanymi z procedurą badania i informacjami dla operatora (Brain Dot Engine lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
49.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiającego zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, z mechanizmem automatycznego pozycjonowania i ułożenia zestawów warstw w badaniu kręgosłupa w przekroju strzałkowym, czołowym na podstawie jego cech anatomicznych wraz z automatyczną detekcją położenia kręgów i krążków międzykręgowych (Spine Dot Engine lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
50.	Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego do wartości poniżej 80 dB(A) w obrazowaniu 2D/3D głowy co najmniej typu T1 i T2 (Silent Scan, QuietSuite, QuietX lub odpowiednio do nazewnictwa)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	producenta). Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek			
51.	Aplikacja umożliwiająca podgląd docelowej warstwy przed rozpoczęciem akwizycji wyłącznie na podstawie obrazów lokalizacyjnych 2D wykonanych w dwóch różnych przekrojach, działająca w czasie rzeczywistym (tzn. zmiana położenia/kąta wskaźnika planowanej warstwy powoduje natychmiastowy podgląd obrazu docelowego)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
52.	Rozwiązanie wykorzystujące algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w badaniach neurologicznych w akwizycjach 2D i 3D (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Aplikacje kliniczne – obrazowanie dyfuzji (DWI)				
53.	DWI w oparciu o single-shot EPI	Tak		Bez punktacji
54.	DWI z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
55.	Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak		Bez punktacji
56.	Rozwiązanie wykorzystujące algorytmy deep-learning	Tak / Nie		Nie – 0 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w obrazowaniu dyfuzyjnym (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Jeżeli tak – podać nazwę		Tak – 2 pkt.
Aplikacje kliniczne – obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)				
57.	DTI w oparciu o pomiary dyfuzji kierunkowej (DTI, MDDW lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
58.	Maksymalna liczba kierunków DTI ≥ 32 ;	Tak; podać		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – obrazowanie perfuzji (PWI)				
59.	PWI w oparciu o single-shot EPI	Tak		Bez punktacji
60.	Automatyczne generowanie map MTT, CBV i CBF na konsoli podstawowej przy badaniach PWI (Inline Perfusion lub odpowiednik zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
61.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu 2D ASL (Arterial Spin Labeling)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
62.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu 3D ASL (Arterial Spin Labeling)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
Aplikacje kliniczne – badania funkcjonalne MR (fMRI)				
63.	Sekwencje obrazujące do badań funkcjonalnych fMRI (BOLD)	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
Aplikacje kliniczne – angiografia MR bez kontrastu (non-ceMRA)				
64.	Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D	Tak		Bez punktacji
65.	Bezkontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D	Tak		Bez punktacji
66.	Rozwiązanie wykorzystujące algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w obrazowaniu angiograficznym bez kontrastu (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Aplikacje kliniczne – angiografia MR z kontrastem (ceMRA)				
67.	Dynamiczne ceMRA 3D	Tak		Bez punktacji
68.	Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) do obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalającą na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania – TRICKS-XV, TWIST, 4D-TRAK lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
69.	Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego – SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – badania serca (CMR)				

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
70.	Podstawowe protokoły do badań CMR	Tak		Bez punktacji
71.	Obrazowanie morfologii serca w badaniach CMR	Tak		Bez punktacji
72.	Aplikacja umożliwiająca podgląd docelowej warstwy przed rozpoczęciem akwizycji wyłącznie na podstawie obrazów lokalizacyjnych 2D wykonanych w dwóch różnych przekrojach, działająca w czasie rzeczywistym (tzn. zmiana położenia/kąta wskaźnika planowanej warstwy powoduje natychmiastowy podgląd obrazu docelowego)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
73.	Rozwiązanie wykorzystujące algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w badaniach serca w akwizycjach 2D i 3D (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Aplikacje kliniczne – badania w obszarze tułowia				
74.	Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak		Bez punktacji
75.	Cholangiografia MR	Tak		Bez punktacji
76.	Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, DWIBS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
77.	Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta			
78.	Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” bazujące na metodzie DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
79.	Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiającą wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D wątroby o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętnicznej (TWIST-VIBE, DISCO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
80.	Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiającą wykonywanie niewrażliwych na ruch badań 3D tułowia przeprowadzanych bez konieczności wstrzymania oddechu przez pacjenta (min. 3D T1)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
