

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 przeciwozproszeniowa)	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 przeciwozproszeniową	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 szumy 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 miękkich (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

	badzeń 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
System Gradientowy				

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
6.	Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi X, Y, Z równocześnie	≥ 33 mT/m; podać wartość [mT/m]		Bez punktacji
7.	Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej z osi X, Y, Z, dla amplitudy zaoferowanej w punkcie powyżej	≥ 125 T/m/s; podać wartość [T/m/s]		Bez punktacji
8.	Wartości maksymalnej amplitudy gradientów i maksymalnej szybkości narastania gradientów podane w punktach powyżej możliwe do uzyskania jednocześnie	Tak		Bez punktacji
System RF – tor nadawczy				
9.	Moc wyjściowa nadajnik	≥ 15 kW; podać wartość [kW]		Wartość maksymalna – 2 pkt. Wartość minimalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
10.	Tor nadawczy sygnału MR pomiędzy maszynownią a pomieszczeniem badań zbudowany w optycznej technologii cyfrowej	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
System RF – tor odbiorczy				
11.	Maksymalna liczba kanałów (maksymalna możliwa liczba elementów obrazujących podłączonych do skanera)	≥ 128 ; podać wartość [n]		Wartość maksymalna – 2 pkt. Wartość minimalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
12.	Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą	≥ 155 dB; podać wartość [dB]		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
13.	Rozdzielczość odbiornika	≥ 16 bit; podać wartość [bit]		Bez punktacji
14.	Szerokość pasma przenoszenia	≥ 1 MHz; podać wartość [MHz]		Bez punktacji
15.	Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
Cewki				
16.	Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia zabudowana w tunelu pacjenta	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji
17.	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	Tak; podać nazwę cewki		Cewka wyposażona w zintegrowany dodatkowy element służący do redukcji lokalnych niejednorodności pola B0 w obszarze szyjnym, spowodowanych obecnością pacjenta w aparacie (np. BioMatrix CoilShim) Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.
18.	Możliwość podłączenia cewki z punktu 17 tj. cewki wielokanałowej typu matrycowego przeznaczonej do badań głowy i szyi bezpośrednio do stołu pacjenta, bez użycia kabla (DirectConnect TM lub zgodnie z nomenklaturą producenta)	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
19.	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. 24 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta	Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek		Bez punktacji
20.	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. 36 elementów obrazujących i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek		Bez punktacji
21.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań tułowia w zakresie min. 30 cm w osi Z (np. klatka piersiowa, w tym serce lub jama brzuszna lub miednica), posiadająca w badanym obszarze min. 12 elementów obrazujących jednocześnie 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
22.	Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw	Tak;		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	cewek) przeznaczona do badań całego tułowia w zakresie min. 60 cm w osi Z (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	podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z [cm]		
23.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna, nadawczo-odbiorcza, 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
24.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna lub dedykowana sztywna z elastycznymi końcówkami do badań barku, 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 elastyczna do badań nadgarstka, posiadająca w badanym obszarze min. 15 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe	Tak; podać nazwę cewki		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta			
26.	Cewka wielokanałowa dedykowana sztywna do badań stawu skokowego, 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.	Zestaw minimum 2 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych do zastosowań uniwersalnych, o różnych rozmiarach, każda posiadająca w badanym obszarze min. 4 elementy obrazujące 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]		Cewki o liczbie elementów obrazujących > 16 – po 2 pkt. za każdą zaoferowaną cewkę
28.	Cewka elastyczna do specjalnych zastosowań o wymiarach nie większych niż 10 cm x 15 cm np. do badania stawów skroniowo-żuchwowych lub j. brzusznej u małych dzieci posiadająca w badanym obszarze min. 4 elementy obrazujące jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak/Nie Jeżeli tak, podać nazwę		Nie – 0 pkt Tak – 2 pkt
Otoczenie pacjenta				
29.	Mobilny stół pacjenta, całkowicie odłączany od aparatu, umożliwiający szybką ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia oraz pozwalający na	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	przygotowanie pacjenta do badania poza pomieszczeniem magnesu			
30.	Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym	≥ 200 kg; podać wartość [kg]		Wartość maksymalna – 2 pkt. Wartość minimalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
31.	Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta	≥ 200 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
32.	Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania	Tak		Bez punktacji
33.	Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z ciągłym (nie krokowym) przesuwem stołu pacjenta podczas akwizycji danych, inicjowanym automatycznie z protokołu badania	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
34.	System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących	Tak		Bez punktacji
35.	System rejestracji krzywej oddechu dla wypracowania sygnałów synchronizujących wbudowany bezpośrednio w stół pacjenta lub cewkę do badania kręgosłupa	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
36.	Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk)	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
