

Producent:**Model:****Kraj pochodzenia:****Mammograf fabrycznie nowy, nieużywany, rok produkcji min. 2025**

Lp	Opis parametru	Wymagany	Oferowany	Punktacja
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
I. GENERATOR WYSOKIEGO NAPIĘCIA				
3.	Generator wysokoczęstotliwościowy	TAK		Bez punktacji
4.	Moc wyjściowa generatora min. 5 kW	TAK (podać)		Bez punktacji
5.	Zakres wysokiego napięcia	min. 23 - 49kV		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
II. LAMPA RENTGENOWSKA				
11.	Anoda wirująca	TAK		Bez punktacji
12.	Materiał anody	Podać		Bez punktacji
13.	Lampa jedno- lub dwukątowa	TAK (podać)		Bez punktacji
14.	Prędkość wirowania anody	min. 5000 obr/min		Bez punktacji
15.	Pojemność cieplna anody	min. 230 kHU		Bez punktacji

16.	Wielkość nominalna małego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 metodą szczelinową	max. 0.1 mm		Bez punktacji
17.	Wielkość nominalna dużego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 metodą szczelinową	max. 0.3 mm		Bez punktacji
18.	Filtry dodatkowe - minimum dwa dla badań 2D	TAK		Bez punktacji
III. AUTOMATYKA				
19.	Automatyka kontroli ekspozycji AEC	TAK		Bez punktacji
20.	Wymagane tryby pracy: w pełni automatyczny, ręczny wybór parametrów ekspozycji	TAK		Bez punktacji
21.	Automatyka doboru filtrów	TAK		Bez punktacji
22.	Automatyczna kontrola kompresji, min. dwustopniowa	TAK		Bez punktacji
23.	Ręczna kontrola kompresji	TAK		Bez punktacji
24.	Automatyczne zwolnienie ucisku po ekspozycji, z możliwością wyłączenia tej funkcji przez użytkownika	TAK		Bez punktacji
25.	Kolimacja automatyczna i kolimacja ręczna	TAK		Bez punktacji
IV. STATYW MAMMOGRAFICZNY				
26.	Statyw wolnostojący	TAK		Bez punktacji
27.	Generator zabudowany w statyw mammografu	TAK		Bez punktacji
28.	Głowica o izocentrycznym ruchu obrotowym	TAK		Bez punktacji
29.	Zakres ruchu głowicy w pionie (mierzony do górnej powierzchni stolika mammograficznego)	min. 71 - 140 cm		Bez punktacji
30.	Zmotoryzowany obrót głowicy w całym zakresie	TAK		Bez punktacji
31.	Zakres obrotu głowicy	min. 350°		Bez punktacji
32.	Możliwość ustawienia głowicy i wykonania badania w pozycji -180°(detektor na górze, lampa na dole)	TAK		Bez punktacji
33.	Automatyczny obrót ramienia do zaprogramowanych projekcji kątowych po naciśnięciu jednego przycisku lub po naciśnięciu jednego przycisku oraz klawisza bezpieczeństwa	TAK		Bez punktacji
34.	Cyfrowe wyświetlacze po obydwu stronach statywu wyświetlające co najmniej kąt, grubość uciśnięcia piersi oraz siłę uciśnięcia	TAK		Bez punktacji
35.	Odległość ognisko - detektor obrazu (SID)	min. 66 cm		≥ 68 cm – 5 pkt

