

(pieczęć Wykonawcy)

Opis przedmiotu zamówienia

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH GRANICZNYCH / OCENIANYCH

MAMMOGRAF CYFROWY

Nazwa i typ aparatu:
 Producent:
 Rok produkcji:

Lp	Opis wymagania / parametru	Wartość wymagana	Oferowana wartość	Punktacja
1	2	3	4	5
I	MAMMOGRAF CYFROWY			
	WYMAGANIA OGÓLNE			
1.	Mammograf z cyfrowym detektorem obrazu DR zamocowanym na ramieniu C, oznaczony w dystrybucji znakiem handlowym dla którego wystawiono jeden certyfikat CE.	TAK		x
2.	Sprzęt fabrycznie nowy, niepowystawowy, nierekondycjonowany, rok produkcji aparatu zgodny z rokiem dostawy	TAK		x
3.	Deklaracje i certyfikaty CE wymagane dla dopuszczenia do używania i stosowania urządzeń w Polsce	TAK		x
	GENERATOR WYSOKIEGO NAPIĘCIA			
4.	Generator wysokiej częstotliwości	TAK		x
5.	Częstotliwość inwertera	≥ 20 kHz		x
6.	Moc wyjściowa generatora	≥ 4 kW		x
7.	Zakres nastaw wysokiego napięcia anodowego	≤ 25 - ≥ 31 kV		x
8.	Skok zmiany nastaw napięcia anodowego	≤ 1 kV		x
9.	Maksymalna wartość ekspozycji w mAs	≥ 500 mAs		x
10.	Minimalna wartość ekspozycji w mAs	≤ 5 mAs		x
11.	Cyfrowe wyświetlanie parametrów ekspozycji kV, mAs, materiał anody, rodzaj filtra	TAK		x
12.	Maksymalny prąd ekspozycji dla dużego ogniska	≥ 100 mA		x
13.	Maksymalny prąd ekspozycji dla małego ogniska	≥ 30 mA		x
14.	Techniki ekspozycji: - 2 punktowa – nastawa kV i mAs, - 1 punktowa – nastawa kV a mAs wynikowe z AEC - 0 punktowa – kV automatycznie dobierane a następnie korygowane podczas ekspozycji wstępnej a mAs wynikowe z AEC	TAK		x
15.	Wskazywanie dawki ekspozycji rtg	TAK		x
	ŹRÓDŁO PROMIENIOWANIA RTG			
16.	Lampa rtg z anodą wirującą	TAK		x
17.	Materiał anody: wolfram	TAK		x
18.	Synchroniczna prędkość wirowania anody lampy	≥ 9000 obr/min.		x
19.	Pojemność cieplna anody lampy rtg	≥ 300 kHU		x
20.	Rozproszenie ciepła anody	≥ 60 kHU / min		x
21.	Wielkość nominalna małego ogniska lampy rtg	≤ 0,1mm		x
22.	Wielkość nominalna dużego ogniska lampy rtg	≤ 0,3 mm		x
23.	Ciągłe mikroprocesorowe monitorowanie wykorzystania pojemności cieplnej anody lampy rtg dla jej zabezpieczenia przed przegrzaniem	TAK		x