37.	Średnica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w największym miejscu	≥ 70 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
38.	Całkowita długość gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) liczona od przedniej do tylnej obudowy zewnętrznej	≤ 200 cm; podać wartość [cm]		Wartość minimalna – 2 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
39.	Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry	Tak		Bez punktacji
40.	Oświetlenie wnętrza tunelu gantry	Tak		Bez punktacji
41.	Min. 1 kolorowy wyświetlacz zintegrowany z obudową gantry aparatu umożliwiający kontrolę funkcji aparatu MR i zawierający informacje takie jak: dane pacjenta, ustawienia aparatu, podłączone cewki itp.	Tak		Bez punktacji
42.	Min. 1 kolorowy tablet dotykowy zintegrowany z obudową gantry wyświetlający informacje o badaniu i pacjencie oraz umożliwiający obsługę funkcji aparatu MR	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
43.	Centrator laserowy	Tak		Bez punktacji
44.	Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
45.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
46.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
47.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań	Tak		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – badania neurologiczne				
48.	Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego	Tak		Bez punktacji
49.	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
50.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie	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
	jak: - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia, - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania, - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku, - przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika, - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika, (Brain Dot Engine lub odpowiednio do nomenklatury producenta)			
51.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem, przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak: - wybór właściwej strategii przy pomocy jednego kliknięcia, - instrukcje dla użytkownika „krok po kroku” zintegrowane z procedurą badania, - przykładowe obrazy i wskazówki tekstowe wyświetlane dla każdego kroku,	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
	- przykładowe obrazy, konfigurowalne przez użytkownika, - wskazówki tekstowe konfigurowalne przez użytkownika, - automatyczne pozycjonowania i ułożenia zestawów warstw w badaniu kręgosłupa na podstawie jego cech anatomicznych - automatyczne określenie obszaru saturacji - automatyczna detekcją położenia kręgów i krążków międzykręgowych - automatyczną numeracją kręgów (Spine Dot Engine lub odpowiednio do nomenklatury producenta)			
52.	Specjalistyczna sekwencja obrazująca o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego do wartości poniżej 65 dB(A) stosowana w obrazowaniu 3D głowy typu T1 (Silenz, PETRA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta). Sekwencja nie wymagająca dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
53.	Dedykowane, zwalidowane klinicznie oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badania w obszarze mózgowia, pozwalające na optymalizację czasu badania oraz uzyskanie powtarzalności, w tym T1 sag GRE, T2 tra TSE i TSE FLAIR, tra EPI Diffusion i T2 * tra EPI-GRE (techniki GOBrain i GOBrain+)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt
54.	Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o	Tak;		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	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 producenta). Sekwencje nie wymagające dedykowanego oprzyrządowania, np. specjalistycznych cewek	podać nazwę		
55.	Technologia umożliwiająca korektę homogeniczności pola w badanym obszarze, poprzez shimowanie każdej warstwy a nie objętości, poprawiająca jakość obrazowania oraz eliminująca artefakty m.in. tzw. artefakty połamanego kręgosłupa w obrazowaniu DWI oraz poprawiająca jakość badań TSE/FSE z saturacją tłuszczu (Slice Adjust)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt
Aplikacje kliniczne – obrazowanie dyfuzji (DWI)				
56.	DWI w oparciu o single-shot EPI	Tak		Bez punktacji
57.	DWI z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
58.	Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli podstawowej przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)				
59.	DTI w oparciu o pomiary dyfuzji kierunkowej (DTI, MDDW lub odpowiednio do nazewnictwa	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	producenta)			
60.	Maksymalna liczba kierunków DTI ≥ 12 ;	Tak; podać		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – obrazowanie perfuzji (PWI)				
61.	PWI w oparciu o single-shot EPI	Tak		Bez punktacji
62.	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
63.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
Aplikacje kliniczne – badania funkcjonalne MR (fMRI)				
64.	Sekwencje obrazujące do badań funkcjonalnych fMRI	Tak		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – angiografia MR bez kontrastu (non-ceMRA)				
65.	Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D	Tak		Bez punktacji
66.	Bezkontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D	Tak		Bez punktacji
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	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	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			
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)				
70.	Podstawowe protokoły do badań CMR	Tak		Bez punktacji
71.	Obrazowanie morfologii serca w badaniach CMR	Tak		Bez punktacji
Aplikacje kliniczne – badania w obszarze tułowia				
72.	Pakiet do dynamicznych badań wątroby – LAVA, VIBE, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak		Bez punktacji
73.	Cholangiografia MR	Tak		Bez punktacji
74.	Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym – REVEAL, DWIBS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
75.	Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE 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
76.	Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
77.	Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiającą wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D wątroby o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętniczej (TWIST-VIBE, DISCO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
