**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia – formularz parametrów wymaganych**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 2 mammografów na potrzeby Centrum Medycznego Luxmed Sp. z o. o w Lublinie, o parametrach zgodnych z wymaganiami opisanymi poniżej:

1. **Aparat mammograficzny – 1 szt. o następujących parametrach:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **OPIS PARAMETRÓW** | **WYMAGANIA MINIMALNE** | **WARTOŚĆ OFEROWANA – WPISAĆ każdy oferowany parametr, nawet jeżeli stanowi potwierdzenie wymagania minimalnego** |
| **I.** | **PARAMETRY OGÓLNE** |  |  |
|  | Aparat cyfrowy, fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany | Podać nazwę, typ, model |  |
|  | Najważniejsze podzespoły: generator, statyw, stacja akwizycyjna pochodzą od jednego producenta | Tak, Podać |  |
| **II.** | **GENERATOR RTG** |  |  |
|  | Generator wysokoczęstotliwościowy | Tak |  |
|  | Moc wyjściowa generatora  | ≥ 5 kW |  |
|  | Zakres wysokiego napięcia  | Min. od 23 kV do 35 kV |  |
|  | Dokładność regulacji napięcia, skok maks. co 1kV | Tak, Podać |  |
|  | Maksymalna wartość ekspozycji w mAs | ≥ 500 mAs |  |
|  | Cyfrowe wyświetlanie parametrów ekspozycji, tj. kV, mAs, rodzaj filtra | Tak |  |
|  | Automatyczna kompensacja zmian napięcia +/- 10 [%] | Tak |  |
| **III.** | **LAMPA RTG** |  |  |
|  | Anoda wirująca wysokoobrotowa, minimum jednomateriałowa | Tak |  |
|  | Materiał anody: wolfram lub molibden-rod | Tak, Podać |  |
|  | Lampa jedno- lub dwukątowa | Tak, Podać |  |
|  | Pojemność cieplna anody | ≥ 162 kHU |  |
|  | Szybkość chłodzenia anody | ≥ 40 kHU/min. |  |
|  | Pojemność cieplna zespołu lampy i kołpaka | ≥ 500 kHU |  |
|  | Wielkość nominalna małego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 | ≤ 0,15 mm |  |
|  | Wielkość nominalna dużego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 | ≤ 0,3 mm |  |
|  | Maksymalny prąd małego ogniska | ≥ 34 mA |  |
|  | Maksymalny prąd dużego ogniska | ≥ 100 mA |  |
|  | Filtry kształtujące charakterystykę promieniowania min. 2 dodatkowe | Tak, podać materiał filtra |  |
| **IV.** | **AUTOMATYKA EKSPOZYCJI RTG** |  |  |
|  | Automatyka kontroli ekspozycji AEC | Tak |  |
|  | Automatyka doboru filtrów | Tak |  |
|  | Automatyczna kontrola kompresji | Tak |  |
|  | Ręczna korekcja kompresji | Tak |  |
|  | Automatyczny lub manualny dobór siły kompresji do gęstości i typu tkanki | Tak, Podać |  |
|  | Automatyczna dekompresja po ekspozycji | Tak |  |
|  | Kolimacja automatyczna lub kolimacja ręczna | Tak, Podać |  |
|  | Możliwość dekompresji pacjentki w przypadku awarii systemu (manualna lub automatyczna) np. po zaniku napięcia zasilającego | Tak, Podać |  |
| **V.** | **STATYW MAMMOGRAFICZNY** |  |  |
|  | Statyw wolnostojący | Tak |  |
|  | Głowica o izocentrycznym ruchu obrotowym | Tak |  |
|  | Źródło promieniowania RTG i stolik z panelem detektora cyfrowego zamocowane na przeciwległych krańcach ramienia „C”  | Tak |  |
|  | Zakres ruchu głowicy w pionie - ruch zmotoryzowany |  Min. 71 - 140 cm |  |
|  | Zmotoryzowany obrót głowicy pomiędzy zdjęciami CC i skośnymi | Tak |  |
|  | Zakres obrotu głowicy - ruch zmotoryzowany | ≥ 3500 |  |
|  | Odległość ognisko - detektor obrazu (SID) | ≥ 65 cm |  |
|  | Zestaw do zdjęć powiększonych o współczynniku powiększenia co najmniej 1,5x | Tak, podać współczynnik powiększenia |  |