24.	Filtr rodowy	TAK		x
25.	Filtr srebrowy	TAK		x
26.	Automatyka zmiany filtracji (zmiana filtra bez ingerencji operatora)	TAK		x
27.	Wyświetlanie informacji o zastosowanym filtrze	TAK		x
28.	Motorowe przesłony automatycznej kolimacji wiązki rtg do zadanego formatu obrazu	TAK		x
29.	Automatyczna, motorowa kolimacja wiązki rtg do powiększeń	TAK		x
30.	Świetlna symulacja pola napromieniowania LED automatyczna i odpowiednia do formatu projekcji	TAK		x
AUTOMATYKA EKSPOZYCJI RTG				
31.	Automatyczna kontrola ekspozycji (AEC) sterująca co najmniej wartością obciążenia prądowo-czasowego (mAs)	TAK		x
32.	System automatyki AEC bazujący na pomiarach detektora	NIE/TAK		x
33.	Inteligentny system AEC eliminujący pomiar z detektorów pomiarowych jeśli są one naświetlane bezpośrednim promieniowaniem rtg lub nie dociera do nich żadne promieniowanie rtg	NIE/TAK		x
34.	Wstępny dobór kV ekspozycji rtg na podstawie siły i grubości uciśniętej piersi	TAK		x
35.	Automatyczny dobór kV do gęstości uciśniętej piersi podczas ekspozycji wstępnej	TAK		x
SYSTEM UCISKOWY				
36.	Zakres regulacji siły ucisku	$\leq 50 - \geq 200$ N		x
37.	Motorowy system uciskowy z automatycznym z zatrzymaniem ucisku po uzyskaniu zadanej siły ucisku piersi	TAK		x
38.	Nastawa granicznej siły automatycznego zatrzymania ucisku przez obsługę	NIE/TAK		x
39.	Ruch uciskowy ze zmianą prędkości przed i w trakcie ucisku piersi	NIE/TAK		x
40.	Automatyczne zwolnienie ucisku po ekspozycji	TAK		x
41.	Cyfrowe wyświetlanie wartości grubości sutka po ucisku piersi	TAK		x
42.	Cyfrowe wyświetlanie wartości siły ucisku piersi	TAK		x
43.	Nożne przyciski sterowania uciskiem piersi, umieszczone z obu stron pacjentki	TAK		x
44.	Mechaniczne zwolnienie ucisku w przypadku zaniku napięcia zasilania	TAK		x
STATYW MAMMOGRAFICZNY				
45.	Mammograf ze statywem wyposażonym w ramię „C” (ramię otwarte)	TAK		x
46.	Źródło promieniowania rtg i stolik z panelem detektora cyfrowego zamocowane na przeciwległych krańcach ramienia „C” (nie ramienia „O”) statywu	TAK		x
47.	Izocentryczny obrót ramienia „C”	TAK		x
48.	Zakres elektrycznej regulacji wysokości detektora od podłogi	$\leq 85 - \geq 135$ cm		x
49.	Teleskopowa kolumna z pionowym ruchem motorowym z dwoma regulowanymi prędkościami pozwalająca osiągnąć w pozycji transportowej wysokość mniejszą niż 110 cm	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
50.	Zmotoryzowany obrót ramienia	TAK		x
51.	Zakres zmotoryzowanego obrotu ramienia	$\geq +180^\circ/-135^\circ$ lub $\geq -180^\circ/+135^\circ$		x
52.	Cyfrowe wyświetlanie wartości kąta obrotu	TAK		x
53.	Automatyczny, elektryczny obrót ramienia do zaprogramowanych projekcji kątowych po naciśnięciu jednego przycisku (ikony)	TAK/NIE		x
54.	Odległość ognisko – detektor obrazu (SID)	≥ 60 cm		x
55.	Zestaw do zdjęć powiększonych o krotności powiększenia $\geq 1,5$	TAK		x
56.	Sterowanie ruchem płytki dociskowej góra / dół oraz ruchu głowicy góra/dół przy pomocy przycisków nożnych (dwa zestawy przycisków nożnych)	TAK		x
57.	Ośłona twarzy pacjentki	TAK		x