81.	Aplikacja umożliwiająca podgląd docelowej warstwy przed rozpoczęciem akwizycji wyłącznie na podstawie obrazów lokalizacyjnych 2D wykonanych w dwóch różnych przekrojach, działająca w czasie rzeczywistym (tzn. zmiana położenia/kąta wskaźnika planowanej warstwy powoduje natychmiastowy podgląd obrazu docelowego)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
82.	Rozwiązanie wykorzystujące algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu (zwiększania SNR) w badaniach tułowia w akwizycjach 2D i 3D (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)			
Aplikacje kliniczne – badania stawów				
83.	Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe	Tak		Bez punktacji
84.	Badania barku	Tak		Bez punktacji
85.	Badania nadgarstka	Tak		Bez punktacji
86.	Badania stawu kolanowego	Tak		Bez punktacji
87.	Badania stawu skokowego	Tak		Bez punktacji
88.	Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2 obrazowanej tkanki	Tak		Bez punktacji
89.	Dedykowane, zwalidowane klinicznie oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badania stawu kolanowego, pozwalające na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie powtarzalności, w tym izotropowe protokoły 3D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
90.	Aplikacja umożliwiająca podgląd docelowej warstwy przed rozpoczęciem akwizycji wyłącznie na podstawie obrazów lokalizacyjnych 2D wykonanych w dwóch różnych przekrojach, działająca w czasie rzeczywistym (tzn. zmiana położenia/kąta wskaźnika planowanej warstwy powoduje natychmiastowy podgląd obrazu docelowego)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
91.	System rekonstrukcji wykorzystujący algorytmy deep-learning do usuwania szumu z obrazu w badaniach stawów w akwizycjach 2D i 3D (AiCE, AIR Recon DL lub równoważne, zgodnie z nomenklaturą producenta MR – Zamawiający dopuszcza wyłącznie rozwiązanie pochodzące od producenta rezonansu, zintegrowane ze skanerem)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Techniki przyspieszania obrazowania				
92.	Obrazowanie równoległe (SENSE, GRAPPA, GEM lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak		Bez punktacji
93.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie	≥ 8 ; Podać wartość [n]		Wartość minimalna – 0 pkt. Wartość maksymalna – 1 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
94.	Technika przyspieszania obrazowania 2D inna niż obrazowanie równoległe SENSE/GRAPPA/GEM (lub odpowiednio do nazewnictwa producenta, działająca min. w sekwencjach FSE)	Tak		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
95.	Technika przyspieszania obrazowania 3D inna niż obrazowanie równoległe SENSE/GRAPPA/GEM (lub odpowiednio do nazewnictwa producenta), działająca min. w sekwencjach FSE3D, GRE i 3D TOF	Tak		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Techniki redukcji artefaktów i korekty obrazu				
96.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważne T1, T2 i FLAIR (BLADE, Propeller lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
97.	Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
98.	Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
99.	Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu	Tak		Bez punktacji
100.	Częstotliwościowo selektywna saturacja wody	Tak		Bez punktacji
101.	Technologia umożliwiająca korektę homogeniczność pola w badanym obszarze, poprzez shimowanie każdej warstwy a nie objętości, poprawiająca jakość obrazowania z saturacją tłuszczu	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt
Sekwencje obrazujące				
102.	Spin Echo (SE)	Tak		Bez punktacji
103.	Inversion Recovery (IR)	Tak		Bez punktacji
104.	Gradient Echo (GRE)	Tak		Bez punktacji
105.	2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak;		Bez punktacji
106.	2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak;		Bez punktacji
107.	2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
108.	Szybkie 3D GRE z quick Fat saturation (tj. tylko jeden	Tak;		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)			
109.	2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
110.	2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
111.	2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
112.	Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE)	Tak		Bez punktacji
113.	Multi-Shot	Tak		Bez punktacji
114.	Single-Shot	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
115.	Turbo IR	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
116.	Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
117.	Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase,	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	water-only, fat-only’’ bazujące na metodzie DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta			
118.	Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
119.	Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
120.	Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
Parametry obrazowania				
121.	Min. FoV	$\leq 1,0$ cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
122.	Maks. FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y	≥ 50 cm; podać wartość [cm]		Wartość minimalna – 0 pkt. Wartość maksymalna – 2 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
123.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta)	≥ 50 cm; podać wartość [cm]		Wartość minimalna – 0 pkt. Wartość maksymalna – 2 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
124.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta)	≥ 135 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
125.	Matryca akwizycyjna bez interpolacji	$\geq 1024 \times 1024$; Podać rozmiar [n x n]		Bez punktacji
126.	Min. grubość warstwy dla skanów 2D	$\leq 0,2$ mm; podać wartość [mm]		
127.	Min. grubość warstwy dla skanów 3D	$\leq 0,1$ mm;		

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
		podać wartość [mm]		