78.	Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiającą wykonywanie niewrażliwych na ruch badań 3D tułowia przeprowadzanych bez konieczności wstrzymania oddechu przez pacjenta, oparta o mechanizm radialnej akwizycji przestrzeni k (STAR-VIBE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
Aplikacje kliniczne – badania stawów				
79.	Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe	Tak		Bez punktacji
80.	Badania barku	Tak		Bez punktacji
81.	Badania nadgarstka	Tak		Bez punktacji
82.	Badania stawu kolanowego	Tak		Bez punktacji
83.	Badania stawu skokowego	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
84.	Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T2 obrazowanej tkanki	Tak		Bez punktacji
85.	Mapowanie parametryczne tkanki, w tym chrząstki stawu, pozwalające na otrzymanie map parametrycznych dla właściwości T1, T2*, R2 i R2* obrazowanej tkanki	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
86.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań dużych stawów (bark, kolano, biodro) w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem (Large Joint Dot Engine lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
87.	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, możliwe dzięki sekwencji SPACE z techniką CAIPIRINHA (technika GOKnee3D)	Tak / Nie Jeżeli tak – podać nazwę		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
Aplikacje kliniczne – mammografia MR				
88.	Pakiet do szybkiego, dynamicznego obrazowania z	Tak;		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	wysoką rozdzielczością piersi, pozwalający na wykorzystanie technik równoległych (VIEWS+VIBE, VIBRANT, THRIVE+BLISS lub zgodnie z nomenklaturą producenta)	podać nazwę		
89.	Technika trójwymiarowej elastycznej redukcji artefaktów ruchowych powstałych wskutek drgań tkanki miękkiej podczas badań 2D i 3D piersi (BRACE lub zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
Obrazowanie równoległe				
90.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE)	Tak		Bez punktacji
91.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak		Bez punktacji
92.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie	≥ 8 ; Podać wartość [n]		Bez punktacji
Techniki redukcji artefaktów i korekty obrazu				
93.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T1 (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
94.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważone T2 (BLADE, Propeller 3.0 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
95.	Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie typu FLAIR (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
96.	Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
97.	Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych (WARP, MAVRIC SL lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
98.	Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu	Tak		Bez punktacji
99.	Częstotliwościowo selektywna saturacja wody	Tak		Bez punktacji
Sekwencje obrazujące				
100.	Spin Echo (SE)	Tak		Bez punktacji
101.	Inversion Recovery (IR)	Tak		Bez punktacji
102.	Gradient Echo (GRE)	Tak		Bez punktacji
103.	2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak;		Bez punktacji
104.	2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta	Tak;		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
105.	2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
106.	Szybkie 3D GRE z quick Fat saturation (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
107.	2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
108.	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
109.	2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak;		Bez punktacji
110.	Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE)	Tak		Bez punktacji
111.	Multi-Shot	Tak		Bez punktacji
112.	Single-Shot	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
113.	Turbo IR	Tak; podać nazwę		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
114.	Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
115.	Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
116.	Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
117.	Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
118.	Obrazowanie wazone podatnością magnetyczną tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub odpowiednio do nazewnictwa producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
119.	Sekwencje umożliwiające jednoczesną akwizycję kilku obrazów przy wykorzystaniu pobudzenia wielu warstw jednocześnie. Pobudzanie wielu warstw w sekwencjach EPI (Simultaneous Multi-Slice EPI lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę		Bez punktacji
120.	Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji oraz zwiększenia rozdzielczości	Tak/Nie Jeżeli Tak, podać		Nie – 0 pkt Tak – 2 pkt

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	przestrzennej w badaniach TSE/FSE polegająca na pobudzeniu i odczycie wielu warstw jednocześnie bez utraty SNR wynikającego z pod-próbkowania, działająca w oparciu o wielopasmowy impuls pobudzający połączony z zaawansowaną ultrazszybką akwizycją równoległą z możliwością wykorzystania co najmniej w badaniach głowy, kręgosłupa, stawów oraz piersi (Simultaneous Multi-Slice TSE, SMS-TSE, lub zgodnie z nomenklaturą producenta)	nazwę		
Parametry obrazowania				
121.	Maks. FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y	≥ 50 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
122.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta)	≥ 50 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
123.	Maks. FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta)	≥ 200 cm; podać wartość [cm]		Bez punktacji
124.	Min. FoV	$\leq 1,0$ 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]		Wartość minimalna – 2 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt. Pozostałe – proporcjonalnie
127.	Min. grubość warstwy dla skanów 3D	$\leq 0,1$ mm; podać wartość [mm]		Wartość minimalna – 2 pkt. Wartość maksymalna – 0 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
				Pozostałe – proporcjonalnie
Rekonstruktor obrazowy				
128.	Matryca rekonstrukcyjna	$\geq 1024 \times 1024$; podać wartość [n x n]		Bez punktacji
129.	Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV	$\geq 20\,000$ obrazów/s; podać wartość [obr./s]		Bez punktacji
130.	Równoczesne skany i rekonstrukcja	Tak		