58.	Komplet płytek dociskowych	TAK		x
59.	Zmotoryzowany obrót ramienia do pozycji transportowej – pozycja lampy rtg/głowica przy podstawie mammografu pozwalająca osiągnąć w pozycji transportowej wysokość mniejszą niż 110 cm wraz z blokadą na czas transportu	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
60.	Kratki przeciwrozproszeniowe dwóch formatów lub kratka przeciwrozproszeniowa z konstrukcją umożliwiającą rejestrację obrazów w dwóch formatach;	TAK		x
61.	Parametry rastra(ów) ≥ 30 l/cm, 5:1	TAK		x
	PANEL DETEKTORA CYFROWEGO			
62.	Maksymalne aktywne pole detektora cyfrowego	$\geq 23 \times \geq 29$ cm		x
63.	Dostępne 2 formaty obrazu: minimum 23x29 cm oraz minimum 18x23 cm	TAK		x
64.	Matryca detektora dla maksymalnego aktywnego pola detektora cyfrowego	$\geq 2300 \times \geq 2900$ pikseli		x
65.	Detektor krzemowy ze scyntylatorem z jodku cezu (CsI)	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
66.	Rozmiar piksela detektora	$\leq 100 \mu\text{m}$		x
67.	Zakres dynamiki detektora	≥ 14 bit		x
68.	Czas pomiędzy ekspozycjami rtg	≤ 40 s		x
	KONSOLA TECHNIKA – STACJA AKWIZYCYJNA			
69.	Stacja akwizycyjna – konsola technika wyposażona w monitory, komputer, klawiaturę obsługową, mysz	TAK		x
70.	System operacyjny wraz z dedykowanym oprogramowaniem	TAK		x
71.	Pamięć operacyjna RAM	≥ 8 GB		x
72.	Pamięć dyskowa twardy (HDD)	≥ 500 GB		x
73.	Monitor obrazowy i obsługowy dla technika	≥ 19 "		x
74.	Matryca monitora medyczny obsługowego ($\geq 1280 \times 1024$ pikseli)	$\geq 1,3$ MP		x
75.	Nagrywarka umożliwiająca zapis obrazów na CD i/lub DVD	TAK		x
76.	Ręczne wprowadzania danych demograficznych świadczeniobiorcy lub/i pobranie tych informacji z systemu HIS/RIS i połączenia ich z obrazem cyfrowym	TAK		x
77.	Archiwizacji badań na lokalnym archiwum i w systemie PACS	TAK		x
78.	Automatyczna dystrybucja obrazów do zdefiniowanych wcześniej miejsc	TAK		x
79.	Automatyczne wprowadzanie parametrów ekspozycji i połączenie ich z obrazem cyfrowym	TAK		x
80.	Zarządzanie bazą danych informatycznych i obrazowych pacjentów z archiwizacją badań w lokalnym archiwum	TAK		x
81.	Nanoszenie znaczników mammograficznych w postaci graficznej i literowej bezpośrednio z klawiatury obsługowej	TAK		x
82.	Wyświetlanie zdjęcia podglądowego każdorazowo po wykonaniu projekcji mammograficznej	TAK		x
83.	Interfejs sieciowy	TAK		x
84.	Komunikacja przez DICOM 3.0 z funkcjonalnością: - DICOM Storage - DICOM Query / Retrieve - DICOM Storage Commitment, - DICOM Print - DICOM Modality Worklist	TAK		x
85.	Nagrywanie badań na płytach CD i/lub DVD w standardzie DICOM (wraz z przeglądarką obrazów DICOM)	TAK		x
86.	STACJA OPISOWA – 1 szt			
87.	Stacja opisowa zgodna z rozporządzeniem MZ oraz szczegółowymi wytycznymi programu profilaktyki „mammografia screeningowa obu piersi”	TAK		x
88.	Komputer, klawiatura, mysz, UPS, system operacyjny	TAK		x
89.	Oprogramowanie obsługowe (przeglądarka mammograficzna) zapewniające możliwość umieszczenia na ekranie obrazu cc bok do boku oraz obrazu MLO piersi prawej po stronie lewej, a obrazu MLO piersi lewej po stronie prawej z możliwością wyłączenia paska narzędzi	TAK		x
90.	Dwa monitory obrazowe medyczne skalibrowane pod DICOM, z dedykowaną kartą graficzną zapewniającą co	TAK		x