128.	Maksymalna rozdzielczość możliwa do uzyskania w warstwie	$\leq 14 \mu\text{m}$; podać wartość [mm]		Wartość minimalna – 1 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
Rekonstruktor obrazowy				
129.	Matryca rekonstrukcyjna	$\geq 1024 \times 1024$; podać wartość [n x n]		Bez punktacji
130.	Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV	$\geq 20\,000$ obrazów/s; podać wartość [obr./s]		Bez punktacji
131.	Równoczesne skany i rekonstrukcja	Tak		
Stanowisko operatora – sprzęt				
132.	Pojemność HD dla obrazów	$\geq 70 \text{ GB}$; podać wartość [GB]		Bez punktacji
133.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	Tak		Bez punktacji
134.	Monitor LCD / TFT	Tak		Bez punktacji
135.	Przekątna monitora	$\geq 21''$; podać wartość ["]		Bez punktacji
136.	Matryca monitora	$\geq 1280 \times 1024$; podać rozmiar [n x m]		Bez punktacji
137.	UPS	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
Stanowisko operatora – oprogramowanie				
138.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak		Bez punktacji
139.	Rekonstrukcje 3D MPR	Tak		Bez punktacji
140.	Rekonstrukcje 3D MIP	Tak		Bez punktacji
141.	Rekonstrukcje 3D SSD	Tak		Bez punktacji
142.	Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów rozległych (np. całego kręgosłupa) w jeden obraz całego badanego obszaru funkcjonujące w sposób całkowicie automatyczny (Inline Composing lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
143.	DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE	Tak		Bez punktacji
144.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	Tak		Bez punktacji
145.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	Tak		Bez punktacji
146.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	Tak		Bez punktacji
147.	DICOM 3.0 – Modality Worklist	Tak		Bez punktacji
148.	DICOM 3.0 – MPPS	Tak		Bez punktacji
Serwer aplikacyjny				
149.	Dostawa serwera aplikacyjnego o parametrach zalecanych przez producenta oprogramowania aplikacyjnego zapewniający płynną pracę	Tak, podać		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	zainstalowanych aplikacji w zakresie wymaganej liczby jednoczesnych użytkowników			
150.	Zdalny dostęp konsoli lekarskich do serwera, bez konieczności ściągania badania na konsolę	Tak		Bez punktacji
151.	Dostęp do aplikacji klinicznych na serwerze z poziomu konsoli lekarskich w oparciu o model wpływających licencji	Tak		Bez punktacji
152.	Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer klasy PC z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego	Tak		Bez punktacji
153.	Możliwość instalacji w obrębie serwera aplikacyjnego aplikacji firm trzecich, w pełni zintegrowanych z oprogramowaniem serwera aplikacyjnego (instalacja aplikacji w bezpiecznym środowisku serwera aplikacyjnego), pozwalająca na natychmiastowe otwieranie z dowolnego stanowiska klienckiego dowolnego badania dostępnego w ramach serwera aplikacyjnego z stosowną aplikacją firm trzecich, bez konieczności przesyłania badania do odrębnej stacji. Możliwość instalacji aplikacji w wersjach testowych, czasowych lub w innym elastycznym planie subskrypcyjnym.	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
154.	Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania w okresie gwarancji).	Tak		Bez punktacji
155.	Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	np. łączy tunelowego VPN			
156.	Możliwość wykorzystania instalacji posiadanych przez Zamawiającego licencji stacji diagnostycznej VITREA na dostarczonym serwerze aplikacyjnym	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Konsole lekarskie, 2 szt. – sprzęt				
157.	2 stanowiska lekarskie, każde wyposażone w min. : 2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 24" i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3MP lub 1 monitor diagnostyczny o min. przekątnej 30" i rozdzielczości nie mniejszej niż 6M 1 monitor opisowy o min. rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli, komputer PC o parametrach: min. 8 GB RAM, dysk min 250 GB, Windows 10 Pro lub równoważny	Tak		Bez punktacji
Konsole lekarskie – oprogramowanie				
158.	Możliwość załadowania badań min. 4 różnych pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagającego zamykania załadowanych badań	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
159.	Import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny.	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
160.	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, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
161.	Możliwość wykonania badań porównawczych	Tak, na wszystkich		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
		stanowiskach		
162.	Rekonstrukcje 3D typu MPR w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
163.	Rekonstrukcje 3D typu MIP	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
164.	Rekonstrukcje 3D typu VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
165.	Alternatywna w stosunku do innych technik wymaganych zapisami niniejszego opisu przedmiotu zamówienia technika renderingu 3D umożliwiająca fotorealistyczną prezentację ludzkiej anatomii, zwłaszcza obrazów płuc, naczyń, kości, działająca w czasie rzeczywistym (bez żadnych spowolnień) i zawierająca szereg zoptymalizowanych pod kątem danej anatomii presetów obrazowania oraz konfigurowalnych pod kątem danego użytkownika widoków wyświetlania. Oprogramowanie umożliwiające tworzenie i udostępnianie obrazów, filmów oraz serii obrazów (batch). Rekonstrukcja wprowadzona na rynek w ostatnich 4 latach, inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT.	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
166.	Pomiary geometryczne (odległości, kąty)	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
167.	Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