Stanowisko operatora – sprzęt				
131.	Pojemność HD dla obrazów	≥ 70 GB; podać wartość [GB]		Bez punktacji
132.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	Tak		Bez punktacji
133.	Monitor LCD / TFT	Tak		Bez punktacji
134.	Przekątna monitora	$\geq 19''$; podać wartość ["]		Bez punktacji
135.	Matryca monitora	$\geq 1280 \times 1024$; podać rozmiar [n x m]		Bez punktacji
136.	UPS	Tak		Bez punktacji
Stanowisko operatora – oprogramowanie				
137.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak		Bez punktacji
138.	Rekonstrukcje 3D MPR	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
139.	Rekonstrukcje 3D MIP	Tak		Bez punktacji
140.	Rekonstrukcje 3D SSD	Tak		Bez punktacji
141.	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
142.	Oprogramowanie do analizy spektroskopii protonowej	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 minimalnych parametrach j.n.: - pamięć RAM: min. 96 GB - wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej	Tak, podać		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	- pojemność macierzy: min. 1.8 TB - redundantne zasilanie typu Hot-plug napęd optyczny: DVD RW			
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 pływających 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. Dostępność zaawansowanych aplikacji do oceny badań CT/MR, min. 3 aplikacje, np. firm: - Neurosuite firmy mint Cercare Medical - SyMRI NEURO firmy SyntheticMR - Mimics inPrint firmy Materialise, - mint Lesion firmy mint medical	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
154.	Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania).			
155.	Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN	Tak		Bez punktacji
Konsole lekarskie, 2 szt. – sprzęt				
156.	3 stanowiska lekarskie, każde wyposażone w min. : 2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 24" i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3MP, 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				
157.	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
158.	Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione.	Tak, na wszystkich stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
159.	Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	nagłówkach DICOM			
160.	Możliwość wykonania badań porównawczych	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
161.	Rekonstrukcje 3D typu MPR w tym wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
162.	Rekonstrukcje 3D typu MIP	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
163.	Rekonstrukcje 3D typu VRT z predefiniowaną paletą ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
164.	Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym. Technika stosująca: - oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku, - rozpraszanie/pochłanianie fotonów, - użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo. Rekonstrukcja wprowadzona na rynek w ostatnich 4 latach, inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT.	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.
165.	Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje	Tak, na wszystkich		Nie – 0 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	do oceny w 3D, takie jak: wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub zgodnie z nazewnictwem producenta), wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub zgodnie z nomenklaturą Oferenta). Wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub zgodnie z nomenklaturą Oferenta). Automatyczna segmentacja serca, płuc, aorty.	stanowiskach/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Tak – 1 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 badania, niezależna od grubości warstw	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
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 – 2 pkt.
170.	Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
171.	Dedykowane oprogramowanie do oceny badań zapalenia płuc oraz przypadków COVID-19. Możliwość wyliczenia i przedstawienia w postaci tabelarycznej: a) indeksu zmętnień: łącznego, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów b) objętości: łącznej, dla lewego i prawego	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 2 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	płuca, oraz poszczególnych płatów c) objętości zmnętnień: łącznej, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów d) udziału procentowego zmnętnień: łącznego, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów e) średniego i standardowego odchylenia wartości HU pomiędzy wartością HU dla mięszu płuc a wykrytymi zmnętnieniami, Wizualizacja obszaru zmnętnień w widoku osiowym 2D oraz w widoku 3D VRT na tle widoku płuc. Eksport wyników w pliku DICOM. Jednoczesny dostęp dla 1 użytkownika w okresie min. 2 lat.			
172.	Automatyczne porównywanie badań CT płuc w 3D, z kolorowym zaznaczeniem zmian pomiędzy badaniami (technologia Lung Change lub zgodnie z nomenklaturą Zamawiającego), realizujące: automatyczne zarejestrowanie/załadowanie/wyświetlenie badania bieżącego i poprzedniego bez konieczności ręcznej interakcji przez użytkownika. automatyczne zaznaczenie kolorem na serii płucnej z badania bieżącego wszelkich zmian względem serii płucnej z badania poprzedniego. Zaznaczenie automatyczne, nie wymagające czynności ze strony użytkownika.	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
173.	Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych CT umożliwiające:	Tak, na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	- Automatyczne usunięcie struktur kostnych - Automatyczne usunięcie stołu - identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości - rozwiniecie wzdłuż linii centralnej naczynia, - pomiar średnicy i obwodu naczynia, - pomiar długości naczynia wzdłuż krzywej rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczynia			
174.	Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT umożliwiające - pomiary zmian zgodnie z klasyfikacją RECIST/WHO, - porównywanie badań z 2 punktów czasowych, - rejestrację/fuzję obrazów, - podgląd w 3D w widokach MIP i VRT, hybrydową łączną ocenę z użyciem funkcjonalności onkologicznych i naczyniowych.	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
175.	Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
176.	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 – 1 pkt.