|  | 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.lub Sterowanie płytki uciskowej góra/dół ręcznie za pomocą pokręteł, sterowanie ruchem głowicy góra/dół ręcznie za pomocą przycisków, oraz sterowania oboma ruchami za pomocą przycisków nożnych (dwa zestawy przycisków nożnych po lewej i prawej stronie aparatu). Możliwość dodatkowej korekty ucisku przy pomocy pokrętła. | Tak |  |
|  | Osłona twarzy pacjentki | Tak |  |
|  | Komplet płytek do kompresji dla wszystkich formatów ekspozycji: min. 18x23 cm, min. 23x29 cm i docisk/dociski do zdjęć powiększonych, celowanych | Tak |  |
|  | Płytka uciskowa do formatu obrazowania min.18 cm x 23 cm z możliwością przesuwania części uciskającej wzdłuż dłuższej krawędzi detektora | Tak |  |
| **VI.** | **CYFROWY DETEKTOR OBRAZOWY** |  |  |
|  | Detektor cyfrowy oparty na amorficznym półprzewodniku o wymiarach min. 23 cm x 29 cm, oraz formatach obrazowania min. 18x23 cm oraz min. 23x29 cm, w technologii TFT | Tak, Podać |  |
|  | Osiągalny poziom DQE - min. 65%  | Tak, Podać |  |
|  | Rozdzielczość obrazu | ≥ 10 Mpix |  |
|  | Rozmiar piksela | ≤ 100 µm |  |
|  | Zakres dynamiki detektora | ≥ 13 bit |  |
|  | Możliwość oceny przez użytkownika ilości martwych pikseli w detektorze oraz uwidocznienie ich rozkładu (skupienie) lub automatyczne sprawdzanie liczby martwych pikseli w detektorze, a użytkownik otrzymuje informację w przypadku przekroczenia dopuszczalnej ich normy. | Tak |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa dla trybu 2D -zapewniająca redukcje promieniowania rozproszonego | Tak |  |
|  | Automatyczne wysuwanie kratki z toru promieniowania podczas zdjęć z powiększeniem | Tak |  |
|  | Czas pomiędzy ekspozycjami diagnostycznymi max. 25 sek. | Tak, Podać |  |
|  | Czas pomiędzy zakończeniem ekspozycji a wyświetleniem obrazu na monitorze max. 15 sek. | Tak, Podać |  |
| **VII.** | **STACJA AKWIZYCYJNA TECHNIKA** |  |  |
|  | Przezierna przesłona stanowiska operatora z materiału o ekwiwalencie co najmniej 0.5mm Pb | Tak, Podać |  |
|  | Komputer (dedykowany przez producenta mammografu) z systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem, klawiatura obsługowa, mysz. | Tak |  |
|  | System operacyjny  | Tak, Podać |  |
|  | Pamięć operacyjna RAM min. 8GB | Tak, Podać |  |
|  | Pojemność dysku twardego min. 1 TB | Tak, Podać |  |
|  | Ilość zapisanych obrazów bez kompresji dla pełnego formatu detektora min. 9000 | Tak, Podać |  |
|  | Wielofunkcyjna stacja do wprowadzania danych pacjenta i obróbki obrazu | Tak |  |
|  | Monitor o przekątnej min. 21” i rozdzielczości minimum 1600x1200 | Tak, Podać |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 z obsługą minimum następujących protokołów: MWM, Q/R, STORAGE, PRINT oraz możliwość nagrywania obrazów DICOM na pamięci zewnętrznej (CD/DVD i pamięci USB) wraz z przeglądarką. | Tak, Podać |  |
|  | Dostęp do surowych danych (raw data) z możliwością ich eksportu na zewnętrzny nośnik (płyta CD/DVD, pendrive, dysk USB). | Tak |  |
|  | Dostarczone urządzenie powinno posiadać nieograniczone czasowo licencje na komunikację DICOM w zakresie Storage, Storage Commitment, Print, Worklist). | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Funkcje: powiększenia, pomiaru długości, dodania tekstu do obrazu, , pomiar średniej wartości pikseli i odchylenia standardowego w ROI o dowolnych wymiarach | Tak |  |
