

Pakiet 1 poz. 1 Aparat RTG przewoźny – 1 szt.

Pełna nazwa urządzenia.....
 Typ, model (podać).....
 Producent (podać).....
 Rok produkcji: 2018

Lp.	Opis parametru	Wartość wymagana/graniczna	Punktacja	Oferowany parametr / cecha
I.	PARAMETRY OGÓLNE			
1.	Aparat RTG eflowy , fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany	TAK	-	
2.	Aparat RTG jezdny, przyłóżkowy bez napędu elektrycznego	TAK	-	
3.	Cyfrowa akwizycja obrazowa będzie wykonywana za pomocą przenośnego detektora, będącego wyposażeniem aparatu RTG kostno-płucznego lub posiadanego systemu pośredniej radiografii Carestream Healthcare	TAK	-	
II.	GENERATOR RTG			
1.	Generator wysokiej częstotliwości	TAK	-	
2.	Częstotliwość generatora	≥ 100 kHz	-	

3.	Moc generatora		≥ 30 kW	30 kW – 0 pkt > 30 kW – 10 pkt	
4.	Zakres napięć wyjściowych generatora		Min od 40 kV do 125 kV	-	
5.	Maksymalny prąd ekspozycji RTG		≥ 450 425 mA	-	
6.	Zakres mAs		Min od 0.05 mAs do 320 mAs	-	
7.	Minimalny czas ekspozycji [ms]		≤ 1,0	-	
8.	Maksymalny czas ekspozycji [s]		≥ 3	-	
III.	PANEL DOTYKOWY APARATU RTG				
1.	Aparat wyposażony w panel dotykowy typu „Touch Screen” do sterowania pracą aparatu		TAK	-	
2.	Wybór techniki ekspozycji z panelu dotykowego		TAK	-	
3.	Praca w technice dwupunktowej (niezależny wybór mAs i kV)		TAK	-	
4.	Praca w technice trzypunktowej (niezależny wybór mA, czasu ekspozycji i kV)		TAK	-	

5.	Wybór z panelu dotykowego trzech typów sylwetki pacjenta: szczupły, normalny, otyły	TAK	-	
6.	Wyboru z panelu dotykowego: pacjent dorosły, dziecko	TAK	-	
7.	Programy anatomiczne - ilość	≥ 3000 240	= 3000 240 – 0 pkt > 3000 240 – 5 pkt	
8.	Oprogramowanie do analizy zużycia lampy RTG, pozwalające na zliczenie parametrów wszystkich wykonanych ekspozycji przez aparat	TAK / NIE	NIE – 0 pkt TAK – 30 pkt	
IV. LAMPA RTG I KOLIMATOR				
1.	Lampa z anodą wirującą	TAK	-	
2.	Dwa ogniska lampy	TAK	-	
3.	Rozmiar małego ogniska	≤ 0,6 mm	-	
4.	Maksymalna dostępna moc na małym ognisku	≥ 10 kW	-	
5.	Rozmiar dużego ogniska	≤ 1,3 mm	-	
6.	Maksymalna dostępna moc na dużym ognisku	≥ od maksymalnej mocy wyjściowej generatora RTG	-	

7.	Pojemność cieplna anody	≥ 80 kJ	-	
8.	Szybkość chłodzenia anody	≥ 300 W	-	
9.	Pojemność cieplna głowicy RTG	≥1000 kJ	-	
10.	Szybkość chłodzenia głowicy RTG	≥100 W	-	
11.	Zabezpieczenie lampy RTG przed przegrzaniem	TAK, opisać	-	
12.	Wbudowane w kolimator dodatkowe filtry (min.: 2,0 mm Al, 1,0 mm Al + 0,1 mm Cu, 1,0 mm Al + 0,2 mm Cu)	TAK, opisać	-	
V.	INNE PARAMETRY			
1.	Hamulec ruchu wzdłużnego aparatu	TAK, opisać	Nożny – 0 pkt Ręczny – 10 pkt	
2.	System jezdny składający się z czterech kół jezdnych	TAK	-	
3.	Wielkość obszaru zdjęciowego przy odległości ognisko–detektor równej 1 m	≥ 35 x 43 cm	-	
4.	Regulowane przysyfony wewnątrz kolimatora do ustawiania obszaru promieniowania	TAK	-	
5.	Minimum trzy niezależne płaszczyzny przysyon wewnątrz kolimatora	TAK	-	

6.	Oświetlenie pola ekspozycyjnego w technologii LED	TAK	-	
7.	Długość kabla zasilającego	≥ 4 m	-	
8.	Długość kabla do ekspozycji	≥ 8 m	-	
9.	Obrót lampy RTG wokół osi poziomej, poprzecznie do osi aparatu	≥ 135°	-	
10.	Obrót lampy RTG wokół osi poziomej, wzdłużnie do osi aparatu	≥ +/- 90°	-	
11.	Obrót kolimatora względem obudowy lampy RTG	≥ +/- 90°	-	
12.	Ruch obrotowy kolumny, na której zamocowana jest lampa RTG z kolimatorem	≥ 110°	-	
13.	Maksymalna wysokość ogniska lampy RTG od podłogi	≥ 205-202 cm	-	
14.	Maksymalna odległość między kolumną aparatu a ogniskiem lampy	≥ 100 cm	-	
15.	Zasilanie z gniazda elektrycznego o napięciu 230 V	TAK	-	
16.	Maksymalny pobór prądu	≤ 16 A	-	
17.	Wymiary transportowe aparatu: [wys. / szer. / dł.]	Podać	-	
18.	Maksymalna szerokość aparatu	≤ 65 cm	-	
19.	Waga aparatu [kg]	≤ 180 kg	-	

