

<b>Producent:</b>				
<b>Model:</b>				
<b>Kraj pochodzenia:</b>				
<b>Mammograf fabrycznie nowy, nieużywany, rok produkcji 2021</b>				
<b>Lp</b>	<b>Opis parametru</b>	<b>Wymagany</b>	<b>Oferowany</b>	<b>Punktacja</b>
1.	Aparat mammograficzny z cyfrowym detektorem obrazu, w pełni cyfrowy (nie dopuszcza się aparatu ucyfrowionego zarówno CR i jak DR)	TAK		Bez punktacji
2.	Urządzenie będące przedmiotem zamówienia musi spełniać wszystkie wytyczne w zakresie dopuszczenia do stosowania na rynku polskim	TAK		Bez punktacji
<b>I. GENERATOR WYSOKIEGO NAPIĘCIA</b>				
3.	Generator wysokoczęstotliwościowy	TAK		Bez punktacji
4.	Moc wyjściowa generatora min. 5 kW	TAK (podać)		Bez punktacji
5.	Zakres wysokiego napięcia	min. 22 - 49 kV		Bez punktacji
6.	Dokładność regulacji napięcia, skok max co 1kV	TAK		Bez punktacji
7.	Maksymalna wartość obciążenia prądowo - czasowego	min. 500 mAs		Bez punktacji
8.	Automatyczna kompensacja zmian napięcia zasilającego +/-10%	TAK		Bez punktacji
9.	Cyfrowe wyświetlanie parametrów ekspozycji tj. kV, mAs, rodzaj filtra, materiał anody oraz siły ucisku i wysokości płytki uciskowej	TAK		Bez punktacji
10.	Maksymalny prąd	-małego ogniska min 40mA -dużego ogniska min. 100mA		Bez punktacji
<b>II. LAMPA RENTGENOWSKA</b>				
11.	Anoda wirująca	TAK		Bez punktacji
12.	Materiał anody	Podać		Bez punktacji
13. I a	Lampa jedno- lub dwukątowa	TAK (podać)		Bez punktacji
14.	Prędkość wirowania anody	min. 5500 obr./min		Bez punktacji
15.	Pojemność cieplna anody	min. 160 kHU		Bez punktacji

16.	Szybkość chłodzenia anody	min. 40 kHU/min		≥ 60 kHU/min – 1 pkt < 60 kHU/min – 0 pkt
17.	Wielkość nominalna małego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 metodą szczelinową	max. 0.1 mm		Bez punktacji
18.	Wielkość nominalna dużego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 metodą szczelinową	max. 0.3 mm		Bez punktacji
19.	Filtry dodatkowe - minimum dwa	TAK		Bez punktacji
<b>III. AUTOMATYKA</b>				
20.	Automatyka kontroli ekspozycji AEC	TAK		Bez punktacji
21.	Oferowana ilość regionów o największej gęstości na podstawie <u>skanu całego detektora</u> , z których system AEC dobiera parametry ekspozycji	Min. 1 region		1 region – 0 pkt 2 regiony i więcej – 10 pkt
22.	Wymagane tryby pracy: w pełni automatyczny, ręczny wybór parametrów ekspozycji	TAK		Bez punktacji
23.	Automatyka doboru filtrów	TAK		Bez punktacji
24.	Automatyczna kontrola kompresji, min. dwustopniowa	TAK		Bez punktacji
25.	Ręczna kontrola kompresji	TAK		Bez punktacji
26.	Automatyczne zwolnienie ucisku po ekspozycji, z możliwością wyłączenia tej funkcji przez użytkownika	TAK		Bez punktacji
27.	Kolimacja automatyczna i ręczna	TAK		Bez punktacji
<b>IV. STATYW MAMMOGRAFICZNY</b>				
28.	Statyw wolnostojący	TAK		Bez punktacji
29.	Generator zabudowany w statyw mammografu	TAK		Bez punktacji
30.	Głowica o izocentrycznym ruchu obrotowym	TAK		Bez punktacji
31.	Zakres ruchu głowicy w pionie (mierzony do górnej powierzchni stolika mammograficznego)	min. 71 - 140 cm		Bez punktacji
32.	Zmotoryzowany obrót głowicy w całym zakresie	TAK		Bez punktacji
33.	Zakres obrotu głowicy	min. 350°		Bez punktacji
34.	Możliwość ustawienia głowicy i wykonania badania w pozycji -180°(detektor na górze, lampa na dole)	TAK		Bez punktacji