177.	Narzędzia opracowywania badań MR: filtr obrazów MR	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	- operacje na obrazach MR: - elastyczna korekcja artefaktów ruchowych - subtrakcja obrazów, - średnia arytmetyczna, - dodawanie, działanie, iloczyn	stanowiskach		
178.	Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR kolana, kręgosłupa, bioder, głowy i naczyń	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		
179.	Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące: dedykowany workflow umożliwiający jednocześnie przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1 automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty dedykowany raport zawierający: listę znalezisk, pomiarów, zdjęć czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji raportowanie zgodne z PIRADS v2. - dla jednego jednoczasowego użytkownika	Tak		Bez punktacji
180.	Oprogramowanie do oceny badań MR piersi, realizujące: dedykowany workflow umożliwiający jednocześnie przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem ustandaryzowane raportowanie BIRADS	Tak / Nie		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
181.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
182.	Oprogramowanie zintegrowane z serwerem aplikacyjnym dające możliwość natychmiastowego dostępu na oddziałach do badań dostępnych w ramach serwera aplikacyjnego (serwer dystrybucyjny umożliwiający otwierania badań z poziomu przeglądarek internetowych IE, SAFARI, ANDROID) także na urządzeniach przenośnych np. iPad. Oprogramowanie umożliwiające podstawowe funkcjonalności do analizy obrazów: • rekonstrukcje VRT, MIP, MPR, • zmiana okna wyświetlania, • biblioteka układu wyświetlania (layouty), • podstawowe pomiary na obrazach: odległości, kąty, zaznaczenie - dla jednego jednoczasowego użytkownika	Tak, dostęp jednoczasowy na 1 stanowisku/Nie; podać, jeżeli tak – opisać		Nie – 0 pkt. Tak – 1 pkt.
183.	DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
184.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
185.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
186.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	Tak, dostęp jednoczasowy na wszystkich stanowiskach		Bez punktacji
Wypożyczenie pracowni				
187.	Kabina RF wraz z dostawą, montażem i wykończeniem wnętrza wyposażona w 1 okno i 1 drzwi do sterowni	Tak		Bez punktacji
188.	Gaśnica niemagnetyczna	Tak		Bez punktacji
189.	Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań	Tak		Bez punktacji
190.	Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu	Tak		Bez punktacji
191.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań.	Tak		Bez punktacji
192.	Półki do przechowywania cewek w pomieszczeniu z magnesem	Tak		Bez punktacji
193.	Detektor implantów metalowych	Tak		Bez punktacji
194.	Dwugłowicowy wstrzykiwacz środka kontrastowego kompatybilny z pracą w polu magnetycznym	Tak; podać typ		Bez punktacji
195.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z podłączeniem do systemu muzycznego, do odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem	Tak		Bez punktacji
196.	Niemagnetyczny wózek do transportu chorych w pozycji siedzącej	Tak		Bez punktacji
197.	Pulsoksymetr kompatybilny z pracą w polu magnetycznym	Tak; podać typ		Bez punktacji
198.	Duplikator do nagrywania płyt CD/DVD	Tak		Bez punktacji
199.	Detektor implantów niemetalowych (ręczny)	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
200.	Kardiomonitor do pracy w środowisku MRI (EKG, SpO2, NIBP) z podstawą jezdnią	Tak		Bez punktacji
201.	Integracja z systemem informatycznym RIS/PACS zamawiającego	Tak		Bez punktacji
Wymagania uzupełniające				
202.	Wyrób dopuszczony do stosowania w jednostkach służby zdrowia	Tak, załączyć		Bez punktacji
203.	Certyfikat zgodności CE	Tak, załączyć		Bez punktacji
204.	Oferta obejmuje pełne szkolenie personelu z obsługi dostarczanego urządzenia	Tak		Bez punktacji
205.	Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych	Tak		Bez punktacji
206.	Gwarancja min. 24 miesiące. Upgrade do najnowszej wersji oprogramowania aparatu (rezonansu) i stacji opisowych w trakcie trwania gwarancji.	Tak, podać		Bez punktacji
207.	Czas reakcji serwisu max. 24 h	Tak, podać		Bez punktacji
208.	Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową , czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku	Tak		Bez punktacji
209.	Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN			
210.	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
211.	Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczona wraz z aparatem	Tak		Bez punktacji
212.	Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatów	Tak		Bez punktacji
213.	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
214.	Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji 2 osoby po 24 godzin zawarte w cenie aparatu	Tak		Bez punktacji
215.	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	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	sprzętu, w cenie oferty.			