VI.	POZOSTAŁE WYMAGANIA			
1.	Kaseta 43 x 35 cm do radiografii cyfrowej Carestream	2 szt.	-	
1.	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem w wersji papierowej i cyfrowej	TAK	-	
2.	Certyfikat CE	TAK	-	
3.	Instalacja i uruchomienie aparatu	TAK	-	
4.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w Polsce - załączyć dokumenty potwierdzające autoryzację serwisu, wystawione przez producenta	TAK	-	
5.	Gwarancja na cały system	≥ 24 miesiące	24 miesiące – 0 pkt, 36 miesięcy – 3 pkt, 48 miesięcy – 5 pkt	
6.	W trakcie obowiązywania gwarancji Wykonawca wykona przeglądy techniczne i konserwację systemu zgodnie z zaleceniami producenta, przy użyciu własnych narzędzi i materiałów, nie rzadziej jednak niż min. 1 raz na 12 miesięcy	TAK	-	
7.	Podpisanie protokołu zdawczo-odbiorczego po otrzymaniu pozytywnej opinii Państwowego Inspektora Sanitarnego	TAK	-	

8.	Wykonanie testów odbiorczych wymaganych Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. wraz z nowelizacją z dn. 12.11.2015 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej	TAK	-	
9.	Szkolenie 2 dni x 5h	TAK	-	
10.	Czas dostawy – 6 tygodni od daty podpisania umowy	TAK	-	

UWAGA! Oferta przedstawiająca urządzenie nie spełniające warunków granicznych wymaganych przez Zamawiającego zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią SIWZ.

.....
 (podpis i pieczętka osoby upoważnionej
 do reprezentowania firmy na zewnątrz)

Pakiet 2 poz. 1 Aparat RTG kostno-plotyczny – 1 szt.

Pełna nazwa urządzenia.....

Typ, model (podać).....

Producent (podać).....

Rok produkcji: 2018

Lp.	Opis parametru	Wartość wymagana/graniczna	Punktacja	Oferowany parametr / cecha
A.	Aparat cyfrowy, fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany	TAK	-	
I.	PARAMETRY OGÓLNE			
1.	Generator rtg	TAK	-	
2.	Lampa rtg na zawieszeniu sufitowym	TAK	-	
3.	Stół pacjenta	TAK	-	
4.	Statyw do zdjęć rtg klatki piersiowej	TAK	-	
5.	Tor cyfrowej akwizycji obrazów rtg (detektor – stacja akwizycyjna)	TAK	-	
6.	Najważniejsze podzespoły: generator, stół pacjenta, statyw pochodzący od jednego producenta	TAK	-	
II.	GENERATOR RTG			
1.	Moc wyjściowa generatora	≥ 80 kW	-	

2.	Częstotliwość pracy generatora	≥ 400 200 kHz	= 400 200 kHz – 0 pkt > 450 200 kHz – 5 pkt ≥ 450 kHz – 10 pkt	
3.	Zakres wysokiego napięcia	Min od 40 kV do 150 kV	-	
4.	Zakres ustawień mAs	Min od 0.1 mAs do 1000 850 mAs	-	
5.	Zakres ustawień mA	Min od 10 mA do 1000 mA	-	
6.	Najkrótszy czas ekspozycji	≤ 1,0 ms	-	
7.	Technika 1,2 i 3 punktowa	TAK	-	
8.	Programy anatomiczne	≥ 1000 kombinacji	-	
III.	LAMPA RTG ZAWIESZENIU SUFITOWYM			
1.	Lampa RTG zawieszona na teleskopowym zawieszaniu sufitowym	TAK	-	
2.	Ruch wzdłużny lampy	≥ 320 300 cm	-	
3.	Ruch poprzeczny lampy umożliwiający wykonanie zdjęcia pacjenta na wózku oraz łożku szpitalnym	≥ 200 180 cm	-	
4.	Zmotoryzowany ruch lampy w pionie	≥ 150 cm	-	
5.	Automatyczne podążanie lampy w pionie za zmianą wysokości detektora w stojaku płucnym (także przy projekcjach skośnych) i stołu pacjenta tzw. „autotracking”	TAK	-	
IV.	LAMPA RTG			
1.	Pomiar dawki ekspozycji DAP z wyświetlaniem dawki	TAK	-	
2.	Kolimator z możliwością ręcznej korekty kolimacji	TAK	-	

3.	Obrót kolimatora		≥ 90°	-	
4.	Lampa RTG z wirującą anodą		≥ 9000 obr/min	-	
5.	Pojemność cieplna anody		≥ 1100 kHU	-	
6.	Szybkość chłodzenia anody		≥ 150 kHU/min	-	
7.	Pojemność cieplna kółpaka		≥ 1600 kHU	-	
8.	Obrót lampy wokół osi poziomej min. +/- 130 120 stopni		≥ 330 240°	-	
9.	Obrót lampy wokół osi pionowej		≥ 330°	-	
10.	Pojedynczy przycisk zwalniający hamulce ruchów (min. wzdłużnego, poprzecznego, góra/dół)		TAK	-	
11.	Przyciski regulacji wysokości blatu stołu na kółpaku lampy RTG lub za pomocą przycisku nożnego w stole pacjenta		TAK	-	
12.	Małe ognisko		≤ 0.6 mm	-	
13.	Duże ognisko		≤ 1.2 mm	-	
14.	Moc małego ogniska		≥ 40 kW	-	
15.	Moc dużego ogniska		≥ 80 kW	-	
16.	Wielofunkcyjny wyświetlacz dotykowy zlokalizowany ma kółpaku, umożliwiający zmianę parametrów ekspozycji (min. kV i mA), włączenie/wyłączenie funkcji „autotracking”, określenie aktualnego kąta nachylenia oraz obrotu kółpaka. Obraz na wyświetlaczu samoczynnie obraca się o 90 stopni stosownie do tego jak obrócony jest kółpak.		TAK	-	