168.	Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii	Tak, na wszystkich		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	badania, niezależna od grubości warstw	stanowiskach		
169.	Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT i MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
170.	Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
171.	Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych CT umożliwiające: • Automatyczne usunięcie struktur kostnych • Automatyczne usunięcie stołu • identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości • rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, • pomiar średnicy i obwodu naczynia, • pomiar długości naczynia wzdłuż krzywej rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczynia • automatyczne wyznaczenie, segmentacja i pomiary stenozy	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
172.	Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT umożliwiające • pomiary zmian zgodnie z klasyfikacją RECIST/WHO, • porównywanie badań z 2 punktów czasowych, • podgląd w 3D w widokach MIP i VRT,	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
173.	Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów	Tak, dostęp jednoczasowy na		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR	wszystkich stanowiskach		
174.	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 współczynnika b=2000 w oparciu o mapy b=50, b=400, b=1000	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
175.	Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, głowy i naczyń	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		
176.	Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty z raportowaniem zgodnym z PIRADS v2.	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
177.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
178.	DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
179.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
180.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
		stanowiskach		
181.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
Wypożyczenie pracowni				
182.	Kabina RF wraz z dostawą, montażem i wykończeniem wnętrza wyposażona w 1 okno i 1 drzwi do sterowni o minimalnym wyposażeniu: - regulowane oświetlenie LED - kolorystyka ścian możliwa do uzgodnienia z Zamawiającym - min. dla dodatkowe przepusty RF w sterowni dla akcesoriów	Tak		Bez punktacji
183.	Gaśnica niemagnetyczna	Tak		Bez punktacji
184.	Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań	Tak		Bez punktacji
185.	Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu	Tak		Bez punktacji
186.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań.	Tak		Bez punktacji
187.	Regał do przechowywania cewek i fantomów w pomieszczeniu z magnesem	Tak		Bez punktacji
188.	Detektor implantów metalowych	Tak		Bez punktacji
189.	Dwugłowicowy wstrzykiwacz środka kontrastowego przystosowany do pracy w polu magnetycznym	Tak; podać typ		Bez punktacji
190.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z podłączeniem do systemu muzycznego, do odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
191.	Niemagnetyczny wózek do transportu chorych w pozycji siedzącej	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
192.	Pulsoksymetr kompatybilny z pracą w polu magnetycznym	Tak; podać typ		Bez punktacji
193.	Duplikator do nagrywania płyt CD/DVD	Tak		Bez punktacji
194.	Detektor implantów niemetalowych (ręczny)	Tak		Bez punktacji
195.	Integracja z systemem informatycznym RIS/PACS zamawiającego	Tak		Bez punktacji
Wymagania instalacyjne				
196.	Moc przyłączeniowa wymagana dla systemu rezonansu	≥ 100 kVA; podać wartość [kVA]		Wartość maksymalna – 0 pkt. Wartość minimalna – 1 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
Wymagania uzupełniające				
197.	Wyrób dopuszczony do stosowania w jednostkach służby zdrowia	Tak, załączyć		Bez punktacji
198.	Certyfikat zgodności CE	Tak, załączyć		Bez punktacji
199.	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia	Tak		Bez punktacji
200.	Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych	Tak		Bez punktacji
201.	Gwarancja min. 24 miesiące. Upgrade do najnowszej wersji oprogramowania	Tak, podać		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	aparatu (rezonansu) i stacji opisowych w trakcie trwania gwarancji.			
202.	Czas reakcji serwisu max. 24 h	Tak, podać		Bez punktacji
203.	Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową , czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku	Tak		Bez punktacji
204.	Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN	Tak		Bez punktacji
205.	Uzupełnienie helu w magnesie do maksymalnego poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji zawarte w cenie aparatu	Tak, w cenie oferty		Bez punktacji
206.	Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczona wraz z aparatem	Tak		Bez punktacji
207.	Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatów	Tak		Bez punktacji
208.	Szkolenia aplikacyjne lekarzy, fizyków i techników w siedzibie zamawiającego min. 23 dni roboczych po 8 godz. – do wykorzystania sukcesywnie od daty podpisaniu protokołu przekazania uruchomionego sprzętu, w cenie oferty.	Tak		Bez punktacji
209.	Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji 2	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	osoby po 24 godzin zawarte w cenie aparatu			
210.	Szkolenie dla 2 lekarzy z interpretacji badań MR poza siedzibą Zamawiającego (w ośrodku wyposażonym w system MR oferenta) min. 7 dni roboczych po 8 godz. Dla 2 osób – do wykorzystania sukcesywnie od daty podpisaniu protokołu przekazania uruchomionego sprzętu, w cenie oferty.	Tak		Bez punktacji
211.	Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia w jakiej aplikacji to badanie zostanie uruchomione.	Tak/Nie		Tak - 10 pkt Nie - 0 pkt