216.	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
217.	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
218.	Trzy stanowiska lekarskie do opisywania: CT,MR,RTG, każde wyposażone w min.: 2 kolorowe monitory diagnostyczne, o min. przekątnej 24" i rozdzielczości nie mniejszej niż 2.3MP, 1 monitor opisowy o min. rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli, przekątnej min. 21" komputer PC o parametrach: min. 8 GB RAM, dysk min 250 GB, Windows 10 Pro lub równoważny	Tak		Bez punktacji
FUNKCJIONALNOŚCI SYSTEMOWE				
219	Zamawiający wymaga integracji urządzenia ze szpitalnym systemem RIS i PACS minimum w zakresie: DICOM STORAGE, DICOM Q/R, DICOM	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	MODALITY WORKLIST			
220	Rozbudowa posiadanego systemu INFINITT PACS o licencje diagnostyczną umożliwiającą: (2szt.)	Tak		Bez punktacji
221	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 wyostrający i wygładzający.	Tak		Bez punktacji
222	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	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	innych odcinków; - Kąt pomiędzy dwoma półprostymi o wspólnych początkach; - 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			
223	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;	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	- Szybkie usuwanie wybranych oraz wszystkich adnotacji; - Etykietowanie kręgów.			
224	Predefiniowanie indywidualnych ustawień okna z podziałem na typ badania, min. 10 ustawień, z szybkim dostępem za pomocą skrótów klawiszowych.	Tak		Bez punktacji
225	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
226	Możliwość skopiowania wybranej sekwencji obrazu do schowka systemowego	Tak		Bez punktacji
227	Znacznik informujący użytkownika o wyświetleniu wszystkich obrazów w serii	Tak		Bez punktacji
228	Ostrzeżenie w postaci dodatkowego komunikatu w przypadku, gdy nie wszystkie obrazy z danego badania zostały wyświetlone	Tak		Bez punktacji
229	Progresywne wczytywanie obrazów z indywidualnym skokowym określeniem domyślnej ilości wczytanych danych ze względu na typ badania.	Tak		Bez punktacji
230	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

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
231	Prezentacja statusu badania na liście roboczej. Min. status informujący o oczekiwaniu na opis, zakończeniu opisu, zatwierdzeniu opisu	Tak		Bez punktacji
232	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
233	Możliwość pobierania badań z innych systemów za pomocą DICOM Query/Retrieve	Tak		Bez punktacji
234	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
235	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
236	Rekonstrukcje MIP, MinIP, z określeniem dowolnego regionu zainteresowania. Możliwość „odcinania” nieistotnych części rekonstrukcji.	Tak		Bez punktacji
237	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	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	poszczególnych parametrów wyświetlania – możliwość współdzielenia zapisanych stanów z innymi użytkownikami i tworzenia listy z zapisanych prac			
238	Sygnalizacja pojawiania się nowych badań w systemie PACS	Tak		Bez punktacji
239	Możliwość tworzenia nowych wersji opisów do już zatwierdzonych badań z zastrzeżeniem, że radiolodzy i administratorzy mają wgląd w poprzednie wersje opisów.	Tak		Bez punktacji
240	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				
241	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
242	Rozbudowa: Do 284 dysków (poprzez opcjonalne dołożenie jednostek rozszerzających)	Tak		Bez punktacji
243	Gwarancja :3 lata w opcji Advanced Replacement (wysyłka części zamiennych w ramach realizacji gwarancji w trybie 5x9)	Tak		Bez punktacji
244	Wentylatory: 2 x hot swap/dwa redundatne moduły wentylatora	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
245	Zasilanie: 80 PLUS Platinum, dwa zasilacze redundantne min. 770W (1+1)	Tak		Bez punktacji
246	Wyświetlacz: USB LCM (jako dodatkowa opcja)	Tak		Bez punktacji
