**SPECYFIKACJA PARAMETRÓW**

**TECHNICZNO-UŻYTKOWYCH**

**Dostawa i montaż cyfrowego aparatu rtg z sufitowym zawieszeniem lampy i z dwoma detektorami - szt. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pełna nazwa oferowanych urządzeń / model, typ, nr katalogowy/** |  |
| **Producent** |  |
| **Kraj pochodzenia** |  |

|  |
| --- |
| **Uwaga:**   * Parametry z wpisanym słowem ‘Tak’ w kolumnie „Parametr graniczny” są wymogiem granicznym. Jeżeli w tej kolumnie pod słowem ‘Tak’ podana jest wartość lub zakres wartości, to te dane są również wymogiem granicznym. * Oferty które nie spełniają wymagań Zamawiającego zostaną odrzucone jako niezgodne ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis wymaganych parametrów** | **Parametr graniczny** | **Parametr oferowany**  **/ wypełnia Wykonawca /** | **Punktacja parametru** |
|  | **WYMAGANIA OGÓLNE** | x |  | x |
|  | Aparat fabrycznie nowy - rok produkcji 2017 | TAK |  |  |
|  | Najważniejsze podzespoły, min. stół, generator, mechanika stół kostny, statyw, zawieszenie sufitowe lampy rtg pochodzą od tego samego producenta. | TAK |  |  |
|  | Oferent posiada autoryzowany serwis producenta, dołączyć dokument potwierdzający | TAK |  |  |
|  | Jedna konsola operatora do sterowania (ustawienia parametrów ekspozycji) aparatem oraz cyfrowymi detektorami (obróbka obrazu) | TAK |  |  |
|  | Detektory jednego producenta w pełni zintegrowane z aparatem na etapie jego produkcji przez producenta aparatu RTG oraz objęte jedną deklaracją zgodności w ramach kompletnego aparatu RTG | TAK |  |  |
|  | **GENERATOR WYSOKIEGO NAPIĘCIA** | x |  | x |
|  | Generator wysokiej częstotliwości, | TAK, podać |  |  |
|  | Moc generatora | min. 55 kW |  |  |
|  | Zakres miliamperosekunddla trybu AEC i trybu ręcznego | min. 0.5-500mAs |  |  |
|  | Zakres prądów | min. 10-650 mA |  |  |
|  | Automatyka zdjęciowa (AEC) | TAK |  |  |
|  | Zakres czasów ekspozycji min. 1ms-6 s | TAK |  |  |
|  | Możliwość edycji i definiowania protokołów badania | TAK |  |  |
|  | Zasilanie trójfazowe 400V / 50 Hz | TAK |  |  |
|  | Generator programowany automatycznie z poziomu konsoli operatora | TAK |  |  |
|  | Wyświetlenie komunikatu informacyjnego w przypadku osiągnięcia minimalnych lub maksymalnych określonych parametrów radiograficznych | TAK |  |  |
|  | Programy anatomiczne Min 500 | TAK |  |  |
|  | Autodiagnostyka generatora z komunikatami o błędach na konsoli operatora | TAK |  |  |
|  | **LAMPA RTG NA ZAWIESZENIU SUFITOWYM** | x |  | x |
|  | Zakres poprzecznego ruchu wózka z kolumną i kołpakiem | min. 1900 mm |  |  |
|  | Zakres wzdłużnego ruchu wózka z kolumną i kołpakiem | min. 3000 mm |  |  |
|  | Zmotoryzowany ruch pionowy kolumny z lampą rtg, tzw. funkcja autotrackingu (nadążność lampy RTG za detektorem w stole z zachowaniem SID) z możliwością ręcznego wykonywania ruchów | TAK |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem uchwytu z detektorem na statywie do zdjęć odległościowych z zachowaniem odległości SID (Source Image Distance) | TAK |  |  |
|  | Zakres pionowego ruchu kołpaka | min. 1570 mm |  |  |
|  | Zakres obrotu kolumny teleskopowej wokół osi pionowej | min. ±130° |  |  |
|  | Zakres obrotu kołpaka z lampą RTG wokół osi poziomej | min. ±120° |  |  |
|  | Zakres obrotu kolimatora | min. ±90 |  |  |
|  | Dotykowy, kolorowy monitor LCD na obudowie lampy do odczytu min. odległości SID, kątów obrotu lampy RTG. o przekątnej minimum 6,5 .Możliwość wyboru stanowiska pracy np. stół, statyw | TAK  Podać wielkość przekątnej |  | ≤ 10” – 0 pkt  > 10” – 5 pkt |