				< 68 cm – 0 pkt
36.	Zestaw do zdjęć powiększonych o współczynniku powiększenia min. 1.5x i 1.8x	TAK (podać)		Bez punktacji
37.	Zestaw do zdjęć powiększonych montowany bez konieczności zdejmowania osłony detektora (osłona detektora na stałe zintegrowana z stolikiem detektora)	TAK/NIE		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
38.	Sterowanie ruchem płytki uciskowej góra/dół oraz ruchem głowicy góra/dół ręcznie (przyciski i/lub 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
39.	Komplet płytek uciskowych dla wszystkich formatów ekspozycji	TAK		Bez punktacji
40.	Automatyczne rozpoznawanie wielkości zainstalowanej płytki uciskowej i automatyczne dopasowywanie kolimacji do tej wielkości (autodetekcja)	TAK		Bez punktacji
41.	Płytki uciskowa do formatu obrazowania min. 18 cm x 23 cm z możliwością przesuwania części uciskającej wzdłuż dłuższej krawędzi detektora	TAK		Bez punktacji
42.	Automatyczne (bez konieczności ingerencji osoby obsługującej) 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/NIE Podać		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
43.	Pole obrazowania przesuwa się automatycznie wraz z przesuwem płytki uciskowej do formatu obrazowania min 18 x 23 cm	TAK		Bez punktacji
44.	Osłona twarzy pacjentki	TAK		Bez punktacji
V. DETEKTOR CYFROWY				
45.	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
46.	Metoda konwersji promieniowania X na sygnał elektryczny bezpośrednia (bez warstwy scyntylacyjnej)	TAK		Bez punktacji

47.	Matryca detektora promieniowania rentgenowskiego dla maksymalnego formatu obrazowania	Min. 2400 x 3000 pikseli		Bez punktacji
48.	Rozmiar piksela (bok piksela)	max. 85µm		≤ 75 µm – 5 pkt >75 µm – 0 pkt
49.	Zakres dynamiki detektora	min. 14bit		Bez punktacji
50.	Kratka przeciwrozproszeniowa	TAK		Bez punktacji
51.	Automatyczne wysuwanie kratki przeciwrozproszeniowej do zdjęć z powiększeniem	TAK		Bez punktacji
52.	Czas pomiędzy ekspozycjami diagnostycznymi	max.30 s		Bez punktacji
53.	Czas pomiędzy zakończeniem ekspozycji, a wyświetleniem obrazu na monitorze	max. 8 s		Bez punktacji
54.	Informacje podczas ekspozycji zbierane z powierzchni detektora jednocześnie, a nie na zasadzie skanowania detektora	TAK		Bez punktacji
VI. FUNKCJA TOMOSYNTAZY				
55.	Funkcjonalność tomosyntezy realizowana poprzez obrót lampy wokół badanej piersi po łuku oraz oprogramowanie wykonujące rekonstrukcję wolumetryczną 3D	TAK		Bez punktacji
56.	Czas wykonania skanu tomosyntezy (niezależnie od grubości i gęstości piersi) dla wszystkich trybów tomosyntezy	max. 10s		< 4s – 5 pkt ≥ 4s – 0 pkt
57.	Zakres kątowy skanu tomosyntezy	min. ±7.5°		Bez punktacji
58.	Wymagana ilość projekcji uzyskanych w badaniu tomosyntezy	Min. 15		Bez punktacji
59.	Ruch lampy podczas tomosyntezy płynny lub skokowy	TAK (podać)		Bez punktacji
60.	Odległość między zrekonstruowanymi płaszczyznami w badaniu tomosyntezy	max.1 mm		Bez punktacji
61.	Nieruchoma osłona względem twarzy pacjentki podczas badań z tomosyntezą (z fabrycznie montowanym uchwytem) dla wszystkich trybów tomosyntezy jeśli system posiada więcej niż jeden. Z możliwością odsuwania zamontowanej osłony od pacjentki w kierunku statywu w celu łatwiejszego pozycjonowania	TAK/NIE		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
VII. STACJA AKWIZYCYJNA				