|  | Stacja akwizycyjna stale zintegrowana z podłożem (nie dopuszcza się stacji jezdnych) | Tak |  |
|  | Zestaw fantomów z oprogramowaniem do kontroli jakości do mammografii cyfrowej zgodnie aktualnym polskim prawem. | Tak |  |
| **VIII.** | **BADANIA DWUENERGETYCZNE – opcja rozbudowy** |  |  |
|  | Oferowany aparat musi zapewnić możliwość rozbudowy o funkcjonalność umożliwiającą wykonywanie dwuenergetycznej mammografii spektralnej z kontrastem jodowym (w oparciu o nisko i wysokoenergetyczną ekspozycję). Opcja dopuszczona do obrotu i użytkowania. | Tak |  |
| **IX.** | **BIOPSJA - opcja rozbudowy** |  |  |
|  | Oferowany aparat musi zapewnić możliwość rozbudowy o przystawkę do biopsji stereotaktycznej.Oferowana przystawka musi być w pełni kompatybilna z oferowanym aparatem i umożliwiać wykonanie biopsji stereotaktycznej z wykorzystaniem detektora cyfrowego zaoferowanego mammografu.Opcja dopuszczona do obrotu i użytkowania. | Tak |  |
|  | Pozycjoner igły musi umożliwiać wykonanie biopsji co najmniej w pozycji CC w pozycji 90o w stosunku do CC | Tak |  |
|  | Oferowana przystawka stereotaktyczna musi umożliwiać automatyczną i ręczną kontrolę pozycjonowania igły | Tak |  |
|  | Wymagana waga przystawki stereotaktycznej | Max. 15 kg |  |
| **X.** | **TOMOSYNTEZA - opcja rozbudowy** |  |  |
|  | Oferowany aparat musi zapewnić możliwość rozbudowy o funkcjonalność tomosyntezy .  | Tak |  |
|  | Funkcjonalność tomosyntezy realizowanej poprzez obrót lampy wokół badanej piersi po łuku oraz oprogramowanie umożliwiające powstanie rekonstrukcji wolumetrycznej 3D. | Tak |  |
|  | Tomosynteza wykonywana bez dodatkowej przystawki zakładanej na stolik wykorzystywany przy zdjęciach 2D | Tak |  |
|  | Zakres skanu tomosyntezy ≥ +/- 7,5° | Tak, Podać |  |
|  | Wymagany czas wykonania skanu tomosyntezy | Max. 25s |  |
|  | Możliwość uzyskania tradycyjnego obrazu mammograficznego i zestawu zdjęć do tomosyntezy w trakcie jednego cyklu – bez uwalniania ucisku piersi (w celu porównania obu obrazów w tym samym położeniu piersi)s | Tak |  |
|  | Odległość między zrekonstruowanymi płaszczyznami w badaniu tomosyntezy [mm] =<1 | Tak, Podać |  |
|  | Algorytm rekonstrukcji obrazu z akwizycji w technice 3D | Tak |  |
|  | Średnia dawka gruczołowa dla ekwiwalentu grubości piersi min. 20 - 80 mm w trybie 2D i 3D , poniżej dawek granicznych EUREF dla skryningu | Tak |  |
| **XI.** | **Gwarancja** |  |  |
| 1. **1.**
 | Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 60 miesięczną gwarancję prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę RTG wszystkie elementy peryferyjne, wymagane opłaty licencyjne oraz serwis (pełna gwarancja) | Min. 60 miesięcy |  |
|  | Wykonawca powinien zapewnić przeglądy gwarancyjne bezpłatne zgodnie z zaleceniami producenta, nie rzadziej niż co 12 miesięcy – nie mniej niż 5 przeglądów w okresie 60 miesięcy, łącznie z wszystkimi kosztami serwisu gwarancyjnego |  |  |
|  | Okres zagwarantowania dostępności i możliwości zakupu przez zamawiającego w serwisie oferenta części zamiennych, peryferyjnych oraz wyposażenia eksploatacyjnego powinien wynosić minimum 10 lat od daty przekazania urządzenia wraz z dodatkowym wyposażeniem do eksploatacji, z wyjątkiem sprzętu komputerowego, dla którego ten okres powinien nosić minimum 5 lat. | TAK |  |