|  | Monitor umożliwiający pionowy odczyt także w momencie kiedy lampa z kołpakiem obrócona jest o 90° danych pacjenta (min. imię i nazwisko) oraz badania/obrazu z funkcją akceptacji lub odrzucenia badania | TAK/NIE |  | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |
|  | Wymiary małego ogniska lampy RTG | Max. 0.6 mm |  |  |
|  | Wymiary dużego ogniska lampy RTG | Max. 1.3 mm |  |  |
|  | Moc małego ogniska | Min. 30 kW |  |  |
|  | Moc dużego ogniska | Min. 80 kW |  |  |
|  | Szybkoś ćwirowania anody | Min. 9 500 obr/min |  |  |
|  | Pojemność cieplna anody | Min. 350 kHU |  | <400 kHU – 0 pkt  ≥400 kHU – 5 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia anody | Min. 75 kHU/min |  | ≤ 95 kHU/min – 0 pkt  ˃95 kHU/min – 5 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia kołpaka | Minv16 kHU/min |  |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka | Min. 1.2 MHU |  | ≤1,3 MHU – 0 pkt  ˃1,3 MHU – 5 pkt |
|  | Wstępna kolimacja ustawiana automatycznie z programów anatomicznych lub ręcznie | TAK |  |  |
|  | Filtry utwardzające promieniowanie rentgenowskie; 2mm Al, 1mmAl+0,1mmCu, 1mmAl+0,2mmCu, zabudowane w kolimatorze nie przesłaniające pola ekspozycyjnego | TAK |  |  |
|  | Automatyczny lub ręczny dobór dodatkowej filtracji w kolimatorze | TAK |  |  |
|  | Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji i celownikiem laserowym | TAK |  |  |
|  | Miernik dawki (DAP) zintegrowany z kolimatorem z prezentacją wartości dawki na konsoli operatora oraz zapisem wartości dawki w pliku DICOM | TAK |  |  |
|  | **STÓŁ KOSTNY Z PŁYWAJĄCYM BLATEM** | x |  | x |
|  | Wymiary blatus tołu | Min. 80 x 215 cm |  |  |
|  | Zakres ruchu poprzecznego blatu | Min. 230 mm |  |  |
|  | Zakres ruchu wzdłużnego blatu | Min. 750 mm |  |  |
|  | Minimalna wysokość blatu od podłogi | Max. 58 cm |  |  |
|  | Zakres pionowego ruchu stołu | Min. 25 cm |  |  |
|  | Ekwiwalent Al. płyty pacjenta przy napięciu 100 kVp | Max 1,2 mm Al |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem uchwytu z detektorem w stole z zachowaniem odległości SID (Source Image Distance) dla ekspozycji z detektorem w stole | TAK |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole zgodnie z poziomym ruchem lampy RTG znajdującej się nad blatem stołu – oś lampy wycentrowana do detektora | TAK/NIE |  | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |
|  | Zakres poziomego ruchu detektora w stole w powiązaniu z parametrem opisanym w pkt 44 zapewniający wykonanie ekspozycji bez przemieszczania pacjenta o wzroście 180 cm znajdującego się na stole | Tak |  |  |
|  | Dopuszczalna masa pacjenta dla obciążenia statycznego i dynamicznego stołu | Min. 250 kg |  |  |
|  | Kratka przeciw rozproszeniowa wyjmowana bez użycia narzędzi.  Ogniskowa kratki w zakresie100 cm≤ f0≤120 cm | TAK  Podać parametry kratki |  |  |
|  | Przyciski nożne do sterowania ruchami stołu | TAK |  |  |
|  | Uchwyty do rąk pacjenta | TAK |  |  |
|  | Uchwyt detektora dla zdjęć promieniem bocznym | TAK |  |  |
|  | **STACJONARNY STATYW DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH** | x |  | x |
|  | Hamulce elektromagnetyczne ruchu pionowego | TAK |  |  |
|  | Statyw zamocowany na stałe do podłogi | TAK |  |  |
|  | Przesuw detektora w pionie w zakresie | Min. 140 cm |  |  |
|  | Uchwyty do rąk pacjenta do zdjęć w pozycji AP I bocznej | TAK |  |  |
|  | Najniższa wysokość promienia poziomego od podłogi | Max. 41 cm |  |  |
|  | Automatyka AEC min 3 komorowa | TAK  Podać ilość komór |  |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa wyjmowalna bez użycia narzędzi. Ogniskowa kratki w zakresie 100 cm≤ f0≤120 cm | TAK  Podać parametry kratki |  |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa wyjmowana bez użycia narzędzi. Ogniskowa kratki w zakresie150cm ≤ f0 ≤ 200 cm, | TAK  Podać parametry kratki |  |  |