62.	Komputer z systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem, klawiatura obsługowa, mysz, pulpit ekspozycji	TAK		Bez punktacji
63.	Stacja akwizycyjna stale zintegrowana z podłożem (nie dopuszcza się stacji jezdnych)	TAK		Bez punktacji
64.	UPS do podtrzymywania zasilania zabudowany w stację akwizycyjną	TAK		Bez punktacji
65.	Elektroniczna regulacja wysokości pulpitu stacji akwizycyjnej	TAK		Bez punktacji
66.	Możliwość eksponowania przyciskiem ręcznym i nożnym	TAK		Bez punktacji
67.	System operacyjny	TAK (podać)		Bez punktacji
68.	Pamięć operacyjna RAM	min. 16GB		Bez punktacji
69.	Pojemność dysku twardego	min. 1 TB		Bez punktacji
70.	Ilość zapisanych obrazów bez kompresji dla pełnego formatu detektora	min. 20 000		Bez punktacji
71.	Monitor obsługowy do wyświetlania obrazów LCD min. 20" i min. 2Mpix. Skalibrowany w standardzie DICOM lub równoważny monitor diagnostyczny spełniający normę DICOM i zapewniający rozdzielczość co najmniej 2 Mpix	TAK		Bez punktacji
72.	Wyświetlenie zdjęcia podglądowego każdorazowo po wykonaniu projekcji mammograficznej z możliwością akceptacji bądź odrzucenia	TAK		Bez punktacji
73.	Możliwość podejrzenia zdjęć archiwalnych	TAK		Bez punktacji
74.	Nanoszenie znaczników mammograficznych w postaci graficznej i literowej bezpośrednio z klawiatury obsługowej	TAK		Bez punktacji
75.	W przypadku pomyłki technika, możliwość edycji zdjęcia po wykonaniu ekspozycji (możliwość zmiany strony i projekcji) oraz możliwość przenoszenia zdjęć między pacjentami	TAK		Bez punktacji
76.	Interfejs sieciowy z funkcjonalnością : • DICOM Send • DICOM Storage Commitment, • DICOM Basic Print, • DICOM Storage • DICOM ModalityWorklist,	TAK		Bez punktacji

77.	Funkcje: powiększenia, pomiaru długości, dodania tekstu do obrazu, pomiar średniej wartości pikseli i odchylenia standardowego w ROI o dowolnych wymiarach	TAK		Bez punktacji
78.	Funkcja ręcznego wprowadzenia danych demograficznych pacjenta oraz pobrania tych informacji z systemu HIS/RIS i połączenia ich z obrazem cyfrowym (integracja z serwerem DicomWorklist)	TAK		Bez punktacji
79.	Nagrywarka umożliwiająca zapis obrazów na CD i DVD w formacie DICOM	TAK		Bez punktacji
80.	Możliwość importu na stacji akwizycyjnej wcześniejszych badań pacjenta z CD i DVD	TAK		Bez punktacji
81.	Przezierna przesłona stanowiska operatora z materiału o ekwiwalencie co najmniej 0.5mm Pb	TAK		Bez punktacji
VIII. STACJA OPISOWA				
82.	Stacja diagnostyczna w pełni kompatybilna z zaoferowanym mammografem i wszystkimi wymaganymi funkcjonalnościami	TAK		Bez punktacji
83.	Oprogramowanie stacji tego samego producenta co mammografu	TAK		Bez punktacji
84.	System operacyjny	TAK (podać)		Bez punktacji
85.	Pamięć operacyjna RAM	min. 32 GB		Bez punktacji
86.	Pojemność dysku twardego SSD, RAID 1	min. 2TB		Bez punktacji
87.	UPS dobrany mocą do stacji opisowej	TAK		Bez punktacji
88.	Dwa diagnostyczne monitory medyczne o minimalnych wymaganiach: - monitory parowane min. 5MPix - rozdzielczość min. 2048x2560 pix, - przekątna min. 21” - kontrast min. 500:1, - jasność maksymalna min. 500 cd/m2, - kąty widzenia min. 170°/170°, - certyfikat CE lub równoważne	TAK		Bez punktacji
89.	Zwalidowana przez producenta monitora karta grafiki, zapewniająca pracę w standardzie sygnału min. 10 bit	TAK		Bez punktacji
90.	Oprogramowanie realizujące co najmniej:	TAK		Bez punktacji