V.	STÓŁ PACJENTA			
1.	Stacjonarny – mocowany do podłogi		TAK	-
2.	Elektrycznie regulowana wysokość blatu stołu		TAK	-
3.	Zakres regulacji wysokości blatu stołu od podłogi		Min od 55 cm do 85 cm	-
4.	Ruch poprzeczny blatu		≥ 26 cm	-
5.	Ruch wzdłużny blatu		≥ 100 96 cm	-
6.	Zakresu ruchu detektora w stole		≥ 60 57 cm	-
7.	Długość blatu		≥ 240 cm	-
8.	Szerokość blatu		≥ 80-75 cm	-
9.	Max. waga pacjenta na brzegu blatu stołu przy zachowaniu pełnej funkcjonalności stołu		≥ 250 200 kg	-
10.	Współczynnik absorpcji blatu stołu		≤ 0,8 mmAl	= 0,8 mmAl – 0 pkt ≤ 0,7 mmAl – 5 pkt ≤ 0,5 mmAl – 10 pkt
11.	Kratka przeciwrozproszeniowa wyjmowana bez użycia narzędzi		≥ 12:1, 75 l/cm	-
VI.	STATYW DO ZDJĘĆ RTG KLATKI PIRSIOWEJ			
1.	Zakres ruchu uchylnego panela detektora		Min od +90° do -20 0°	-
2.	Zakres ruchu detektora w pionie		Min od 45 cm do 180 cm; dopuszcza się także zakres min 37 cm do 172 cm i zakres od 44 cm do 170 cm	-

3.	Kratka przeciwrozproszeniowa wymiawalna bez użycia narzędzi	≥ 12:1, 75 [I/cm]	-	
4.	Hamulce elektromagnetyczne ruchu pionowego	TAK	-	
VII.	TOR CYFROWEJ AKWIZYCJI OBRAZÓW RTG - DETEKTOR			
1.	Jeden detektor bezprzewodowy typu „flat panel” w stole pacjenta oraz jeden detektor bezprzewodowy typu „flat panel” w statywie do zdjęć klatki piersiowej	TAK	-	
2.	Możliwość wyjęcia detektorów i swobodnego wykonania zdjęć z niezależnym źródłem promieniowania rtg (np. z mobilnym aparatem rtg przyłózkowym posiadanym przez Zamawiającego)	TAK	-	
3.	Transfer obrazów z detektorów do stacji akwizycyjnej poprzez połączenie sieciowe WiFi	TAK	-	
4.	Akumulatory do zasilania detektora	≥ 3 SZT	-	
5.	Ładowarka do jednoczesnego ładowania min. 2 akumulatorów 1 akumulatora	TAK	-	
6.	Materiał scyntylacyjny Csl lub Gadox	TAK, podać technologię	-	
7.	Detektor wodoodporny i pyłoszczelny	TAK	-	
8.	Pole aktywne detektora	≥ 35 34 x 42 cm	-	
9.	Rozmiar aktywnej matrycy detektora	≥ 8,5 mln pxl	≥ 8,5 mln pxl – 0 pkt ≥ 9 mln pxl – 10 pkt	
10.	Wielkość pixela	≤ 130 μm	≤ 130 μm – 0 pkt < 128 μm – 10 pkt	
11.	Rozdzielczość przestrzenna	≥ 3.8 pl/mm	-	
12.	Wartość DQE dla 0.1 pl/mm	≥ 60 %	-	

13.	Grubość detektora	≤ 15,0 19 mm	-	
14.	Waga detektora z baterią	≤ 3,0 3,6 kg	-	
15.	Głębokość przetwarzania	≥ 16 bit	-	
16.	Wbudowana pamięć wewnętrzna detektora pozwalająca na archiwizację obrazów rtg poza zasięgiem WiFi	≥ 100 obrazów	≥ 100 obrazów – 0 pkt ≥ 200 obrazów – 5 pkt	
17.	Czas do pojawienia się obrazu wstępnego (podglądu)	≤ 4 s	≤ 4 s – 0 pkt ≤ 2 s – 5 pkt	
18.	Czas do pojawienia się w pełni diagnostycznego obrazu	≤ 6 s	≤ 6 s – 0 pkt ≤ 5 s – 5 pkt	
19.	Wytrzymałość detektora na obciążenie mierzona na jego powierzchni o wymiarach 4 x 4 cm	≥ 150 kg	-	
20.	Wytrzymałość detektora na obciążenie (bez dodatkowych osłon)	≥ 300 kg	-	
21.	Ilość ekspozycji możliwych do wykonania na 1 baterii bez konieczności ładowania	≥ 300 ekspozycji	-	
22.	Dodatkowa, dedykowana osłona z uchwytem zwiększająca wytrzymałość na upadek – do swobodnych ekspozycji	TAK	-	
23.	Dodatkowa osłona do badań pod obciążeniem o wytrzymałości	≥ 500 250 kg	-	
24.	Możliwość zamocowania detektora w pozycji prostopadłej do stołu celem wykonania zdjęcia poziomą wiązką promieni X (uchwyt)	TAK	-	
VIII.	TOR CYFROWEJ AKWIZYCJI OBRAZÓW RTG - STACJA AKWIZYCYJNA – 1 szt.			
1.	Obsługa oprogramowania stacji akwizycyjnej w języku polskim lub za pomocą piktogramów (przedstawienie pojęcia za pomocą obrazka) oraz programy anatomiczne w języku polskim	TAK	-	
2.	Wyświetlanie stopnia nagrzania lampy RTG na stacji akwizycyjnej lub konsoli RTG w sterowni	TAK	-	
3.	Wyświetlanie stanu naładowania baterii	TAK	-	