35.	Automatyczny obrót ramienia do zaprogramowanych projekcji kątowych po naciśnięciu jednego przycisku lub po naciśnięciu jednego przycisku oraz klawisza bezpieczeństwa	TAK		Bez punktacji
36.	Odległość ognisko - detektor obrazu (SID)	min. 65 cm		> 68cm – 1 pkt ≤ 68cm – 0 pkt
37.	Zestaw do zdjęć powiększonych o współczynnika powiększenia min. 1.5x	TAK (podać)		1.5x – 0 pkt 1.5x i 1.8x – 1 pkt
38.	Zestaw do zdjęć powiększonych montowany bez konieczności zdejmowania osłony detektora (osłona detektora na stałe zintegrowana z stolikiem detektora)	TAK		Bez punktacji
39.	Sterowanie ruchem płytki uciskowej góra/dół oraz ruchem głowicy góra/dół ręcznie (przyciski i pokrętła) oraz przy pomocy przycisków nożnych (dwa zestawy przycisków nożnych po lewej i prawej stronie aparatu). Możliwość dodatkowej korekty ucisku przy pomocy pokrętła.	TAK		Bez punktacji
40.	Komplet płytek uciskowych dla wszystkich formatów ekspozycji	TAK		Bez punktacji
41.	Automatyczne rozpoznawanie wielkości zainstalowanej płytki uciskowej i automatyczne dopasowywanie kolimacji do tej wielkości (autodetekcja)	TAK		Bez punktacji
42.	Płytki uciskowa do formatu obrazowania min. 18 cm x 23 cm z możliwością przesuwania części uciskającej wzdłuż dłuższej krawędzi detektora	TAK		Bez punktacji
43.	Automatyczne (bez konieczności ingerencji osoby obsługującej) lub ręczne przesuwanie płytki uciskowej do formatu obrazowania min. 18 cm x 23 cm wzdłuż dłuższej krawędzi detektora w zależności od wybranej projekcji (w pozycji środkowej dla projekcji CC, w pozycji prawo/lewo dla projekcji MLO).	TAK Podać		Przesuw automatyczny – 2 pkt Przesuw ręczny – 0 pkt
44.	Pole obrazowania przesuwa się automatycznie wraz z przesuwem płytki uciskowej do formatu obrazowania min 18 x 23 cm	TAK		Bez punktacji
45.	Rozwiązanie wpływające na poprawę komfortu pacjentki: Płytki uciskowa małego i dużego formatu umożliwia dopasowanie się do piersi. Płytki podczas ucisku układa się pod skosem w stosunku do detektora w celu uciśnięcia części brodawkowej piersi. Możliwość wyłączenia funkcji przez operatora.	TAK/NIE podać		TAK – 4 pkt NIE – 0 pkt

46.	Osłona twarzy pacjentki	TAK		Bez punktacji
<b>V. DETEKTOR CYFROWY</b>				
47.	Detektor cyfrowy oparty na amorficznym półprzewodniku w technologii TFT, o wymiarach min. 23 cm x 29 cm oraz formatach obrazowania min. 18 cm x 23 cm, min. 23 cm x 29 cm	TAK		Bez punktacji
48.	Metoda konwersji promieniowania X na sygnał elektryczny bezpośrednia (bez warstwy scyntylacyjnej)	TAK		Bez punktacji
49.	Matryca detektora promieniowania rentgenowskiego dla maksymalnego formatu obrazowania	Min. 2500 x 3000 pikseli		Bez punktacji
50.	Rozmiar piksela	max. 80 $\mu$ m		$\leq 70 \mu\text{m}$ – 10 pkt $> 70 \mu\text{m}$ – 0pkt
51.	Zakres dynamiki detektora	min. 14 bit		Bez punktacji
52.	Kratka przeciwrozproszeniowa	TAK		Bez punktacji
53.	Automatyczne lub manualne wysuwanie kratki przeciwrozproszeniowej do zdjęć powiększonych	TAK podać		Automatyczne – 1 pkt Manualne – 0 pkt
54.	Czas pomiędzy ekspozycjami diagnostycznymi	max.30 s		Bez punktacji
55.	Czas pomiędzy zakończeniem ekspozycji a wyświetleniem obrazu na monitorze	max. 15 s		Bez punktacji
56.	Informacje podczas ekspozycji zbierane z powierzchni detektora jednocześnie, a nie na zasadzie skanowania detektora	TAK		Bez punktacji
<b>VI. FUNKCJA TOMOSYNTAZY</b>				
57.	Funkcjonalność tomosyntezy realizowana poprzez obrót lampy wokół badanej piersi po łuku oraz oprogramowanie wykonujące rekonstrukcję wolumetryczną 3D	TAK		Bez punktacji
58.	Czas wykonania skanu tomosyntezy	max. 10s		$< 4\text{s}$ – 4 pkt $\geq 4\text{s}$ – 0 pkt
59.	Zakres kątowy skanu tomosyntezy	min. $\pm 7,5^\circ$ max. $\pm 12,5^\circ$		Bez punktacji
60.	Możliwość ustawienia głowicy i wykonania badania 3D i pozycji -180°(detektor na górze, lampa na dole)	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt
61.	Wymagana ilość projekcji uzyskanych w badaniu tomosyntezy	Min. 15		Bez punktacji
62.	Ruch lampy podczas tomosyntezy płynny lub skokowy	TAK (podać)		Bez punktacji