|  | W przypadku stwierdzenia - w czasie okresu gwarancji lub w czasie 12 miesięcy po jej wygaśnięciu - braków w dokumentacji serwisowej lub oprogramowaniu serwisowym firma zobowiązuje się do jej uzupełnienia. | TAK |  |
|  | W okresie trwania gwarancji w przypadku awarii aparatury dłuższej niż 2 dni wykonawca zobowiązany jest do przedłużenia okresu gwarancji o czas trwania awarii. | TAK |  |
|  | Czas reakcji w okresie gwarancji od chwili zgłoszenia awarii czyli czyli diagnostyka usterki i ustalenie planu naprawy | Maks. 24 godziny w dni robocze |  |
|  | Czas reakcji u w okresie pogwarancyjnym od chwili zgłoszenia awarii czyli diagnostyka usterki i ustalenie planu naprawy | Maks. 48 godziny w dni robocze |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, niewymagającej wymiany części | Maks. 5 dni roboczych |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, wymagającej wymiany części  | Maks, 10 dni roboczych |  |
|  | Oferent musi posiadać na terenie Polski serwis z autoryzacją producenta do serwisowania zaoferowanego urządzenia | TAK |  |
|  | Oferowane urządzenie powinno spełniać obowiązujące wymogi związane z kompatybilnością elektromagnetyczną | TAK |  |
| **XII.** | **STACJA DIAGNIOSTYCZNA LEKARSKA** |  |  |
|  | 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.1) Komputer stacji lekarskiej o parametrach o minimalnych parametrach:* Procesor klasy Xeon(lub równoważny) min.4 rdzeniowy 3GHz
* Min. 24 GB RAM
* Dyski min. 256GB SSD-oraz min. 2x2TB HDD RAID0
* System Windows 10 Pro 64 Workstations lub równoważny

2) 2 x diagnostyczny monitor medyczny o minimalnych wymaganiach:* monitory parowane min. 5MPix monochromatyczne,
* rozdzielczość min. 2048x2560 pix,
* przekątna min. 21"
* kontrast min. 1200:1,
* jasność maksymalna min. 1000 cd/m2
* jasność kalibrowana DICOM min.500 cd/m2
* kąty widzenia min.1780/1780
* anty-odblaskowa szyba chroniąca ekran lub monitory bez panelu ochronnego, z matowym ekranem eliminującym refleksy/odblaski świetlne i powierzchnią ekranu o twardości panelu pozwalającej na komfortowe użytkowanie i konserwację ekranu
 | Tak, Podać |  |
|  | Monitor RIS - Monitor LCD min. 19” | Tak, Podać |  |
|  | UPS dobrany mocą do stacji lekarskiej | Tak |  |
|  | Graficzna karta medyczna dedykowana do obsługi 2 monitorów 5MP i monitora RIS tego samego producenta co monitory diagnostyczne | Tak |  |
|  | Interfejs sieciowy min. 1 GB/sek | Tak |  |
|  | Komunikacja poprzez DICOM 3.0 | Tak |  |
|  | Oddzielna klawiatura obsługowa dedykowana do przeglądania obrazów z badań mammograficznych z możliwością programowania funkcji i skrótów | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia analizę badań piersi różnych modalności:min.MG,DBT,CR,MR, US,PET | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające zmianę jasności, kontrastu, porównywanie serii, pomiary geometryczne | Tak |  |
|  | Oprogramowanie posiadające funkcje powiększenia, przesunięcia obrazu, skali narzędzie lupy | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające zmianę skalidopasowania obrazu do ekranu, wyświetlania 1:1, w realnej skali | Tak |  |
|  | Funkcja powrotu do obrazu oryginalnego jednym przyciskiem | Tak |  |
|  | Zapisanie stanu wyświetlanego badania do późniejszego szybkiego go przywrócenia | Tak |  |