4.	Wyświetlanie poziomu połączenia sieciowego pomiędzy stacją akwizycyjną, a detektorem	TAK	-	
5.	Dostęp do konsoli aparatu tylko dla osób uprawnionych	TAK, podać sposób zabezpieczenia	-	
6.	Pobieranie listy pacjentów z systemu RIS poprzez moduł DICOM Worklist	TAK	-	
7.	DICOM min. Send, Storage, Worklist, Print	TAK	-	
8.	Możliwość wpisywania danych demograficznych bezpośrednio na konsoli operatora	TAK	-	
9.	Automatyczne zapisywanie parametrów ekspozycji wraz z wykonanym zdjęciem (bez konieczności manualnego wprowadzania danych przez technika)	TAK	-	
10.	Integracja z systemem RIS/PACS posiadanym przez Zamawiającego	TAK	-	
IX.	POZOSTAŁE WYMAGANIA			
1.	Wózek do przewożenia pacjenta z transparentnym dla promieniowania X blatem	TAK	-	
2.	Wykonanie projektu posadowienia aparatu w pracowni rtg tzw. layout oraz projektu osłon stałych	TAK	-	
3.	Jednoczęściowy fartuch rtg-0,5 mmPb o rozmiarze L – 1 szt- oraz fartuch połówkowy 1 mmPb dla dorosłych- 1 szt- do zdjęć klatki piersiowej- oraz osłona tarczycy- 1 szt Jednoczęściowy fartuch rtg 0,5 mmPb o rozmiarze L – 1 szt oraz fartuch połówkowy 0,5 mmPb dla dorosłych - 1 szt, osłony na gonady żeńskie 0,5 mmPb - 1 szt, osłona na gonady męskie 0.5 mmPb - 1 szt oraz osłona tarczycy - 1 szt	TAK	-	
4.	Jednoczęściowy fartuch rtg dla dzieci – 1 szt- oraz fartuch połówkowy dla dzieci- 1 szt- do zdjęć klatki piersiowej- oraz osłona tarczycy- 1 szt Jednoczęściowy fartuch dla dzieci ma posiadać ochronę przednią i tylną 0,35 mmPb - 1 szt oraz fartuch połówkowy 0,35 mmPb – 1 szt, osłona tarczycy 1 szt, zestaw osłon pediatrycznych na gonady	TAK	-	

	(żeńskie i męskie) 1 komplet.			
5.	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem w wersji papierowej i cyfrowej	TAK	-	
6.	Certyfikat CE na cały system lub oddzielnie na system RTG i detektory cyfrowe	TAK	-	
7.	Instalacja, uruchomienie, integracja aparatu radiologicznego	TAK	-	
8.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w Polsce - załączyć dokumenty potwierdzające autoryzację serwisu, wystawione przez producenta	TAK	-	
9.	Gwarancja na cały system	≥ 24 miesiące	24 miesiące – 0 pkt, 36 miesięcy – 3 pkt, 48 miesięcy – 5 pkt	
10.	W trakcie obowiązywania gwarancji Wykonawca wykona przeglądy techniczne i konserwację systemu zgodnie z zaleceniami producenta, przy użyciu własnych narzędzi i materiałów, nie rzadziej jednak niż min. 1 raz na 12 miesięcy	TAK	-	
11.	Szkolenie 5 dni x 5h	TAK	-	
12.	Możliwość zliczenia dawki promieniowania DAP	TAK	-	
13.	Podpisanie protokołu zdawczo-odbiorczego po otrzymaniu pozytywnej opinii Państwowego Inspektora Sanitarnego	TAK	-	
14.	Czas dostawy – 6 tygodni od daty podpisania umowy	TAK	-	
15.	Wykonanie testów odbiorczych wymaganych Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. wraz z nowelizacją z dn. 12.11.2015 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej	TAK	-	

UWAGA! Oferta przedstawiająca urządzenie nie spełniające warunków granicznych wymaganych przez Zamawiającego zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią SIWZ.

.....
(podpis i pieczęć osoby upoważnionej
do reprezentowania firmy na zewnątrz)

Pakiet 3 poz. 1 Mammograf – 1 szt.

Pełna nazwa urządzenia.....
 Typ, model (podać).....
 Producent (podać).....
 Rok produkcji: 2018

Lp.	Opis parametru	Wartość wymagana/graniczna	Punktacja	Oferowany parametr / cecha
I.	PARAMETRY OGÓLNE			
1.	Aparat cyfrowy, fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany	TAK	-	
2.	Najważniejsze podzespoły: detektor, generator, statyw pochodzą od jednego producenta	TAK	-	
II.	GENERATOR RTG			
1.	Generator wysokoczęstotliwościowy	TAK	-	
2.	Moc wyjściowa generatora	≥ 5 kW	-	
3.	Zakres wysokiego napięcia	Min. od 22 kV do 39 kV	-	
4.	Maksymalna wartość ekspozycji w mAs	≥ 500 mAs	-	

5.	Cyfrowe wyświetlanie parametrów ekspozycji, tj. kV, mAs, rodzaj filtra, dawka	TAK	-	
III. LAMPA RTG				
1.	Anoda wirująca wysokobrotowa	TAK	-	
2.	Materiał anody	Podać	-	
3.	Prędkość wirowania anody	≥ 5500 obr/min	-	
4.	Pojemność cieplna anody	≥ 300 kHU	-	
5.	Pojemność cieplna zespołu lampy i kolpaka	≥ 500 kHU	-	
6.	Wielkość nominalna małego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336	≤ 0,1 mm	-	
7.	Wielkość nominalna dużego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336	≤ 0,3 mm	-	
8.	Filtry kształtujące charakterystykę promieniowania min. 2 dodatkowe	TAK, podać materiał filtra	-	
IV. AUTOMATYKA EKSPOZYCJI RTG				
1.	Automatyka AEC	TAK	-	
2.	Automatyka doboru filtrów	TAK	-	
3.	Automatyczna kontrola kompresji	TAK	-	