	najmniej 10-bitowe odwzorowanie skali szarości (co najmniej 1024 poziomy skali szarości), fabrycznie parowane o przekątnej każdego monitora nie mniejszej niż 21" z możliwością prezentacji obrazu w pionie			
91.	Rozdzielczość każdego monitora medycznego nie mniejsza niż 2000 pikseli x 2500 pikseli, (5 MP) oraz kontrast nie mniejszym niż 700:1 i luminancja minimum 500 cd/m ²	TAK		x
92.	Współpraca z PACS i RIS Zamawiającego	TAK		x
92.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 8 GB		x
94.	Pojemność dysku twardego	Min. 1 TB		x
95.	Dodatkowy monitor sterujący o przekątnej nie mniejszej niż 21"	TAK		x
	PRZEGLĄDARKA MAMMOGRAFICZNA			
96.	Oprogramowanie obsługowe (przeglądarka mammograficzna) zapewniające możliwość umieszczenia na ekranie obrazu cc bok do boku oraz obrazu MLO piersi prawej po stronie lewej, a obrazu MLO piersi lewej po stronie prawej z możliwością wyłączenia paska narzędzi	TAK		x
97.	Współpraca z PACS i RIS Zamawiającego	TAK		x
98.	Przeglądarka mammograficzna spełniająca poniższe wymagania: - Możliwość wyświetlenia jednocześnie kilku badań różnych pacjentów - Możliwość zmiany położenia wyświetlanych obrazów względem siebie - Możliwość przeszukiwania listy pacjentów w archiwum lokalnym i na serwerach PACS według różnych kryteriów – co najmniej wg. Identyfikatora pacjenta, nazwiska pacjenta (lub jego kilku początkowych liter) oraz daty - Przechowywanie badań pobranych z serwera w lokalnym archiwum - Oprogramowanie stacji lekarskiej umożliwia przeglądanie i opisywanie, oraz import badań z płyt CD/DVD/USB do archiwum lokalnego jak również nagrywanie badań na płyty dla pacjentów w formacie DICOM wraz z przeglądarką również w przypadku braku komunikacji z serwerem. - W celu minimalizacji możliwości popełnienia pomyłki podczas podpisywania płyt po zakończeniu nagrywania płyty musi pojawić się komunikat zawierający dane pacjenta dla którego płyta została nagrana. - Możliwość przeszukiwania wielu archiwów PACS jednocześnie i pobierania z nich obrazów - Wyświetlanie obrazów z ustawieniami zawartymi w tagach Window Width i Window Level - Jeżeli obrazy zawierają kilka wartości tagów Window Width i Window Level (np. ustawienia dla okna kostnego, mózgowego i tkankowego), to stacja powinna umożliwiać przełączenie wyświetlania obrazu dla każdego z tych ustawień - Obsługa Dicom Grayscale Softcopy Presentation State (GSPS) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 w zakresie przesyłania, zaznaczania i odczytu - Możliwość wykonania pomiarów odległości, kątów oraz pola powierzchni - Możliwość obracania obrazu o wielokrotność 90 st. oraz dokonywanie lustrzanego odbicia - Możliwość regulacji kontrastu (szerokość i poziom okna) - Możliwość skalibrowania wyświetlanych odległości na ekranie tak, by możliwe było wyświetlenie obrazu w powiększeniu naturalnym - Możliwość powiększania obrazu oraz oglądania powiększonego fragmentu obrazu (lupa) - Możliwość wyświetlenia obrazu w ten sposób, aby 1 piksel obrazu oryginalnego odpowiadał 1 pikselowi ekranu - Zaznaczanie położenia oglądanego przekroju na przekrojach prostopadłych linia referencyjną - Prawidłowe wyświetlanie skriningowych badań mammograficznych:	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt

<ul style="list-style-type: none"> - Projekcje CC i MLO obydwu piersi odpowiednio obrócone i dosunięte do siebie - Regulacja kontrastu danej projekcji piersi jednej strony automatycznie stosuje się do projekcji drugiej strony - Szybka (jednym klawiszem) zmiana konfiguracji wyświetlania wedle następującej sekwencji: <ul style="list-style-type: none"> • RMLO/LMLO -- RCC/LCC • RMLO -- LMLO • RCC -- LCC • jeżeli nie ma poprzedniego badania tej pacjentki - powrót do początku lub następna pacjentka • jeżeli jest poprzednie badanie c.d. poniżej (poprzednie badanie italic) • RMLO/LMLO/RCC/LCC (wyświetlenie 2x2) - - RMLO/LMLO/RCC/LCC (wyświetlenie 2x2) • RMLO/RMLO -- LMLO/LMLO • RCC/RCC -- LCC/LCC • RMLO -- RMLO • LMLO -- LMLO • RCC -- RCC • LCC -- LCC - Wyświetlanie parametrów ekspozycji (wartość i jej opis): <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie anodowe (kV) • Ekspozycja (mAs lub uAs) • Dawka (mGy) • Materiał anody • Grubość tkanki (mm) • Siła kompresji (N) • Materiał filtra - Zaznaczanie tego samego punktu na różnych przekrojach należących do tego samego układu współrzędnych (ten sam Frame of Reference) - tzw. "cursor 3D" - Możliwość automatycznej synchronizacji serii z tego samego ułożenia pacjenta - Możliwość ręcznej synchronizacji serii w ten sposób, aby przekroje wyświetlały się według odległości od przekrojów wybranych przy starcie synchronizacji ręcznej - Możliwość wyświetlania rekonstrukcji MPR - Możliwość zapisania okna obrazowego w postaci pliku JPG z zachowaniem wyświetlanego opisu, lecz z zanonimizowanymi danymi pacjenta, a w przypadku serii lub obrazów multiframe możliwość ich eksportu do formatu AVI. - Realizacja Dicom Store SCP, Store SCU, Query/Retrieve SCU oraz Print SCU - Jeżeli obrazy zawierają zapisane GSPS (Grayscale Presentation States), to stacja powinna umożliwiać wyświetlenie każdego zapisanego GSPS - Możliwość wydruku obrazów na drukarce dicomowskiej oraz drukarce systemowej (na papierze) z wykorzystaniem tego samego narzędzia; możliwość wydrukowania obrazów różnych pacjentów na jednym filmie - Możliwość konfigurowania opisów wyświetlanych na obrazach niezależnie dla każdego użytkownika odpowiednio dla każdego typu obrazu (wedle modalności) oraz konfigurowania opisów drukowanych wraz z obrazem na filmie lub papierze; treść tych opisów stanowią wartości odpowiednich tagów dicom - Możliwość wykonania opisów badania przez różnych lekarzy zalogowanych w programie stacji opisowej (np. opis radiologa i opisy klinicystów) oraz dołączenie wykonanych opisów do badania w postaci osobnych plików w formacie DICOM; opis może być edytowany tylko przez użytkownika, który jest jego autorem - Możliwość zapisania jednego lub więcej badań na płycie CD lub DVD, zgodnie ze standardem Dicom, z nagraniem przeglądarką umożliwiającą przejrzenie nagranych obrazów w standardzie Dicom 			
---	--	--	--