|  | Dla badań mammograficznych funkcjeautomatycznego wyrównania piersi, wyświetlania poszczególnych kwadrantów piersi | Tak |  |
|  | Dla badań mammograficznych konfigurowalne protokoły odczytu z możliwością edycji globalnej i dla każdego użytkownika | Tak |  |
|  | Funkcja synchronizacji badań do porównania | Tak |  |
|  | Import plików DICOM z zewnętrznego nośnika (płyta CD/DVD, pendrive , dysk USB) | Tak |  |
|  | Archiwizacja plików DICOM na płycie CD/DVD, pendrive , dysk USB | Tak |  |
|  | Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS w zakresie przeszukiwania i pobierania badań do opisu i ich archiwizacji | Tak |  |
|  | Możliwość integracji desktopowej z systemem RIS – wywołanie badania z pomocą tzw. Linka | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające analizę i ocenę badań tomosyntezy w zakresie min. oglądania poszczególnych warstw, automatycznego odtworzenia zdjęć  | Tak |  |
|  | Dla badań tomosyntezy informacja o numerze warstwy wraz z graficzną ilustracją pozycji aktualnie przeglądanej warstwy | Tak |  |
|  | Interfejs użytkownika w postaci czytelnych ikon | Tak |  |
|  | Podstawowe narzędzia przypisane do klawiszy myszy (z możliwością edycji) | Tak |  |
|  | Pozostałe narzędzia dostępne w menu pod prawym przyciskiem myszy | Tak |  |
|  | Zestaw dostępnych narzędzi zależny od modalności obrazu  | Tak |  |
|  | Możliwość edycji wielkości i zwartości menu globalnie i dla każdego użytkownika | Tak |  |
| **XIII.** | **Inne wymagania** |  |  |
| 1. | Wykonawca zapewnia dostawę mammografu do pracowni mammograficznej Zamawiającego/Realizatora w Biłgoraju ul.Kościuszki 50. | TAK, w terminie do 03.09.2021r.  |  |
| 2. | Wykonawca zapewnia instalację, wykonanie projektu osłon stałych, pomiary dozymetryczne, testy wykonawcze specjalistyczne i przeszkolenie personelu Zamawiającego z obsługi mammografu. | TAK, w terminie do 15.12.2021r |  |

1. **Aparat mammograficzny – 1 szt. o następujących parametrach:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **OPIS PARAMETRÓW** | **WARTOŚĆ WYMAGANA** | **WARTOŚĆ OFEROWANA – WPISAĆ każdy oferowany parametr, nawet jeżeli stanowi potwierdzenie wymagania minimalnego** |
| **I.** | **PARAMETRY OGÓLNE** |  |  |
|  | Aparat cyfrowy, fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany | Podać nazwę, typ, model |  |
|  | Najważniejsze podzespoły: generator, statyw, stacja akwizyjna pochodzą od jednego producenta | Tak, Podać |  |
| **II.** | **GENERATOR RTG** |  |  |
|  | Generator wysokoczęstotliwościowy | Tak |  |
|  | Moc wyjściowa generatora  | ≥ 5 kW |  |
|  | Zakres wysokiego napięcia  | Min. od 23 kV do 35 kV |  |
|  | Dokładność regulacji napięcia, skok maks. co 1kV | Tak, Podać |  |
|  | Maksymalna wartość ekspozycji w mAs | ≥ 500 mAs |  |
|  | Cyfrowe wyświetlanie parametrów ekspozycji, tj. kV, mAs, rodzaj filtra | Tak |  |
|  | Automatyczna kompensacja zmian napięcia +/- 10 [%] | Tak |  |
| **III.** | **LAMPA RTG** |  |  |
|  | Anoda wirująca wysokoobrotowa, minimum jednomateriałowa | Tak |  |
|  | Materiał anody: wolfram lub molibden-rod | Tak, Podać |  |
|  | Lampa jedno- lub dwukątowa | Tak, Podać |  |
|  | Pojemność cieplna anody | ≥ 162 kHU |  |
|  | Szybkość chłodzenia anody | ≥ 40 kHU/min. |  |
|  | Pojemność cieplna zespołu lampy i kołpaka | ≥ 500 kHU |  |