4.	Ręczna korekcja kompresji	TAK	-	
5.	Automatyczna dekompresja po ekspozycji	TAK	-	
6.	Funkcja AEC z preekspozycyjną analizą piersi umożliwiającą m.in. wykrycie implantu	TAK / NIE	TAK - 5 pkt NIE – 0 pkt	
7.	Automatyczny dobór siły kompresji do gęstości i typu tkanki	TAK	-	
8.	Dwustopniowa funkcja automatycznego zatrzymania kompresji	TAK	-	
V.	RAMIĘ MAMMOGRAFICZNE			
1.	Zespół lampa rtg - detektor o izocentrycznym ruchu obrotowym	TAK	-	
2.	Źródło promieniowania RTG i stolik z panelem detektora cyfrowego zamocowane na przeciwległych krańcach ramienia „C”	TAK	-	
3.	Zakres ruchu głowicy w pionie - ruch zmotoryzowany	Min. od 7± 75 cm do 140 cm	-	
4.	Zmotoryzowany obrót głowicy pomiędzy zdjęciami CC i skośnymi	TAK	-	
5.	Zakres obrotu głowicy - ruch zmotoryzowany	≥ 350°	350° - 0 pkt > 350° - 5 pkt	
6.	Obrót zespołu lampa-rtg – detektor	≥ 180°	-	

7.	Odległość ogniska lampy RTG – detektor obrazu	≥ 65 cm	-	
8.	Zestaw do zdjęć powiększonych o współczynniku powiększenia min. 1,5x	TAK, podać współczynnik powiększenia	-	
9.	Sterowanie ruchem płytki dociskowej góra/dół oraz ruchu głowicy góra/dół przy pomocy przycisków ręcznych i nożnych (dwa zestawy przycisków nożnych) lub przy pomocy przycisków nożnych oraz pokręteł	TAK	-	
10.	Ochrona twarzy pacjentki	TAK	-	
11.	Komplet płytek dociskowych z autodetekcją (aparatury automatycznie rozpoznaje wielkość zainstalowanej płytki dociskowej i dobiera kolimację) w tym do robienia zdjęć celowanych oraz powiększonych	TAK	-	
12.	Komplet płytek do kompresji dla wszystkich formatów ekspozycji : <ul style="list-style-type: none"> – Płytki dużego formatu min.23x29cm – Płytki do zdjęć celowanych – Płytki do zdjęć z powiększeniem wraz z zestawem do powiększeń – Płytki małego formatu min.18 x 23 cm z możliwością przesuwania części uciskającej wzdłuż dłuższej krawędzi detektora lub płytki kompresyjna specjalnie zaprojektowana do badania małych piersi 	TAK	-	
13.	Wyświetlacz aparatu podaje min. siłę ucisku i grubość piersi po uciśnięciu	TAK	-	

14.	Automatyczny start systemu umożliwiający przeprowadzenie dziennej kalibracji systemu o zdefiniowanej porze	TAK / NIE	TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt	
VI.	CYFROWY DETEKTOR OBRAZOWY			
1.	Detektor cyfrowy o wymiarach	≥ 23 cm x 29cm	-	
2.	Bezpośrednie przetwarzanie promieniowania RTG w sygnał obrazowy (bez warstwy scyntylacyjnej, detektor selenowy)	TAK	-	
3.	Heksagonalny kształt piksela detektora optymalizujący dawkę oraz jakość obrazowania	TAK / NIE	TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt	
4.	Rozdzielczość obrazu	≥ 12 megapikseli	≥ 12 megapikseli – 0pkt > 20 megapikseli – 5pkt	
5.	Rozmiar piksela	≤ 70µm	< 70 mikronów – 5 pkt. ≥ 70 mikronów – 0 pkt	
6.	Zakres dynamiki	≥ 14 bit	≥ 14 bit – 0 pkt. ≥ 16 bit – 5 pkt.	
7.	Kratka przeciwrozproszeniowa	TAK	-	
VII.	STACJA AKWIZYCYJNA TECHNIKA			
1.	Wyposażenie stacji akwizycyjnej: monitory, komputer z systemem operacyjnym, klawiatura obsługowa, stół operatora z szybą ochronną dla operatora, UPS	TAK	-	

2.	Szyba ochronna dla operatora zintegrowana z konsolą technika	ekwiwalent $\geq 0,5$ mm Pb	-	
3.	Komputer konsoli technika o parametrach dedykowanych przez producenta	TAK	-	
4.	Monitory obsługowe dla technika LCD	$\geq 20''$	-	
5.	Możliwość manualnego wprowadzenia danych demograficznych pacjenta lub pobrania tych informacji z systemu HIS/RIS	TAK	-	
6.	Interfejs sieciowy z funkcjonalnością. – DICOM Storage – DICOM Modality Worklist, – DICOM Print	TAK	-	
7.	Wysyłanie obrazów do systemu PACS w standardzie DICOM	TAK	-	
8.	Wysyłane obrazy kompatybilne z oferowaną stacją opisową (w tym badania tomosyntezy)	TAK	-	
9.	Czas pomiędzy zakończeniem ekspozycji a wyświetleniem obrazu na monitorze konsoli technika	≤ 10 s	≤ 5 sek. – 5pkt > 5sek. – 0pkt	
10.	Czas pomiędzy diagnostycznymi ekspozycjami	≤ 25 s	≤ 15 sek. – 5pkt > 15sek. – 0pkt	