63.	Odległość między zrekonstruowanymi płaszczyznami w badaniu tomosyntezy	max. 1 mm		Bez punktacji
64.	Nieruchoma osłona względem twarzy pacjentki podczas badań z tomosyntezą (z fabrycznie montowanym uchwytem) dla wszystkich trybów tomosyntezy jeśli system posiada więcej niż jeden.	TAK		Bez punktacji
<b>VII. BIOPSJA – możliwość rozbudowy (dołączyć certyfikaty CE)</b>				
65.	Przystawka do przeprowadzenia biopsji stereotaktycznej w pełni kompatybilna z oferowanym aparatem	TAK		Bez punktacji
66.	Biopsję wspomagana tomosynteżą (cel wybierany na podstawie warstw z tomosyntezy). Funkcja dostępna na dzień składania ofert.	TAK		Bez punktacji
67.	Waga przystawki	max. 10kg		Bez punktacji
68.	Obrazowanie podczas biopsji z wykorzystaniem detektora cyfrowego zainstalowanego w mammografie	TAK		Bez punktacji
69.	Wraz z rozbudową dostarczenie dedykowanego fotela do biopsji	TAK		Bez punktacji
70.	Wraz z rozbudową dostarczenie systemu próżniowego do biopsji mammotomicznej	TAK		Bez punktacji
<b>VIII. FUNKCJA MAMMOGRAFII SPEKTRALNEJ – możliwość rozbudowy na dzień składania ofert (dołączyć certyfikaty CE)</b>				
71.	Obrazowanie mammografii spektralnej ze wzmocnieniem kontrastowym	TAK		Bez punktacji
72.	Wartości napięć przy których wykonywane są zdjęcia do subtrakcji obrazów	Podać		Bez punktacji
73.	Oprogramowanie do obliczania ilości niezbędnego środka kontrastowego odliczające czas od podania środka kontrastującego oraz informujące o właściwym momencie wykonania ekspozycji	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt
74.	Wraz z rozbudową dostarczanie wstrzykiwacza kontrastu dedykowanego przez producenta mammografu	TAK		Bez punktacji
<b>IX. STACJA AKWIZYCYJNA</b>				
75.	Komputer z systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem, klawiatura obsługowa, mysz, pulpit ekspozycji	TAK		Bez punktacji
76.	Stacja akwizycyjna stale zintegrowana z podłożem (nie dopuszcza się stacji jezdnych)	TAK		Bez punktacji
77.	Możliwość ekspozycji za pomocą przycisków ręcznych i przycisku nożnego	TAK		Bez punktacji

78.	Elektryczna regulacja wysokości stacji akwizycyjnej	TAK		Bez punktacji
79.	UPS dedykowany przez producenta do podtrzymania zasilania stacji akwizycyjnej	TAK		Bez punktacji
80.	System operacyjny	TAK (podać)		Bez punktacji
81.	Pamięć operacyjna RAM	min. 16GB		Bez punktacji
82.	Pojemność dysku twardego	min. 1 TB		Bez punktacji
83.	Ilość zapisanych obrazów bez kompresji dla pełnego formatu detektora	min. 9000		Bez punktacji
84.	Monitor obsługowy dla technika LCD min. 20'' i min. 2 Mpix. Skalibrowany w standardzie DICOM.	TAK		Bez punktacji
85.	Wyświetlenie zdjęcia podglądowego każdorazowo po wykonaniu projekcji mammograficznej z możliwością akceptacji bądź odrzucenia	TAK		Bez punktacji
86.	Możliwość podejrzenia zdjęć archiwalnych	TAK		Bez punktacji
87.	Nanoszenie znaczników mammograficznych w postaci graficznej i literowej bezpośrednio z klawiatury obsługowej	TAK		Bez punktacji
88.	W przypadku pomyłki technika, możliwość edycji zdjęcia po wykonaniu ekspozycji (możliwość zmiany strony i projekcji) oraz możliwość przenoszenia zdjęć między pacjentami	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt
89.	Interfejs sieciowy z funkcjonalnością : <ul style="list-style-type: none"> <li>• DICOM Send</li> <li>• DICOM Storage Commitment,</li> <li>• DICOM Basic Print,</li> <li>• DICOM Storage</li> <li>• DICOM Modality Worklist,</li> </ul>	TAK		Bez punktacji
90.	Funkcje: powiększenia, pomiaru długości, dodania tekstu do obrazu, pomiar średniej wartości pikseli i odchylenia standardowego w ROI o dowolnych wymiarach	TAK		Bez punktacji
91.	Funkcja ręcznego wprowadzenia danych demograficznych pacjenta oraz pobrania tych informacji z systemu HIS/RIS i połączenia ich z obrazem cyfrowym (integracja z serwerem Dicom Worklist)	TAK		Bez punktacji
92.	Nagrywarka umożliwiająca zapis obrazów na CD i DVD w formacie DICOM	TAK		Bez punktacji