212.	Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania).	Tak/Nie		Tak - 10 pkt Nie - 0 pkt
FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMOWE				
213	Zamawiający wymaga integracji urządzenia ze szpitalnym systemem RIS i PACS minimum w zakresie: DICOM STORAGE, DICOM Q/R, DICOM MODALITY WORKLIST	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
214	Rozbudowa posiadanego systemu INFINITT PACS o licencji diagnostyczną umożliwiającą: (2szt.)	Tak		Bez punktacji
215	Obróbkę obrazów w zakresie podstawowym, min. - ustawienia okna; - negatyw / pozytyw; - blendowanie; - obroty 90° i 180°, odbicia lustrzane; - wyświetlanie w trybie skali 1:1 - funkcja ruchomej lupy z płynnym powiększaniem; - ukrywanie danych pacjenta; - płynne powiększanie całości obrazu; - określenie zakresu działania modyfikacji obrazu – jeden obraz, cała seria; - filtr wyostrzający i wygładzający.	Tak		Bez punktacji
216	Pomiary na obrazach w zakresie podstawowym, min.: - Odległości po linii prostej; - Odległość po krzywej; - Histogram; - Kalibracja geometryczna; - Kąty między dwoma nieprzecinającymi się prostymi (kątem Cobba); - Kąty między kolejnymi nieprzecinającymi się prostymi; - Automatyczne kreślenie linii łączącej środki dwóch innych odcinków; - Kąt między dwoma liniami łączącymi środki par innych odcinków; - Kąt pomiędzy dwoma półprostymi o wspólnych początkach;	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	- Balans kręgosłupa; - Wskaźnik sercowo-płucny; - Wskaźnik rozbieżności długości kości udowych; - Pomiar objętości obszaru na podstawie obrazów 2D z wyborem algorytmu eliptycznego, sferycznego i Lamberta; - Wyznaczanie linii centralnej; - Wartość piksela znajdującego się pod kursorem myszy (w przypadku badań TK, wartość HU); - Pomiar statystyczne na wybranym ROI (region zainteresowania) w kształcie elipsy, wielokąta lub dowolnego kształtu z wyznaczeniem wartości minimalnej, maksymalnej średniej i odchylenia standardowego oraz prezentacją histogramu zaznaczonego obszaru			
217	Nanoszenie i usuwanie adnotacji na obrazach - Tekst dowolny; - Tekst predefiniowany przez użytkownika; - Linie proste; - Strzałki z podpisem; - Notatka dodawana do wybranego miejsca obrazu, z wyświetleniem tylko tytułu tej notatki, z możliwością otworzenia pełnego tekstu; - Prostokąty; - Wielokąty regularne; - Okręgi; - Edycja (przesuwanie i zmiany zawartości / kształtów); - Szybkie ukrywanie i przywracanie; - Szybkie usuwanie wybranych oraz wszystkich adnotacji; - Etykietowanie kręgów.	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
218	Predefiniowanie indywidualnych ustawień okna z podziałem na typ badania, min. 10 ustawień, z szybkim dostępem za pomocą skrótów klawiszowych.	Tak		Bez punktacji
219	Automatyczna synchronizacja i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w obrębie badania. Ręczna synchronizacja i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w różnych badaniach. Możliwość określenia, które serie podlegają synchronizacji – dotyczy synchronizacji automatycznej jak i ręcznej.	Tak		Bez punktacji
220	Możliwość skopiowania wybranej sekwencji obrazu do schowka systemowego	Tak		Bez punktacji
221	Znacznik informujący użytkownika o wyświetleniu wszystkich obrazów w serii	Tak		Bez punktacji
222	Ostrzeżenie w postaci dodatkowego komunikatu w przypadku, gdy nie wszystkie obrazy z danego badania zostały wyświetlone	Tak		Bez punktacji
223	Progresywne wczytywanie obrazów z indywidualnym skokowym określeniem domyślnej ilości wczytanych danych ze względu na typ badania.	Tak		Bez punktacji
224	Indywidualnie definiowane skróty klawiszowe, min. wyświetl opis badania, zamknij badanie, otwórz badanie, zmiana okna, minimalizacja, lista robocza, włącz/wyłącz dane demograficzne, włącz/wyłącz adnotacje i pomiary	Tak		Bez punktacji
225	Prezentacja statusu badania na liście roboczej. Min. status informujący o oczekiwaniu na opis, zakończeniu opisu, zatwierdzeniu opisu	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
226	Możliwość wyświetlenia listy badań z DICOMDIR znajdujących się na nośniku optycznym umieszczonym w lokalnym napędzie CD. Możliwość importu tych badań do systemu PACS z edycją podstawowych danych pacjenta.	Tak		Bez punktacji
227	Możliwość pobierania badań z innych systemów za pomocą DICOM Query/Retrieve	Tak		Bez punktacji
228	Możliwość automatycznego otwierania wraz z badaniem komentarza do zlecenia pochodzącego z systemu HIS bądź wpisanego przez innego użytkownika ręcznie w systemie PACS.	Tak		Bez punktacji
229	Wtórne rekonstrukcje MPR warstw CT i MR (2D) w płaszczyznach – wieńcowej, strzałkowej, skośnej. Możliwość zapisania rekonstrukcji jako nowa seria w badaniu ze wskazaniem ilości i odstępów między zapisywanymi rekonstruowanymi obrazami.	Tak		Bez punktacji
230	Rekonstrukcje MIP, MinIP, z określeniem dowolnego regionu zainteresowania. Możliwość „odcinania” nieistotnych części rekonstrukcji.	Tak		Bez punktacji
231	Możliwość tworzenia katalogów "kominkowych", w których można zapamiętać chwilowe ustawienia parametrów wyświetlania danego badania (obraz w serii, parametry okna, obrót, rekonstrukcja) tak, aby można było w przyszłości wywołać to badanie z takimi ustawieniami wyświetlania jak zapisane bez konieczności indywidualnego przywracania poszczególnych parametrów wyświetlania – możliwość współdzielenia zapisanych stanów z innymi użytkownikami i tworzenia listy z zapisanych prac	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
232	Sygnalizacja pojawiania się nowych badań w systemie PACS	Tak		Bez punktacji
233	Możliwość tworzenia nowych wersji opisów do już zatwierdzonych badań z zastrzeżeniem, że radiolodzy i administratorzy mają wgląd w poprzednie wersje opisów.	Tak		Bez punktacji