12.	<p>Funkcje diagnostyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmiana kontrastu i jasności, - powiększenie wybranego fragmentu, - dodawanie tekstu do obrazu - nanoszenie znaczników mammograficznych w postaci graficznej - wyświetlanie zdjęcia podglądowego każdorazowo po wykonaniu projekcji mammograficznej z możliwością akceptacji bądź odrzucenia - pomiar wartości pikseli w zaznaczonym regionie (ROI) - pomiar długości 	TAK	-	
VIII.	BADANIA DWUENERGETYCZNE			
1.	Moduł wykonywania badania dwuenergetycznego z kontrastem. Podać wartości napięć, przy których wykonywane są zdjęcia do subtrakcji obrazów	TAK	-	
2.	Automatyczny wstrzykiwacz kontrastu do wykonywania procedur dwuenergetycznych Automatyczny wstrzykiwacz minimum dwugłowicowy z możliwością podawania jodowego środka kontrastowego i roztworu soli fizjologicznej	TAK	-	
IX.	TOMOSYNTeza			
1.	Tomosynteza wykonywana bez dodatkowej przystawki zakładanej na stół wykorzystywany przy zdjęciach 2D	TAK	-	
2.	Wykonywanie zdjęć w trybie tomosyntezy bez zatrzymywania ruchu głowicy lampy w celu wykonania pojedynczej ekspozycji - płynny ruch głowicy w czasie skanowania	TAK	-	

3.	Możliwość uzyskania rozdzielczości zdjęć 3D (tomosyntezy) takiej samej jak rozdzielczości zdjęć mammograficznych 2D lub system, który używa binningu w badaniach z tomosyntezą	TAK, wymienić tryby tomosyntezy, w których uzyskuje się rozdzielczość w obrazowaniu 3D taką samą jak w obrazowaniu 2D	-	
4.	Zakres skanu tomosyntezy	$\geq \pm 7,5^\circ$	$\pm 7,5^\circ - 0$ pkt, do $\pm 8,5^\circ - 2$ pkt, > $8,5^\circ - 5$ pkt	
5.	Wykonanie tomosyntezy przy min. 2 różnych kątach akwizycji (np. 15° i 40° lub inne)	TAK / NIE	TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt	
6.	Możliwość wykonania zdjęć 2D i tomosyntezy z jednej kompresji piersi	TAK	-	
7.	Czas wykonania skanu tomosyntezy	≤ 15 s	15 s – 0 pkt, do 12 s – 2 pkt, < 12 s – 5 pkt	
8.	Odległość między zrekonstruowanymi płaszczyznami w badaniu tomosyntezy	≤ 1 mm	-	
9.	Możliwość otrzymania syntetycznych zdjęć 2D z syntezy zdjęć tomograficznych	TAK	-	
10.	Iteracyjny algorytm rekonstrukcji obrazu z akwizycji w technice 3D - podać nazwę algorytmu	TAK / NIE	TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt	
X.	STACJA DIAGNOSTYCZNA LEKARSKA			

	<p>Stacja opisowa do mammografii spełniająca wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej oraz Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych w zakresie programów zdrowotnych.</p> <p>1) Komputer stacji lekarskiej o parametrach dedykowanych przez producenta.</p> <p>2) 2 x diagnostyczny monitor medyczny o minimalnych wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitory parowane min. 5MPix monochromatyczne, - rozdzielczość min. 2048x2560 pix, - przekątna min. 21" - kontrast min. 1100:1, - jasność maksymalna min. 1100 cd/m², - kąty widzenia min.170°/170° 	TAK, opisać	-
2.	Monitor RIS - Monitor LCD min. 19"	TAK	-
3.	UPS dobrany mocą do stacji lekarskiej	TAK	-
4.	Graficzna karta medyczna dedykowana do obsługi 2 monitorów 5MP i monitora RIS	TAK	-
5.	Interfejs sieciowy min. 1 GB/sek	TAK	-
6.	Komunikacja poprzez DICOM 3.0	TAK	-

7.	Oddzielna klawiatura obsługowa dedykowana do przeglądania obrazów z badań mammograficznych z podświetlanymi klawiszami	TAK, opisać	-	
8.	Oprogramowanie umożliwiające zmianę jasności, kontrastu, porównywanie serii, pomiary geometryczne	TAK	-	
9.	Oprogramowanie posiadające funkcje powiększenia, przesunięcia obrazu, skali narzędzie lupy	TAK	-	
10.	Oprogramowanie umożliwiające zmianę skali dopasowania obrazu do ekranu, wyświetlania 1:1, w realnej skali	TAK	-	
11.	Dla badań mammograficznych funkcje automatycznego wyrównania piersi, wyświetlania poszczególnych kwadrantów piersi	TAK	-	
12.	Funkcja synchronizacji badań do porównania	TAK	-	
13.	Import plików DICOM z zewnętrznego nośnika (płyta CD/DVD, pendrive , dysk USB)	TAK	-	
14.	Archiwizacja plików DICOM na płycie CD/DVD, pendrive , dysk USB	TAK	-	
15.	Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem RIS/PACS w zakresie przeszukiwania i pobierania badań do opisu i ich archiwizacji	TAK	-	
16.	Oprogramowanie umożliwiające analizę i ocenę badań tomosyntezy w zakresie min. oglądania poszczególnych warstw, automatycznego odtworzenia zdjęć	TAK	-	

17.	Funkcje poprawy obrazu z wieloma ustawieniami WL/LUT oraz dostosowanie LUT	TAK	-	
XI.	TESTY ODBIORCZE			
1.	Wykonanie testów odbiorczych wymaganych Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. wraz z nowelizacją z dn. 12.11.2015 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej	TAK	-	
X.	WYMAGANIA DODATKOWE			
1.	Wykonanie projektu posadowienia aparatu w pracowni rtg tzw. lay-out oraz projektu osłon stałych	TAK	-	
2.	Fartuch rtg połówkowy 1 mmPb - 1 szt	TAK	-	
3.	Możliwość rozbudowy o zestaw do biopsji stereotaktycznej umożliwiającej wykonanie biopsji cienkoigłowej, gruboigłowej, podciśnieniowej oraz zakładanie znaczników z oprogramowaniem	TAK	-	
4.	Możliwość rozbudowy o zestaw do wykonywania biopsji pod kontrolą tomosystry	TAK	-	