	• 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 • prezentację obrazów w pełnej rozdzielczości • wyświetlanie zalecane przez EUREF – jednoczesną prezentację kompletu czterech obrazów mammograficznych jednej pacjentki • porównanie badania mammograficznego obecnego z wcześniejszym			
91.	Automatyczne wczytywanie badań archiwalnych z systemu PACS przed opisywaniem badań bieżących	TAK		Bez punktacji
92.	Dedykowana klawiatura mammograficzna z podświetlanymi przyciskami z możliwością regulacji siły świecenia. Piktogramy na klawiaturze odpowiadają piktogramom na oprogramowaniu stacji opisowej. Klawiatura tego samego producenta co stacja opisowa.	TAK/NIE		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
93.	Przeglądania obrazów 3D na stanowisku diagnostycznym w formie płaszczyzn z możliwością łączenia warstw. Możliwość zmiany grubości warstw przez radiologa.	TAK		Bez punktacji
94.	Możliwość synchronicznego przeglądania warstw tomosyntezy piersi lewej i prawej	TAK		Bez punktacji
95.	Stacja diagnostyczna w pełni kompatybilna z zaoferowanym mammografem i wszystkimi wymaganymi funkcjonalnościami	TAK		Bez punktacji
IX. ROZBUDOWA SYSTEMU RADIOLOGICZNEGO PACS/RIS/HIS				
96.	Dostawa licencji komunikacji dwukierunkowej dla oferowanych/posiadanych urządzeń diagnostycznych min. 5 (licencje DICOM/Worklist/Gabinet) producent oprogramowania firma Synektik S.A., Cloudimed Sp. z o.o. – koszty zakupu licencji i usług serwisowych po stronie Wykonawcy. Zamawiający zapewni dostęp do serwisu dla podłączanych urządzeń diagnostycznych po stronie ich dostawców. Dane kontaktowe i	TAK podać		Bez punktacji

	konfiguracyjne niezbędne do poprawnego zintegrowania w/w urządzeń, zostaną przekazane Wykonawcy na etapie analizy przedwdrożeniowej.			
97.	Dostawa licencji komunikacji dwukierunkowej dla obsługi teleradiologii po stronie aplikacji PACS/RIS/HIS min. 1 szt. (licencje DICOM/HL7) - producent oprogramowania firma Synektik S.A., Cloudimed Sp. z o.o. – koszty zakupu licencji i usług serwisowych po stronie Wykonawcy. Dane kontaktowe do firmy teleopisowej zostaną przekazane Wykonawcy na etapie analizy przedwdrożeniowej.	TAK podać		Bez punktacji
98.	Dostawa/Rozbudowa licencji obsługi wolumenu obrazowego PACS online – rozszerzenie licencji wielo-wolumenowej z obecnie posiadanych 12TB do min. 20TB – koszty zakupu licencji i usług serwisowych po stronie Wykonawcy.	TAK podać		Bez punktacji
99.	Dostawa zintegrowanego systemu monitorowania i wyświetlania dawki promieniowania dla aparatów (min. 4 szt.) wraz z funkcjonalnością generowania raportu dawki oraz wysyłania raportu w formacie DICOM - koszty zakupu licencji dla aplikacji PACS jak i usług serwisowych po stronie Wykonawcy.	TAK podać		Bez punktacji
100.	Dostawa serwera dedykowanego dla instalacji i rozbudowy posiadanego systemu PACS/RIS o parametrach minimalnych: • Obudowa typu Rack 19" z możliwością instalacji min. 12 dysków 3,5" • 1 x CPU Intel Xeon Gold (6442Y 2,6GHz), 24 rdzenie/48 wątków, 16GT/s, 60MB pamięci podręcznej, Turbo, HT (225W), • 128GB RAM, • HDD 5x1,92TB SSD SAS, • HDD 3x12TB NLSAS, • 2xPSU, • 2x1GB ETH, • 2x2x10GB SFP+/25GB, • 2x960GB M2 SSD, • 1xModuł umożliwiający pełne zdalne zarządzanie serwerem,	TAK podać		Bez punktacji