	- Możliwość importowania obrazów w formacie dicom do archiwum lokalnego z systemu plików oraz eksportu z archiwum lokalnego do systemu plików - Możliwość usuwania wybranych badań z lokalnego archiwum - Możliwość ustawienia automatycznego usuwania starszych obrazów z archiwum lokalnego - Oprogramowanie zarejestrowane lub zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny klasy co najmniej IIa, oznaczone znakiem CE			
	INNE WYMAGANIA			
99.	Mammograf zintegrowany: wszystkie elementy mammografu (w tym generator) umieszczone w i na statywie – połączone ze sobą wyłącznie kablami wewnętrznymi statywu ze względu na małą ilość miejsca instalacyjnego	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
100.	Zakres automatycznej kompensacji zmian napięcia zasilania +/- 10 %	TAK		x
101.	Zakres temperatur pracy systemu $\leq +10^{\circ}\text{C} \div \geq +35^{\circ}\text{C}$	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
102.	Zakres temperatur transportu systemu $\leq -20^{\circ}\text{C} \div \geq +70^{\circ}\text{C}$	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 10 pkt
103.	Waga mammografu (statywu z podstawą, kolumną, ramieniem, źródłem promieniowania rtg, panelem detektora cyfrowego i generatorem)	$\leq 450 \text{ kg}$		Najniższa waga – 30 pkt Najwyższa waga – 0 pkt Reszta proporcjonalnie
104.	System podtrzymania i stabilizacji zasilania UPS dostosowany do systemu komputerowego mammografu, minimalny czas pracy na zasilaniu awaryjnym 10 min.	TAK		x
II	DOSTAWA, INSTALACJA, SERWISOWANIE ORAZ SZKOLENIE PERSONELU W ZAKRESIE OBSŁUGI SPRZĘTU			
105.	Oferowany sprzęt medyczny musi być kompletny, kompatybilny z akcesoriami, fabrycznie nowy, po instalacji gotowy do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem	TAK		x
106.	Okres gwarancji min. 48 miesięcy	TAK, PODAĆ		x
107.	Dostawa, instalacja i uruchomienie mammografu cyfrowego	TAK		x
108.	Instrukcja obsługi w języku polskim, paszport techniczny, karta gwarancyjna oraz wykaz podmiotów upoważnionych przez wytwórcę lub autoryzowanego przedstawiciela do wykonywania napraw i przeglądów (przy dostawie)	TAK		x
109.	Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	TAK		x
110.	Możliwość serwisowania przez autoryzowany serwis na terenie całej Unii Europejskiej	TAK		x
111.	Demontaż posiadanego mammografu	TAK		x
112.	Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych po zainstalowaniu sprzętu	TAK		x
113.	Szkolenie techników i lekarzy w zakresie obsługi aparatu oraz bezpieczeństwa jego użytkowania	TAK		x
114.	Wykonanie przeglądów serwisowych – wg zaleceń producenta - w trakcie trwania gwarancji (w tym jeden w ostatnim miesiącu gwarancji)	TAK		x
115.	Okres zagwarantowania dostępu do części zamiennych i wyposażenia min. 10 lat od daty dostawy	Tak		x
116.	Czas reakcji serwisu	$\leq 24 \text{ h}$		x
117.	Czas naprawy w dni robocze	$\leq 48 \text{ h}$		x
118.	Czas naprawy w dni robocze w przypadku sprowadzenia części z zagranicy	$\leq 72 \text{ h}$		x
119.	Koszt przeglądu po okresie gwarancyjnym	Podać		x

UWAGA:

1. Parametry z powyższej tabeli podane w kolumnie 3 „Wartość graniczna / Wymagana” określone jako „Tak” oraz parametry liczbowe oznaczone „ \geq ” lub „ \leq ” stanowią wymagania, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.
2. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w kolumnie 2 i 3.
3. Wartości parametrów oceniane będą zgodnie z podanymi w kolumnie 5 wymaganiami.

4. Odpowiedź „Nie” w kolumnie 4 „Wartość oferowana” przeznaczona na odpowiedź wykonawcy dopuszczona jest tylko wtedy, kiedy Zamawiający w kolumnie 3 „Wymaganie / wartość / warunek graniczny” zapisał wymaganą odpowiedź jako „NIE / TAK”.
5. Wykonawca oświadcza, że dostarczony zamawiającemu przedmiot zamówienia spełniać będzie właściwe, ustalone w obowiązujących przepisach prawa wymagania odnośnie dopuszczenia do użytkowania w polskich zakładach opieki zdrowotnej.
6. Wykonawca zapewnia, że na potwierdzenie stanu faktycznego, o którym mowa w pkt B posiada stosowne dokumenty, które zostaną niezwłocznie przekazane zamawiającemu, na jego pisemny wniosek.

Lp.	Przedmiot zamówienia	Jednostka miary	Ilość	Cena netto	VAT	CENA brutto	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
I	MAMMOGRAF CYFROWY	szt.	1				
II	DOSTAWA, INSTALACJA, SERWISOWANIE, SZKOLENIE PERSONELU	kpl	1				
Razem cena oferty							

....., dnia r.

.....
 podpis osoby lub osób upoważnionych
 do reprezentowania wykonawcy