234	Rozbudowa posiadanego systemu INFINITT PACS o licencje umożliwiającą wykonywanie dodatkowych 5000 badań CT, RTG, MRI, USG. (1szt.)	Tak		Bez punktacji
SPRZĘT INFORMATYCZNY				
2 x komplet macierzy				
235	Model/Obudowa: 4U 24 zatokowa, z szynami teleskopowymi w komplecie, o wymiarach maksymalnych : 172 x 440 x 520 mm i wadze maksymalnej 28kg	Tak		Bez punktacji
236	Rozbudowa: Do 284 dysków (poprzez opcjonalne dołożenie jednostek rozszerzających)	Tak		Bez punktacji
237	Gwarancja :3 lata w opcji Advanced Replacement (wysyłka części zamiennych w ramach realizacji gwarancji w trybie 5x9)	Tak		Bez punktacji
238	Wentylatory: 2 x hot swap/dwa redundatne moduły wentylatora	Tak		Bez punktacji
239	Zasilanie: 80 PLUS Platinum, dwa zasilacze redundatne min. 770W (1+1)	Tak		Bez punktacji
240	Wyświetlacz: USB LCM (jako dodatkowa opcja)	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
241	Kontrolery: Dwa sprzętowe kontrolery pracujące w trybie active-active	Tak		Bez punktacji
242	Procesor: Intel D-1517 4-rdzeniowy	Tak		Bez punktacji
243	System plików: Blokowy	Tak		Bez punktacji
244	RAID: Raid 0,1,0+1,3,5,6,10,30,50,60. N-way mirror, Globalny dysk zapasowy, Dedykowany dysk zapasowy, możliwość utworzenia do 2048 LUN, szybka odbudowa RAID, Thin Provisioning (w standardzie), SSD Cache & Auto Tiering (opcja), do 256 połączeń iSCSI, do 512 hostów na kontroler, do 1 024 sesji na kontroler, do 256 hostów na kontroler dla interfejsu FC	Tak		Bez punktacji
245	Cache kontrolera: DDR4 ECC 4GB, rozbudowa do 128 GB na kontroler	Tak		Bez punktacji
246	C2F: Możliwość podłączenia modułu podtrzymania baterijnego BBM (opcja)	Tak		Bez punktacji
247	Dyski: 2,5", 3,5", SAS, NL-SAS, SED HDD	Tak		Bez punktacji
248	Interfejsy: 10BaseT iSCSI x 2, możliwość dołożenia kart z portami 16Gb FC, 10GbE iSCSI SFP+, 1GbE iSCSI RJ45	Tak		Bez punktacji
249	Współpraca: Vmare VAAI dla iSCSI & FC, vSphere, Citrix, Hyper-V 2012R & 2016, Microsoft ODX	Tak		Bez punktacji
250	Złącze zarządzające 1GbE	Tak		Bez punktacji
251	Funkcje - Snapshots - Volume Cloning, - thin provisioning - Zdalna replikacja,	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	Funkcje:- SSD Cache (opcja) - Auto Tiering (opcja) - Lista atrybutów dla dysków SCSI odpowiednik S.M.A.R.T. dla dysków SAS, - wsparcie dla Bootp, zamiennika DHCP, - LACP, Multi-pathing, Trunking, Jumbo frame - możliwość aktualizacji oprogramowania dysków twardego podczas pracy, - narzędzie HDD Health check do sprawdzenia stanu nowo podłączonego dysku przed dodaniem go do wolumenu, - Snapshot auto mapping, - Volume configuration restoration tj. Przechowywanie wszystkich starych konfiguracji z możliwością przywrócenia ich na macierz			
252	Wsparcie dla systemów - Windows Server 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 - SLES 10, 11, 12 - RHEL5, 6, 7 - CentOS 6,7 - Solaris 10, 11 - Free BSD 9, 10 - Mac OS X 10.11 i nowsze	Tak		Bez punktacji
253	Dyski: 6 dysków kompatybilnych z urządzeniem, 12TB, SAS , 3,5” 7200RPM, 5 lat gwarancji, serii Enterprise, 6 dysków kompatybilnych z urządzeniem, 3,84TB, SSD, 2,5” , 5 lat gwarancji	Tak		Bez punktacji
254	Zamawiający wymaga pełnej migracji zgromadzonych danych na dostarczone zasoby.	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
255	Gwarancja min. 2 lata	Tak		Bez punktacji
System NGFW				
256	Wysokość (jednostek w stojaku): 1U	Tak		Bez punktacji
257	Szerokość: 43.7 cm	Tak		Bez punktacji
258	Głębokość: 26.9 cm	Tak		Bez punktacji
259	Wysokość: 4.37 cm	Tak		Bez punktacji
260	Waga: 3.63 kg	Tak		Bez punktacji
261	Dysk twardy: 200 GB x 1	Tak		Bez punktacji
262	Typ obudowy: Montowany w stojaku	Tak		Bez punktacji
263	Przewodowa technologia połączenia: Zapora z funkcją Application Visibility and Control (AVC) - przepustowość (1024 B): 1,5 Gb/s Zapora z funkcjami Application Visibility and Control (AVC) i Intrusion Prevention System (IPS) - przepustowość (1024 B): 1,5 Gb/s Zapora z funkcją Application Visibility and Control (AVC) - przepustowość (450 B): 550 Mb/s	Tak		Bez punktacji
264	Zapora z funkcjami Application Visibility and Control (AVC) i Intrusion Prevention System (IPS) - przepustowość (450 B): 550 Mb/s	Tak		Bez punktacji
265	Transport Layer Security (TLS) - przepustowość: 700 Mb/s	Tak		Bez punktacji
266	Przepustowość NGIPS (1024 B): 1,5 Gb/s	Tak		Bez punktacji
267	Przepustowość NGIPS (450 B): 550 Mb/s	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
268	Przepustowość VPN IPSec (1024B TCP z Fastpath): 1 Gb/s	Tak		Bez punktacji
269	Maksymalna liczba sesji jednocześnie z AVC: 200000	Tak		Bez punktacji
270	Nowe połączenia na sekundę z AVC: 15000	Tak		Bez punktacji
271	1 wentylator	Tak		Bez punktacji
272	Rozszerzenie 8 x - RJ-45 4 x - SFP (mini-GBIC)	Tak		Bez punktacji
273	Interfejsy: 1 x 1000Base-T (zarządzanie) - RJ-45 1 x serial - RJ-45 1 x USB 3.0 - Type A	Tak		Bez punktacji
274	Akcesoria w zestawie: Wsporniki montażowe	Tak		Bez punktacji
275	Zgodność z normami: , CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, AS/NZS 60950-1, EN 61000-4-4, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-6, , EN 61000-4-5, EN 61000-4-11, EN 61000-4-8, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1, GB 4943, Directive 2004/108/EC, VCCI Class A, KN24, KN22 Class A, EN 55022 Class A, FCC CFR47 Part 15 A, CNS 13438 Class A, EN 300 386, TVCN 7317, Directive 2006/108/EC, TCVN 7189, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, AS/NZS CISPR22 Class A	Tak		Bez punktacji
276	Adapter mocy wewnętrznej	Tak		Bez punktacji
277	Wymagane napięcie: AC 120/230 V (50/60 Hz)	Tak		Bez punktacji
278	W związku z posiadaną infrastrukturą firmy CISCO, zamawiający wymaga pełnej kompatybilności zaproponowanych rozwiązań. Wykazanie	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	kompatybilności spoczywa na wykonawcy.			