|  | Wielkość nominalna małego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 | ≤ 0,15 mm |  |
|  | Wielkość nominalna dużego ogniska mierzona zgodnie z IEC 60336 | ≤ 0,3 mm |  |
|  | Maksymalny prąd małego ogniska | ≥ 34 mA |  |
|  | Maksymalny prąd dużego ogniska | ≥ 100 mA |  |
|  | Filtry kształtujące charakterystykę promieniowania min. 2 dodatkowe | Tak, podać materiał filtra |  |
| **IV.** | **AUTOMATYKA EKSPOZYCJI RTG** |  |  |
|  | Automatyka kontroli ekspozycji AEC | Tak |  |
|  | Automatyka doboru filtrów | Tak |  |
|  | Automatyczna kontrola kompresji | Tak |  |
|  | Ręczna korekcja kompresji | Tak |  |
|  | Automatyczny lub manualny dobór siły kompresji do gęstości i typu tkanki | Tak, Podać |  |
|  | Automatyczna dekompresja po ekspozycji | Tak |  |
|  | Kolimacja automatyczna lub kolimacja ręczna | Tak, Podać |  |
|  | Możliwość dekompresji pacjentki w przypadku awarii systemu (manualna lub automatyczna) np. po zaniku napięcia zasilającego | Tak, Podać |  |
| **V.** | **STATYW MAMMOGRAFICZNY** |  |  |
|  | Statyw wolnostojący | Tak |  |
|  | Głowica o izocentrycznym ruchu obrotowym | Tak |  |
|  | Źródło promieniowania RTG i stolik z panelem detektora cyfrowego zamocowane na przeciwległych krańcach ramienia „C”  | Tak |  |
|  | Zakres ruchu głowicy w pionie - ruch zmotoryzowany |  Min. 71 - 140 cm |  |
|  | Zmotoryzowany obrót głowicy pomiędzy zdjęciami CC i skośnymi | Tak |  |
|  | Zakres obrotu głowicy - ruch zmotoryzowany | ≥ 3500 |  |
|  | Odległość ognisko - detektor obrazu (SID) | ≥ 65 cm |  |
|  | Zestaw do zdjęć powiększonych o współczynniku powiększenia co najmniej 1,5x | Tak, podać współczynnik powiększenia |  |
|  | 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.lub Sterowanie płytki uciskowej góra/dół ręcznie za pomocą pokręteł, sterowanie ruchem głowicy góra/dół ręcznie za pomocą przycisków, oraz sterowania oboma ruchami za pomocą przycisków nożnych (dwa zestawy przycisków nożnych po lewej i prawej stronie aparatu). Możliwość dodatkowej korekty ucisku przy pomocy pokrętła. | Tak |  |
|  | Osłona twarzy pacjentki | Tak |  |
|  | Komplet płytek do kompresji dla wszystkich formatów ekspozycji: min. 18x23 cm, min. 23x29 cm i docisk/dociski do zdjęć powiększonych, celowanych | Tak |  |
|  | Płytka uciskowa do formatu obrazowania min.18 cm x 23 cm z możliwością przesuwania części uciskającej wzdłuż dłuższej krawędzi detektora | Tak |  |
| **VI.** | **CYFROWY DETEKTOR OBRAZOWY** |  |  |
|  | Detektor cyfrowy oparty na amorficznym półprzewodniku o wymiarach min. 23 cm x 29 cm, oraz formatach obrazowania min. 18x23 cm oraz min. 23x29 cm, w technologii TFT | Tak, Podać |  |
|  | Osiągalny poziom DQE - min. 65%  | Tak, Podać |  |
|  | Rozdzielczość obrazu | ≥ 10 Mpix |  |
|  | Rozmiar piksela | ≤ 100 µm |  |
|  | Zakres dynamiki detektora | ≥ 13 bit |  |
|  | Możliwość oceny przez użytkownika ilości martwych pikseli w detektorze oraz uwidocznienie ich rozkładu (skupienie) lub automatyczne sprawdzanie liczby martwych pikseli w detektorze, a użytkownik otrzymuje informację w przypadku przekroczenia dopuszczalnej ich normy. | Tak |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa dla trybu 2D -zapewniająca redukcje promieniowania rozproszonego | Tak |  |
|  | Automatyczne wysuwanie kratki z toru promieniowania podczas zdjęć z powiększeniem | Tak |  |