247	Kontrolery: Dwa sprzętowe kontrolery pracujące w trybie active-active	Tak		Bez punktacji
248	Procesor: Intel D-1517 4-rdzeniowy	Tak		Bez punktacji
249	System plików: Blokowy	Tak		Bez punktacji
250	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
251	Cache kontrolera: DDR4 ECC 4GB, rozbudowa do 128 GB na kontroler	Tak		Bez punktacji
252	C2F: Możliwość podłączenia modułu podtrzymania baterijnego BBM (opcja)	Tak		Bez punktacji
253	Dyski: 2,5", 3,5", SAS, NL-SAS, SED HDD	Tak		Bez punktacji
254	Interfejsy: 10BaseT iSCSI x 2, możliwość dołożenia kart z portami 16Gb FC, 10GbE iSCSI SFP+, 1GbE iSCSI RJ45	Tak		Bez punktacji
255	Współpraca: Vmware VAAI dla iSCSI & FC, vSphere, Citrix, Hyper-V 2012R & 2016, Microsoft ODX	Tak		Bez punktacji
256	Złącze zarządzające 1GbE	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
257	Funkcje - Snapshots - Volume Cloning, - thin provisioning - Zdalna replikacja, 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 twardej 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	Tak		Bez punktacji
258	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
259	Dyski: 6 dysków kompatybilnych z urządzeniem, 12TB, SAS , 3,5" 7200RPM, 5 lat gwarancji, serii Enterprise, 6 dysków kompatybilnych z urządzeniem, 3,84TB,	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	SSD, 2,5" , 5 lat gwarancji			
260	Zamawiający wymaga pełnej migracji zgromadzonych danych na dostarczone zasoby.	Tak		Bez punktacji
261	Gwarancja min. 3lata	Tak		Bez punktacji
System NGFW				
262	Wysokość (jednostek w stojaku): 1U	Tak		Bez punktacji
263	Szerokość: 43.7 cm	Tak		Bez punktacji
264	Głębokość: 26.9 cm	Tak		Bez punktacji
265	Wysokość: 4.37 cm	Tak		Bez punktacji
266	Waga: 3.63 kg	Tak		Bez punktacji
267	Dysk twardy: 200 GB x 1	Tak		Bez punktacji
268	Typ obudowy: Montowany w stojaku	Tak		Bez punktacji
269	Przewodowa technologia podłączenia: 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
270	Zapora z funkcjami Application Visibility and Control (AVC) i Intrusion Prevention System (IPS) - przepustowość (450 B): 550 Mb/s	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
271	Transport Layer Security (TLS) - przepustowość: 700 Mb/s	Tak		Bez punktacji
272	Przepustowość NGIPS (1024 B): 1,5 Gb/s	Tak		Bez punktacji
273	Przepustowość NGIPS (450 B): 550 Mb/s	Tak		Bez punktacji
274	Przepustowość VPN IPSec (1024B TCP z Fastpath): 1 Gb/s	Tak		Bez punktacji
275	Maksymalna liczba sesji jednocześnie z AVC: 200000	Tak		Bez punktacji
276	Nowe połączenia na sekundę z AVC: 15000	Tak		Bez punktacji
277	1 wentylator	Tak		Bez punktacji
278	Rozszerzenie 8 x - RJ-45 4 x - SFP (mini-GBIC)	Tak		Bez punktacji
279	Interfejsy: 1 x 1000Base-T (zarządzanie) - RJ-45 1 x serial - RJ-45 1 x USB 3.0 - Type A	Tak		Bez punktacji
280	Akcesoria w zestawie: Wsporniki montażowe	Tak		Bez punktacji
281	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
282	Adapter mocy wewnętrznej	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
283	Wymagane napięcie: AC 120/230 V (50/60 Hz)	Tak		Bez punktacji
284	W związku z posiadaną infrastrukturą firmy CISCO, zamawiający wymaga pełnej kompatybilności zaproponowanych rozwiązań. Wykazanie kompatybilności spoczywa na wykonawcy.	Tak		Bez punktacji
285	Pełne przeniesienie ustawień oraz konfiguracja dostarczonego rozwiązania.	Tak		Bez punktacji
286	Szkolenie dla administratorów minimum 3h.	Tak		Bez punktacji
287	Gwarancja min. 3lata	Tak		Bez punktacji
Switch LAN				
288	Przełącznik - 52 porty - L3 - Tak - wieżowy	Tak		Bez punktacji
289	Rodzaj obudowy Montowany w szafie rack 1U	Tak		Bez punktacji
290	10 Gigabit Ethernet	Tak		Bez punktacji
291	Porty:48 x 10GBase-T + 4 x combo 10 Gigabit SFP+	Tak		Bez punktacji
292	Pojemność przełączania (rozmiar pakietu - 64 bajty):755,81 Mp/s	Tak		Bez punktacji
293	Zdolność przełączania:1040 Gb/s	Tak		Bez punktacji
294	Instancje MSTP:8	Tak		Bez punktacji
295	Aktywny VLAN:4096	Tak		Bez punktacji
296	Pojemność: Trasy IPv4 (statyczne):do 8000 Trasy IPv6 (statyczne):do 4000 Wpisy ACL: do 2000	Tak		Bez punktacji