93.	Przezierna przesłona stanowiska operatora z materiału o ekwiwalencie co najmniej 0.5mm Pb	TAK		Bez punktacji
<b>X. STANOWISKO OBRAZOWO-OPISOWE RADIOLOGA</b>				
94.	Stacja diagnostyczna w pełni kompatybilna z zaferowanym mammografem i wszystkimi wymaganymi funkcjonalnościami	TAK		Bez punktacji
95.	System operacyjny	TAK (podać)		Bez punktacji
96.	Pamięć operacyjna RAM	min. 16 GB		Bez punktacji
97.	Pojemność dysku twardego SSD, RAID 1	min. 1TB		Bez punktacji
98.	UPS dobrany mocą do stacji opisowej	TAK		Bez punktacji
99.	Dwa diagnostyczne monitory medyczne o minimalnych wymaganiach: - monitory parowane min. 5MPix monochromatyczne - rozdzielczość min. 2048x2560 pix, - przekątna min. 21” - kontrast min. 500:1, - jasność maksymalna min. 500 cd/m2, - kąty widzenia min. 170°/170°, - certyfikat CE	TAK		Bez punktacji
100.	Zwalidowana przez producenta monitora karta grafiki, zapewniająca pracę w standardzie sygnału min. 10 bit	TAK		Bez punktacji
101.	Oprogramowanie realizujące co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatyczne umieszczanie na ekranie obrazu CC bok do boku oraz obrazu MLO piersi prawej po stronie lewej, a obrazu MLO piersi lewej po stronie prawej, wyświetlanie obrazu z uwzględnieniem symetrii ułożenia</li> <li>• prezentację obrazów w pełnej rozdzielczości</li> <li>• wyświetlanie zalecane przez EUREF – jednoczesną prezentację kompletu czterech obrazów mammograficznych jednej pacjentki</li> <li>• porównanie badania mammograficznego obecnego z wcześniejszym</li> <li>• możliwość wyświetlania i oceny badań tomosyntezy</li> </ul>	TAK		Bez punktacji
102.	Możliwość oznaczenia na stacji diagnostycznej obszaru zainteresowania wraz z adnotacją tekstową i przesłania obrazu wraz z zaznaczeniami do stacji akwizycyjnej	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt

103.	Automatyczne wczytywanie badań archiwalnych z systemu PACS przed opisywaniem badań bieżących	TAK		Bez punktacji
104.	Przeglądania obrazów 3D na stanowisku diagnostycznym w formie płaszczyzn z możliwością łączenia warstw. Możliwość zmiany grubości warstw przez radiologa.	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt
105.	Możliwość synchronicznego przeglądania warstw tomosyntezy piersi lewej i prawej	TAK/NIE		TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt
106.	Interfejs sieciowy min. 1GB/sek	TAK		Bez punktacji
<b>XI. INNE WYMAGANIA</b>				
107.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK		Bez punktacji
108.	Dokumenty, świadectwa dopuszczające aparat do stosowania na terenie Polski np. Certyfikat CE lub deklaracja zgodności	TAK (podać)		Bez punktacji
109.	Szkolenie techników i lekarzy w zakresie obsługi aparatu	TAK		Bez punktacji
110.	Zestaw fantomów do kontroli jakości. Dodatkowe szkolenie z obsługi fantomów i wykonywania testów.	TAK		Bez punktacji
111.	Gwarancja min. 24 miesiące	Podać		Bez punktacji
112.	Wykonanie projektu osłon stałych	Tak		Bez punktacji
113.	Wykonanie testów specjalistycznych i akceptacyjnych	Tak		Bez punktacji
114.	Utylizacja starego aparatu	Tak		Bez punktacji