|  | Czas pomiędzy ekspozycjami diagnostycznymi max. 25 sek. | Tak, Podać |  |
|  | Czas pomiędzy zakończeniem ekspozycji a wyświetleniem obrazu na monitorze max. 15 sek. | Tak, Podać |  |
| **VII.** | **STACJA AKWIZYCYJNA TECHNIKA** |  |  |
|  | Przezierna przesłona stanowiska operatora z materiału o ekwiwalencie co najmniej 0.5mm Pb | Tak, Podać |  |
|  | Komputer (dedykowany przez producenta mammografu) z systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem, klawiatura obsługowa, mysz. | Tak |  |
|  | System operacyjny  | Tak, Podać |  |
|  | Pamięć operacyjna RAM min. 8GB | Tak, Podać |  |
|  | Pojemność dysku twardego min. 1 TB | Tak, Podać |  |
|  | Ilość zapisanych obrazów bez kompresji dla pełnego formatu detektora min. 9000 | Tak, Podać |  |
|  | Wielofunkcyjna stacja do wprowadzania danych pacjenta i obróbki obrazu | Tak |  |
|  | Monitor o przekątnej min. 21” i rozdzielczości minimum 1600x1200 | Tak, Podać |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 z obsługą minimum następujących protokołów: MWM, Q/R, STORAGE, PRINT oraz możliwość nagrywania obrazów DICOM na pamięci zewnętrznej (CD/DVD i pamięci USB) wraz z przeglądarką. | Tak, Podać |  |
|  | Dostęp do surowych danych (raw data) z możliwością ich eksportu na zewnętrzny nośnik (płyta CD/DVD, pendrive, dysk USB). | Tak |  |
|  | Dostarczone urządzenie powinno posiadać nieograniczone czasowo licencje na komunikację DICOM w zakresie Storage, Storage Commitment, Print, Worklist). | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Funkcje: powiększenia, pomiaru długości, dodania tekstu do obrazu, pomiar średniej wartości pikseli i odchylenia standardowego w ROI o dowolnych wymiarach | Tak |  |
|  | Stacja akwizycyjna stale zintegrowana z podłożem (nie dopuszcza się stacji jezdnych) | Tak |  |
|  | Zestaw fantomów z oprogramowaniem do kontroli jakości do mammografii cyfrowej zgodnie z aktualnym polskim prawem. | Tak |  |
| **VIII.** | **BADANIA DWUENERGETYCZNE – opcja rozbudowy** |  |  |
|  | Oferowany aparat musi zapewnić możliwość rozbudowy o funkcjonalność umożliwiającą wykonywanie dwuenergetycznej mammografii spektralnej z kontrastem jodowym (w oparciu o nisko i wysokoenergetyczną ekspozycję). Opcja dopuszczona do obrotu i użytkowania. | Tak |  |
| **IX.** | **BIOPSJA - opcja rozbudowy** |  |  |
|  | Oferowany aparat musi zapewnić możliwość rozbudowy o przystawkę do biopsji stereotaktycznej.Oferowana przystawka musi być w pełni kompatybilna z oferowanym aparatem i umożliwiać wykonanie biopsji stereotaktycznej z wykorzystaniem detektora cyfrowego zaoferowanego mammografu.Opcja dopuszczona do obrotu i użytkowania. | Tak |  |
|  | Pozycjoner igły musi umożliwiać wykonanie biopsji co najmniej w pozycji CC w pozycji 90o w stosunku do CC | Tak |  |
|  | Oferowana przystawka stereotaktyczna musi umożliwiać automatyczną i ręczną kontrolę pozycjonowania igły | Tak |  |
|  | Wymagana waga przystawki stereotaktycznej | Max. 15 kg |  |
| **X.** | **TOMOSYNTEZA** |  |  |
|  | Funkcjonalność tomosyntezy realizowanej poprzez obrót lampy wokół badanej piersi po łuku oraz oprogramowanie umożliwiające powstanie rekonstrukcji wolumetrycznej 3D.  | Tak |  |
|  | Tomosynteza wykonywana bez dodatkowej przystawki zakładanej na stolik wykorzystywany przy zdjęciach 2D | Tak |  |