	- Windows Server 2025 Standard na 24 core + płyty DVD wraz z możliwością downgrade do 2022, - szyny do szafy montażowej 5 lat gwarancji onsite NBD - Monitor LCD min. 21" - W okresie min. 60 miesięcy Wykonawca zapewni kompatybilność pracy z systemem Zamawiającego lub równoważnych			
101.	Dostawa zasilacza awaryjnego dedykowanego pod potrzeby oferowanego serwera min. 3000VA lub równoważny	TAK podać		Bez punktacji
102.	Gwarancja na dostarczone licencje oraz wykonane usługi serwisowe w zakresie aplikacji i oprogramowania min. 24 miesiące.	TAK podać		Bez punktacji
103.	Gwarancja na dostarczony serer min. 60 miesięcy. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni, że wszystkie dostarczone elementy będą w pełni funkcjonalne i kompatybilne z najnowszymi wersjami oprogramowania, systemów operacyjnych i komponentów systemowych, niezbędnych do realizacji celu wdrożenia. Wykonawca gwarantuje, że przez cały okres 5 lat nie wystąpi sytuacja, w której dostarczony sprzęt i oprogramowanie nie będzie mogło zostać zaktualizowane do najnowszej wersji, lub wykorzystane z powodu jego niekompatybilności, przestarzałości lub braku wsparcia producenta. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji, Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego, bezpłatnego usunięcia niezgodności.	TAK podać		Bez punktacji
X. INNE WYMAGANIA				
104.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK		Bez punktacji
105.	Dokumenty, świadectwa dopuszczające aparat do stosowania na terenie Polski np. Certyfikat CE lub deklaracja zgodności	TAK podać		Bez punktacji
106.	Szkolenie techników i lekarzy w zakresie obsługi aparatu (min. 3 lekarzy po 3 godziny szkolenia indywidualnego oraz 6 techników w grupach po 2 osoby 2 x po 5 godzin)	TAK		Bez punktacji

107.	Gwarancja min. 24mc na mammograf wraz z wyposażeniem	TAK podać		Bez punktacji
108.	Zestaw fantomów do kontroli jakości w mammografii skryningowej Dodatkowe szkolenie z kontroli jakości.	TAK		Bez punktacji
109.	Wykonanie projektu osłon stałych	TAK		Bez punktacji
110.	Wykonanie testów specjalistycznych i akceptacyjnych	TAK		Bez punktacji
111.	Gwarancja dostępności części zamiennych w okresie po sprzedaży urządzenia.	Min. 8 lat		Bez punktacji
112.	Dostępność do autoryzowanego serwisu na terenie kraju.	TAK		Bez punktacji
113.	Czas reakcji od zgłoszenia awarii (liczone w dniach roboczych)	Max. 48h		Bez punktacji
114.	Czas trwania naprawy gwarancyjnej dla podzespołów sprowadzanych w kraju.	Max. 5 dni roboczych		Bez punktacji
115.	Czas trwania naprawy gwarancyjnej dla podzespołów sprowadzonych z zagranicy.	Max. 10 dni roboczych		Bez punktacji
116.	Karta katalogowa producenta lub oświadczenia oficjalnego dystrybutora na terenie Polski potwierdzające oferowane parametry	TAK		Bez punktacji
117.	Wykaz punktów serwisowych.	TAK podać		Bez punktacji
118.	Demontaż nieniszczący starego mammografu i zmagazynowanie w miejscu wskazanym przez Zamawiającego	TAK		Bez punktacji
119.	Fartuchy mammograficzne osłaniające niebadaną pierś – 2szt Wieszak na fartuchy.	TAK		Bez punktacji
120.	Półka na akcesoria mammograficzne	TAK		Bez punktacji
121.	Usługa migracji danych obrazowych z obecnie posiadanego serwera na nowo dostarczany serwer wraz z aktualizacją aktualnie użytkowanych modułów oprogramowania medycznego PACS/RIS. Koszty usług serwisowych w w/w zakresie po stronie Wykonawcy.	TAK		Bez punktacji
122.	W okresie objętym gwarancją Wykonawca zapewni wsparcie serwisowe prowadzone przez dedykowanego pracownika oraz obsługę zgłoszeń bezpośrednio, poprzez kontakt telefoniczny	TAK		Bez punktacji

123.	Oprogramowanie online do wspomagania wykonywania podstawowych testów kontroli jakości w mammografii cyfrowej zgodnie z RMZ z dnia 12.12.2022 roku. Pomiary i obliczenia, generowanie raportów jednorazowych i raportów zbiorczych z zadanego okresu. Archiwizacja i udostępnianie raportów i związanych z nimi obrazów testowych. Dostęp do archiwum bez ograniczeń czasowych. Szkolenie użytkowników z wykonywania testów podstawowych kontroli jakości oraz obsługi programu.	TAK		Bez punktacji
------	---	-----	--	---------------

..... dnia 2025 r

.....

/ kwalifikowany podpis elektroniczny osoby upoważnionej /