279	Pełne przeniesienie ustawień oraz konfiguracja dostarczonego rozwiązania.	Tak		Bez punktacji
280	Szkolenie dla administratorów minimum 3h.	Tak		Bez punktacji
281	Gwarancja min. 3lata	Tak		Bez punktacji
Switch LAN				
282	Przełącznik - 52 porty - L3 - Tak - wieżowy	Tak		Bez punktacji
283	Rodzaj obudowy Montowany w szafie rack 1U	Tak		Bez punktacji
284	10 Gigabit Ethernet	Tak		Bez punktacji
285	Porty:48 x 10GBase-T + 4 x combo 10 Gigabit SFP+	Tak		Bez punktacji
286	Pojemność przełączania (rozmiar pakietu - 64 bajty):755,81 Mp/s	Tak		Bez punktacji
287	Zdolność przełączania:1040 Gb/s	Tak		Bez punktacji
288	Instancje MSTP:8	Tak		Bez punktacji
289	Aktywny VLAN:4096	Tak		Bez punktacji
290	Pojemność: Trasy IPv4 (statyczne):do 8000 Trasy IPv6 (statyczne):do 4000 Wpisy ACL: do 2000	Tak		Bez punktacji
291	Wielkość tablicy adresów MAC:16K wpisów	Tak		Bez punktacji
292	Obsługiwane ramki Jumbo: 9000 bajtów	Tak		Bez punktacji
293	Maks. ilość części w wieży 4	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
294	Protokół routingu: IGMPv2,IGMP,IGMPv3,routing statyczny IPv4,routing statyczny IPv6,policy-based routing (PBR),MLDv2,MLD,CIDR	Tak		Bez punktacji
295	Protokół zdalnego zarządzania SNMP 2,SNMP,RMON,Telnet,SNMP 3,HTTP,HTTPS,TFTP,SSH,SSH-2,CLI,SCP	Tak		Bez punktacji
296	Algorytm kodowania MD5,SSL	Tak		Bez punktacji
297	Metoda identyfikacji: Secure Shell (SSH),RADIUS,TACACS,TACACS+	Tak		Bez punktacji
298	Cechy: Sterowanie przepływem, przełączanie warstwy 3,obsługa DHCP, nasłuchiwanie IGMP, obsługa Syslog, zapobieganie atakom typu DoS, dublowanie portów, ważne cykliczne kolejkowanie (WRR),Broadcast Storm Control, obsługa IPv6,kontrola nad szturmem pakietów multicast, kontrola nad szturmem pakietów unicast, możliwość aktualizacji firmwaru, obsługa SNTp, sFlow, obsługa protokołu Spanning Tree (STP),obsługa protokołu Rapid Spanning Tree (RSTP),obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),nasłuchiwanie DHCP ,obsługa list dostępu (ACL),Quality of Service (QoS),IP Precedence, serwer DHCP, snooping MLD, Dynamic ARP Inspection (DAI),przycisk resetu, Cable Diagnostics Function, Uni-Directional Link Detection (UDLD),obsługa IPv4,przełącznik DHCP, Port Security, Remote Switch Port Analyzer (RSPAN),klient DHCP ,Energy Efficient Ethernet, Management Information Base (MIB),bufor pakietu 10MB,Class of Service (CoS), Generic Attribute	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	Registration Protocol (GARP), Generic VLAN Registration Protocol (GVRP), Duplicated Address Detection, Type of Service (ToS), obsługuje DiffServ Code Point (DSCP), 4 wentylatory, kontrolowana czasowo obsługa ACL, Storm Control, zabezpieczenie źródła IP, inspekcja ARP, Bridge protocol data unit (BPDU), Internet Control Message Protocol (ICMP), Secure Copy (SCP), Cisco Discovery Protocol, querier IGMP, VLAN Double Tagging (Q-in-Q), odzwierciedlanie VLAN, klient DNS, Voice VLAN, zarządzanie VLAN, Secure Core Technology (SCT), Private VLAN Edge (PVE), LLDP-MED, blokowanie portów (HOLB), IP/Mac/Port Binding (IPMB), Secure Sensitive Data (SSD), Private VLAN, obsługa tunelu ISATAP, osłona RA			
299	Zgodność z normami IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3an, IEEE 802.3az	Tak		Bez punktacji
300	Procesor: X ARM:800 MHz	Tak		Bez punktacji
301	RAM: 512 MB	Tak		Bez punktacji
302	Pamięć flashowa: 256 MB	Tak		Bez punktacji