5.	Deklaracja zgodności (lub certyfikat CE) na cały aparat zgodna z aktualnie obowiązującym prawem (w tym dyrektywy UE)	TAK	-	
6.	Instrukcje obsługi w języku polskim dla oferowanego systemu 1 kpl. w formie papierowej i na nośniku elektronicznym - dostarczyć z aparatem	TAK	-	
7.	Szkolenie pracowników w siedzibie Zamawiającego po instalacji i uruchomieniu aparatu	TAK min. 5 dni x 5h	-	
8.	Gwarancja interwencji serwisu na miejscu w ciągu max. 36 h od chwili zgłoszenia awarii w dni robocze, od momentu zgłoszenia telefonicznego, mailowego, lub za pomocą faksu.	TAK, max. 36h podać godz. pracy serwisu	36 h – 0 pkt, 30 h – 2 pkt, 24 h – 5 pkt	
9.	Okres gwarancji	Min. 24 miesięcy, podać	24 miesiące – 0 pkt, 36 miesięcy – 3 pkt, 48 miesięcy – 5 pkt	
10.	W trakcie obowiązywania gwarancji Wykonawca wykona przeglądy techniczne i konserwację systemu zgodnie z zaleceniami producenta, przy użyciu własnych narzędzi i materiałów, nie rzadziej jednak niż min. 1 raz na 12 miesięcy	TAK	-	
11.	Podpisanie protokołu zdawczo-odbiorczego po otrzymaniu pozytywnej opinii Państwowego Inspektora Sanitarnego lecz nie później niż 30 dni po zakończonym uruchomieniu urządzenia	TAK	-	

12.	Czas dostawy – 6 tygodni od daty podpisania umowy	TAK	-	
13.	Wykonanie testów odbiorczych wymaganych Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. wraz z nowelizacją z dn. 12.11.2015 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej	TAK	-	

UWAGA! Oferta przedstawiająca urządzenie nie spełniające warunków granicznych wymaganych przez Zamawiającego zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią SIWZ.

.....
 (podpis i pieczętka osoby upoważnionej
 do reprezentowania firmy na zewnątrz)

Pakiet 4 poz. 1 Densytometr – 1 szt.

Pełna nazwa urządzenia.....
 Typ, model (podać).....
 Producent (podać).....
 Rok produkcji: 2018

L.P.	Parametry techniczne	Wartość graniczna	Punktacja	Wartości/ parametry oferowane
I.	PARAMETRY OGÓLNE:			
1.	Aparat fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany	TAK	-	
2.	Stacjonarny aparat rentgenowski z metodą DEXA nie wymagający zastosowania osłon stałych	TAK	-	
3.	Stół pacjenta stacjonarny	TAK	-	
4.	Skanowanie całego ciała	TAK	-	
5.	Moc generatora	≥ 300 264 W	= 264 W – 0 pkt, > 264 W – 5 pkt	
II.	TECHNOLOGIA OBRAZOWANIA:			
1.	Ruchome ramię C	TAK	-	

2.	Promieniowanie w wiązce wachlarzowej działającej w oparciu o metodę skanowania jednokrotnego przejścia nad pacjentem podczas całego badania dla obszarów min. pomiar kręgosłupa, przedramię, szyjka kości udowej.	TAK	-	
3.	Detektor wysokiej rozdzielczości	≥ 60 elementów detektora	60 elementów – 0 pkt, > 60 elementów – 10 pkt	
4.	Generator dwu energetyczny: generujący energię wysoką i niską poprzez wysokie i niskie napięcie na lampie	TAK	-	
5.	Maksymalna dawka promieniowania rozproszonego 1 metr od aparatu (lampy)	Podać	-	
6.	Obszar skanowania	wzdłuż ≥190 cm, poprzecznie ≥60 cm	-	
7.	Czasy skanowania kręgosłupa	≤ 30 31 s	= 30-31 s – 0 pkt, < 30 31 s – 10 pkt	
8.	Czasy skanowania szyjki kości udowej	≤ 30 31 s	= 30-31 s – 0 pkt, < 30 31 s – 10 pkt	
9.	Czasy skanowania całego ciała / składa ciała	≤ 360s	360 s – 0 pkt, < 360 s – 10 pkt	
10.	System kalibracji automatycznej pozwalający na stałą kontrolę i utrzymanie stałych warunków podczas każdego badania niezależnie od kalibracji codziennej na fantomie lub codzienna kalibracja aparatu za pomocą fantomu lub bloku kalibracyjnego	TAK/NIE	TAK – 10 pkt. NIE - 0 pkt	
11.	Ruchomy blat stołu zapewniający ruch wzdłużny i poprzeczny. Blat stołu ze zmiennym położeniem umożliwiający zdatną zmianę	TAK	-	

	<p>pozyjonowania pacjenta z pozycji stacji technika bez konieczności ręcznego przemieszczenia pacjenta</p> <p>Błat stołu ze zmiennym położeniem umożliwiający zdalną zmianę pozycjonowania pacjenta z pozycji stacji technika bez konieczności ręcznego przemieszczenia pacjenta lub pozycjonowanie ramienia umożliwiające zdalne ustalenie nowej pozycji nad pacjentem bez konieczności przemieszczenia pacjenta.</p>			
12.	Pozycjoner laserowy do ustalenia prawidłowego ułożenia pacjenta	TAK	-	
13.	Maksymalna wolna przestrzeń pionowa między białem stołu a ramieniem C w osi stołu umożliwiająca badanie ludzi otyłych	≥ 45 cm	45 cm – 0 pkt, > 45 cm – 5 pkt	
III.	WŁAŚCIWOŚCI KLINICZNE - POMIARY W LOKALIZACJACH ANATOMICZNYCH:			
1.	<p>Pomiar szyjki kości udowej z wynikiem wartości dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> – trzon, krętarz, szyjka kości udowej, total – automatyczne odniesienie wyniku do klasyfikacji WHO – pomiar długości szyjki udowej HAL FRAX, ocena ryzyka złamania 	TAK	-	
2.	Pomiar dwóch szyjek kości udowej z jednego ułożenia pacjenta z automatycznym pozycjonowaniem do pomiaru drugiej szyjki wraz z raportem porównawczym	TAK	-	
3.	<p>Możliwość wygenerowania z pomiaru szyjki kości udowej raportu struktury szyjki kości udowej z pomiarem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – momentu bezwładności – położenie środka masy – FRAX, ocena ryzyka złamania – kąt nachylenia osi szyjki udowej – długość kości szyjki udowej 	TAK	-	