297	Wielkość tablicy adresów MAC:16K wpisów	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
298	Obsługiwane ramki Jumbo: 9000 bajtów	Tak		Bez punktacji
299	Maks. ilość części w wieży 4	Tak		Bez punktacji
300	Protokół routingu: IGMPv2,IGMP,IGMPv3,routing statyczny IPv4,routing statyczny IPv6,policy-based routing (PBR),MLDv2,MLD,CIDR	Tak		Bez punktacji
301	Protokół zdalnego zarządzania SNMP 2,SNMP,RMON,Telnet,SNMP 3,HTTP,HTTPS,TFTP,SSH,SSH-2,CLI,SCP	Tak		Bez punktacji
302	Algorytm kodowania MD5,SSL	Tak		Bez punktacji
303	Metoda identyfikacji: Secure Shell (SSH),RADIUS,TACACS,TACACS+	Tak		Bez punktacji
304	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 SNMP, 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	Tak		Bez punktacji

L. p.	WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE (wartości minimalne wymagane)	PARAMETR WYMAGANY	PARAMETR OFEROWANY	SPOSÓB OCENY
	(RSPAN), klient DHCP, Energy Efficient Ethernet, Management Information Base (MIB), bufor pakietu 10MB, Class of Service (CoS), Generic Attribute 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			
305	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
306	Procesor: X ARM:800 MHz	Tak		Bez punktacji
307	RAM: 512 MB	Tak		Bez punktacji
308	Pamięć faszowa: 256 MB	Tak		Bez punktacji
309	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
310	Interfejsy: 1 x konsola RJ-45 1 x zarządzanie (Gigabit LAN) 1 x USB Type A	Tak		Bez punktacji
311	Adapter mocy wewnętrznej	Tak		Bez punktacji
312	Wymagane napięcie: AC 120/230 V (47 - 63 Hz)	Tak		Bez punktacji
313	Dołączone przewody: 1 x kabel szeregowy	Tak		Bez punktacji
314	Zestaw do montowania w stojak	Tak		Bez punktacji
315	Zgodność z normami: UL 60950,FCC Part 15 A,CSA 22.2,USGv6	Tak		Bez punktacji
316	Szerokość 44 cm	Tak		Bez punktacji
317	Głębokość 45 cm	Tak		Bez punktacji
318	Wysokość 4.4 cm	Tak		Bez punktacji
319	Waga 7.29 kg	Tak		Bez punktacji
320	Gwarancja min. 3 lata	Tak		Bez punktacji
321	W związku z posiadaną infrastrukturą firmy CISCO, zamawiający wymaga pełnej kompatybilności zaproponowanych rozwiązań. Wykazanie kompatybilności spoczywa na wykonawcy.	Tak		Bez punktacji
322	Pełne przeniesienie ustawień oraz konfiguracja dostarczonego rozwiązania.	Tak		Bez punktacji
323	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
324	UPS - montowany w szafie rack / zewnętrzny	Tak		Bez punktacji
325	Wysokość (jednostek w stojaku): 2U	Tak		Bez punktacji
326	Technologia UPS: On-line	Tak		Bez punktacji
327	Napięcie wejściowe: AC 230 V	Tak		Bez punktacji
328	Częstotliwość wyjściowa: 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
329	Margines napięcia wejściowego: $\pm 5\%$	Tak		Bez punktacji
330	Instalacja wejściowa: 1 faza	Tak		Bez punktacji
331	Wymagana częstotliwość: 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
332	2 x zasilanie IEC 60320 C13	Tak		Bez punktacji
333	Napięcie wyjściowe: AC 208/220/230/240 V $\pm 1\%$ - 50/60 Hz	Tak		Bez punktacji
334	Zasilanie: 10000 wat / 10000 VA	Tak		Bez punktacji
335	Kształt fali wyjściowej: Sinusoida	Tak		Bez punktacji
336	Zabezpieczenie obwodu: Odcięcie obwodu	Tak		Bez punktacji
337	Wydajność: 98% Eco mode, 95% double conversion mode	Tak		Bez punktacji
338	Współczynnik mocy: 0.99	Tak		Bez punktacji
339	Interfejs do zdalnego zarządzania: RS-232, USB	Tak		Bez punktacji
340	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
341	Gniazda rozszerzeń: 1 (całkowity) / 1 (wolna) x gniazdo rozszerzające	Tak		Bez punktacji
342	Charakterystyka: Odcięcie napięcia "ratunkowe", wyświetlacz LCD, ochrona nadprądowa, wentylator chłodzący, Eco-Mode	Tak		Bez punktacji
343	Dołączone oprogramowanie: PowerSoft Professional	Tak		Bez punktacji
344	Gwarancja ograniczona - min 2 lata	Tak		Bez punktacji
345	Moduł bateryjny: min. 1 szt	Tak		Bez punktacji
346	Szyny montażowe: do UPS'a oraz modułu baterijnego	Tak		Bez punktacji
347	Karta do zarządzania: min. 1 szt	Tak		Bez punktacji
348	Czasy podtrzymania dla jednego modułu baterijnego 50%: min. 10 min 100%: min. 3 min	Tak		Bez punktacji
349	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