303	Rozszerzenie: 48 x 10GBase-T RJ-45 4 x LAN 10 Gb RJ-45/SFP+	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
304	Interfejsy: 1 x konsola RJ-45 1 x zarządzanie (Gigabit LAN) 1 x USB Type A	Tak		Bez punktacji
305	Adapter mocy wewnętrznej	Tak		Bez punktacji
306	Wymagane napięcie: AC 120/230 V (47 - 63 Hz)	Tak		Bez punktacji
307	Dołączone przewody: 1 x kabel szeregowy	Tak		Bez punktacji
308	Zestaw do montowania w stojak	Tak		Bez punktacji
309	Zgodność z normami: UL 60950,FCC Part 15 A,CSA 22.2,USGv6	Tak		Bez punktacji
310	Szerokość 44 cm	Tak		Bez punktacji
311	Głębokość 45 cm	Tak		Bez punktacji
312	Wysokość 4.4 cm	Tak		Bez punktacji
313	Waga 7.29 kg	Tak		Bez punktacji
314	Gwarancja min. 3 lata	Tak		Bez punktacji
315	W związku z posiadaną infrastrukturą firmy CISCO, zamawiający wymaga pełnej kompatybilności zaproponowanych rozwiązań. Wykazanie kompatybilności spoczywa na wykonawcy.	Tak		Bez punktacji
316	Pełne przeniesienie ustawień oraz konfiguracja dostarczonego rozwiązania.	Tak		Bez punktacji
317	Szkolenie dla administratorów minimum 3h.	Tak		Bez punktacji
UPS'a 2szt.				

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
318	UPS - montowany w szafie rack / zewnętrzny	Tak		Bez punktacji
319	Wysokość (jednostek w stojaku): 2U	Tak		Bez punktacji
320	Technologia UPS: On-line	Tak		Bez punktacji
321	Napięcie wejściowe: AC 230 V	Tak		Bez punktacji
322	Częstotliwość wyjściowa: 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
323	Margines napięcia wejściowego: $\pm 5\%$	Tak		Bez punktacji
324	Instalacja wejściowa: 1 faza	Tak		Bez punktacji
325	Wymagana częstotliwość: 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
326	2 x zasilanie IEC 60320 C13	Tak		Bez punktacji
327	Napięcie wyjściowe: AC 208/220/230/240 V $\pm 1\%$ - 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
328	Zasilanie: 10000 wat / 10000 VA	Tak		Bez punktacji
329	Kształt fali wyjściowej: Sinusoida	Tak		Bez punktacji
330	Zabezpieczenie obwodu: Odcięcie obwodu	Tak		Bez punktacji
331	Wydajność: 98% Eco mode, 95% double conversion mode	Tak		Bez punktacji
332	Współczynnik mocy: 0.99	Tak		Bez punktacji
333	Interfejs do zdalnego zarządzania: RS-232, USB	Tak		Bez punktacji
334	Interfejsy 1 x obsługa (RS-232) - 9 pin D-Sub (DB-9) 1 x USB - USB 4 pin Typ B 1 x EPO (emergency power off) 1 (całkowity) / 1 (wolna) x gniazdo rozszerzające	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
335	Gniazda rozszerzeń: 1 (całkowity) / 1 (wolna) x gniazdo rozszerzające	Tak		Bez punktacji
336	Charakterystyka: Odcięcie napięcia "ratunkowe", wyświetlacz LCD, ochrona nadprądowa, wentylator chłodzący, Eco-Mode	Tak		Bez punktacji
337	Dołączone oprogramowanie: PowerSoft Professional	Tak		Bez punktacji
338	Gwarancja ograniczona - min 2 lata	Tak		Bez punktacji
339	Moduł bateryjny: min. 1 szt	Tak		Bez punktacji
340	Szyny montażowe: do UPS'a oraz modułu baterijnego	Tak		Bez punktacji
341	Karta do zarządzania: min. 1 szt	Tak		Bez punktacji
342	Czasy podtrzymania dla jednego modułu baterijnego 50%: min. 10 min 100%: min. 3 min	Tak		Bez punktacji
343	Konfiguracja i podłączenie dostarczonego rozwiązania.	Tak		Bez punktacji

Wszystkie parametry techniczne muszą być spełnione łącznie aby oferta była ważna i spełniała wszystkie wymagania.

Nie spełnienie wymaganych parametrów i warunków spowoduje odrzucenie oferty.

Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.

.....
DATA I PODPIS WYKONAWCY LUB OSOBY UPOWAŻNIONEJ