4.	Pomiar przedramienia wraz z automatycznym odniesieniem wyniku do klasyfikacji WHO	TAK	-	
5.	Pomiar odcinka L kręgosłupa wraz z automatycznym odniesieniem wyniku do klasyfikacji WHO	TAK	-	
6.	Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o pomiar i analizę protez stawu biodrowego i kolanowego	TAK	-	
7.	Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o program do oceny kręgosłupa LVA lub IVA w zależności od terminologii producenta wraz z opcją automatycznego wyznaczania punktów referencyjnych na wskazanym kręgu kręgosłupa	TAK	-	
8.	Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o zewnętrzne oprogramowanie TBS (Trabecular Bone Score)	TAK	-	
9.	Pomiar i analiza skoliozy	TAK	-	
10.	Pomiar i analiza kręgosłupa o niskiej gęstości	TAK	-	
11.	<p>Pomiar całego ciała oraz składu ciała:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gynoid i Android - VAT ocena tkanki trzewnej - FMI indeks masy ciała - odniesienie wyników do klasyfikacji WHO - możliwość generowania raportów tendencji zmian w czasie - możliwość wyznaczania wartości BMD dla dowolnego określonego regionu - pomiar i analiza obszarów wokół endoprotezy stawu biodrowego i endoprotezy kolana 	TAK	-	

12.	Baza danych umożliwiająca pomiary dla badań pediatrycznych w tym: – przedramię – szyjka kości udowej – odcinek L kręgosłupa – całe ciało i skład ciała	TAK	-	
13.	Obliczanie indywidualnego 10-letniego ryzyka złamania na podstawie algorytmu FRAX TM wg wytycznych WHO, z zastosowaniem metody Johna A. Kanisa (z uwzględnieniem wieku, czynników ryzyka i BMD). Automatyczne wyświetlenie wyniku odniesienia dla programów kręgosłupa, szyjki kości udowej, przedramienia oraz całego ciała	TAK	-	
14.	Możliwość generowania wyniku błędnych badań LSC Last Significant Change	TAK	-	
IV.	INNE FUNKCJE UŻYTKOWE			
1.	Konfigurowalny przez użytkownika wygląd raportu z badania	TAK	-	
2.	Limit wagi pacjenta dopuszczony przez oprogramowanie aparatu	≥ 200 kg	200 kg – 0 pkt, > 200 kg – 5 pkt	
3.	Interface sieciowy DICOM w zakresie min DICOM STORE	TAK, podać	-	
4.	Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem RIS/PACS w zakresie przeszukiwania i pobierania badań do opisu i ich archiwizacji	TAK	-	
5.	System komputerowy stacji roboczej densytometru w klasie PC, system operacyjny min Windows 7 lub nowszy, mysz, klawiatura Parametry minimalne : – Processor: min. Intel Dual Core min. 3 GHz – RAM min. 2GB – Dysk min. 250GB	TAK, podać	-	

	<ul style="list-style-type: none"> – UPS – monitor kolorowy min. 19" – drukarka kolorowa laserowa do wydruku raportów 				
V.	WYPOSAŻENIE DODATKOWE				
1.	<ul style="list-style-type: none"> – komplet fantomów wg zaleceń producenta – stół (biurko) pod zestaw sterujący – krzesło obrotowe – akcesoria do pozycjonowania pacjenta 	TAK, podać	-		
VI.	WYMAGANIA DODATKOWE				
1.	Wykonanie projektu posadowienia aparatu w pracowni rtg tzw. lay-out oraz projektu osłon stałych	TAK	-		
2.	Instrukcje obsługi do wyboru w języku polskim dostarczone wraz ze sprzętem 1 kpl. w formie papierowej i na nośniku elektronicznym - dostarczyć z aparatem	TAK, podać	-		
3.	Certyfikaty i dopuszczenia zgodnie zg z obowiązującym prawem	TAK, podać	-		
4.	Szkolenie pracowników w siedzibie Zamawiającego po instalacji i uruchomieniu aparatu	TAK min. 3 dni x 5 h	-		
5.	Gwarancja interwencji serwisu na miejscu w ciągu max. 36 h od chwili zgłoszenia awarii w dni robocze, od momentu zgłoszenia telefonicznego, mailowego, lub za pomocą faxu.	TAK, max. 36h podać godz. pracy serwisu	36 h – 0 pkt, 30 h – 2 pkt, 24 h – 5 pkt		
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesięcy, podać	24 miesiące – 0 pkt, 36 miesięcy – 3 pkt,		

			48 miesięcy – 5 pkt	
7.	W trakcie obowiązywania gwarancji Wykonawca wykona przeglądy techniczne i konserwację systemu zgodnie z zaleceniami producenta, przy użyciu własnych narzędzi i materiałów, nie rzadziej jednak niż min. 1 raz na 12 miesięcy	TAK	-	
8.	Wykonanie testów odbiorczych wymaganych Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. wraz z nowelizacją z dn. 12.11.2015 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej	TAK	-	
9.	Czas dostawy – 6 tygodni od daty podpisania umowy	TAK	-	

UWAGA! Oferta przedstawiająca urządzenie nie spełniające warunków granicznych wymaganych przez Zamawiającego zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią SIWZ.

.....
 (podpis i pieczętka osoby upoważnionej
 do reprezentowania firmy na zewnątrz)