|  | Zakres skanu tomosyntezy ≥ +/- 7,5° | Tak, Podać |  |
|  | Wymagany czas wykonania skanu tomosyntezy | Max. 25s |  |
|  | Możliwość uzyskania tradycyjnego obrazu mammograficznego i zestawu zdjęć do tomosyntezy w trakcie jednego cyklu – bez uwalniania ucisku piersi (w celu porównania obu obrazów w tym samym położeniu piersi)s | Tak |  |
|  | Odległość między zrekonstruowanymi płaszczyznami w badaniu tomosyntezy [mm] =<1 | Ta |  |
|  | Algorytm rekonstrukcji obrazu z akwizycji w technice 3D | Tak, Podać |  |
|  | Średnia dawka gruczołowa dla ekwiwalentu grubości piersi min. 20 - 80 mm w trybie 2D i 3D , poniżej dawek granicznych EUREF dla skryningu | Tak |  |
| **XI.** | **Warunki gwarancyjne** |  |  |
| 1. **1.**
 | Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 60 miesięczną gwarancję prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę RTG wszystkie elementy peryferyjne, wymagane opłaty licencyjne oraz serwis (pełna gwarancja) | Min. 60 miesięcy |  |
|  | Wykonawca powinien zapewnić przeglądy gwarancyjne bezpłatne zgodnie z zaleceniami producenta, nie rzadziej niż co 12 miesięcy – nie mniej niż 5 przeglądów w okresie 60 miesięcy, łącznie z wszystkimi kosztami serwisu gwarancyjnego |  |  |
|  | Okres zagwarantowania dostępności i możliwości zakupu przez zamawiającego w serwisie oferenta części zamiennych, peryferyjnych oraz wyposażenia eksploatacyjnego powinien wynosić minimum 10 lat od daty przekazania urządzenia wraz z dodatkowym wyposażeniem do eksploatacji, z wyjątkiem sprzętu komputerowego, dla którego ten okres powinien nosić minimum 5 lat. | TAK |  |
|  | W przypadku stwierdzenia - w czasie okresu gwarancji lub w czasie 12 miesięcy po jej wygaśnięciu - braków w dokumentacji serwisowej lub oprogramowaniu serwisowym firma zobowiązuje się do jej uzupełnienia. | TAK |  |
|  | W okresie trwania gwarancji w przypadku awarii aparatury dłuższej niż 2 dni wykonawca zobowiązany jest do przedłużenia okresu gwarancji o czas trwania awarii. | TAK |  |
|  | Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji od chwili zgłoszenia awarii czyli czyli diagnostyka usterki i ustalenie planu naprawy | Maks. 24 godziny w dni robocze |  |
|  | Czas reakcji serwisu w okresie pogwarancyjnym od chwili zgłoszenia awarii czyli diagnostyka usterki i ustalenie planu naprawy | Maks. 48 godziny w dni robocze |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, niewymagającej wymiany części | Maks. 5 dni roboczych |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, wymagającej wymiany części  | Maks, 10 dni roboczych |  |
|  | Oferent musi posiadać na terenie Polski serwis z autoryzacją producenta do serwisowania zaoferowanego urządzenia | TAK |  |
| **XII.** | **Inne wymagania** |  |  |
| 1. | Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 60 miesięczną rękojmię prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę RTG wszystkie elementy peryferyjne. | Min. 60 miesięcy |  |
| 2. | Wykonawca zapewnia dostawę mammografu do pracowni mammograficznej Zamawiającego/Realizatora w Lublinie ul. Koncertowa 4D. | TAK, w terminie do 03.09.2021r.  |  |
| 3. | Wykonawca zapewnia instalację, wykonanie projektu osłon stałych, pomiary dozymetryczne, testy wykonawcze specjalistyczne i przeszkolenie personelu Zamawiającego z obsługi mammografu. | TAK, w terminie do 15.12.2021r |  |