|  | Ekwiwalent Al. płyty pacjenta statywu przy napięciu 100 kVp | Max. 1,2 mm Al |  |  |
|  | Uchylny panel/statyw –zakres regulacji Min. +90/-15º | TAK |  |  |
|  | Zmotory zowany ruch pochylenia panelu w pełnym zakresie | TAK/NIE |  | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |
|  | Przycisk nożny lub ręczny do sterowania ruchami statywu do zdjęć odległościowych | TAK |  |  |
|  | Zlokalizowany na kolumnie statywu do zdjęć odległościowych czytelny wyświetlacz podający min. kąt pochylenia statywu z detektorem oraz informację czy w statywie jest czy, nie ma kratki przeciwrozproszeniowej. | TAK / NIE |  | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |
|  | **DETEKTOR CYFROWY W STATYWIE DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH** | **x** |  | **x** |
|  | Jednoelementowy, elektroniczny płaski detektor wykonany w technologii aSi | TAK |  |  |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej CsI | TAK |  |  |
|  | Format detektora | Min. 43 x 43 cm +/-0,5 cm |  |  |
|  | Współczynnik DQE | Min 65% |  |  |
|  | Rozmiar pojedynczego piksela | Max. 145 µm |  | ≥140 µm – 0 pkt  <140 µm ≥ 126 µm - 5 pkt  < 126-10 pkt |
|  | Matryca obrazowania detektora | Min. 8MPix |  | ≤ 9 MPix – 0 pkt  < 9 MPIX ≥ 11MPix - 5 pkt  ˃11MPix –10 pkt |
|  | Głębokość akwizycji ≥ 14 bit | TAK |  |  |
|  | **DETEKTOR CYFROWY W STOLE KOSTNYM** | x |  | x |
|  | Jednoelementowy, elektroniczny płaski detektor wykonany w technologii aSi | TAK |  |  |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej CsI | TAK |  |  |
|  | Format detektora | min. 35 x 43 cm  +/- 0,5 cm |  |  |
|  | Współczynnik DQE | Min. 65% |  |  |
|  | Rozmiar pojedyńczego piksela | Max. 145 µm |  | ≥140 µm – 0 pkt  <140 µm ≥ 126 µm - 2,5 pkt  < 126-5 pkt |
|  | Matryca obrazowania detektora | Min. 7 MPix |  | ≤ 8 MPix – 0 pkt  < 8 MPIX ≥ 10MPix - 5 pkt  ˃10MPix –10 pkt |
|  | Głębokość akwizycji ≥ 14 bit | TAK |  |  |
|  | Detektor mobilny, wyjmowany do pracy poza stołem pracujący w technologii bezprzewodowej | TAK |  |  |
|  | Komunikacja bezprzewodowego detektora z oprogramowaniem aparatu oraz przesyłanie obrazów z detektora do systemu | TAK, |  |  |
|  | Waga panelu detektora wraz z baterią | Max. 5 kg |  | > 4,2kg - ≤ 5 kg – 0 pkt  ≥ 3,4 kg – ≤ 4,2 kg  – 2,5 pkt  < 3,4 kg -5 pkt |
|  | Detektor wyposażony w odłączalne wymienne baterie które można ładować w nastołowej ładowarce z wykorzystaniem napięcia 230 V.  Min. dwie baterie dostarczane wraz z detektorem | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie zastępujące kratkę przeciwrozproszeniową lub Kratka przeciwrozproszeniowa do zdjęć wykonywanych poza statywem | TAK  określić |  | Oprogramowanie- 5 pkt  Kratka – 0pkt |
|  | Dopuszczalne obciążenie detektora dla pacjenta leżącego na nim | Min. 140kg |  |  |
|  | Dopuszczalne obciążenie detektora dla pacjenta stojącego na nim | Min. 100 kg |  |  |
|  | Zaawansowana konstrukcja detektora zapewniająca całkowitą ochronę przed wnikaniem wody i pyłu min. IPX4 | TAK podać wartość IP |  | ≤ IPX6 – 0 pkt  > IPX6 – 5 pkt |
|  | **INNE FUNKCJONALNOŚCI** | x |  | x |
|  | Funkcja separacji (różnicowania) tkanki miękkiej od twardej (kości) realizowana przy użyciu dwóch energii oparta na 2 ekspozycjach z dwoma energiami (ekspozycji niskoenergetycznej i wysokoenergetycznej) lub realizowanej podczas jednej ekspozycji przy użyciu dedykowanego oprogramowania. | TAK/NIE |  | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |
|  | Wykonywanie zdjęć tzw. kości długich (np. całego kręgosłupa, kończyn) w minimum 3 projekcjach łączonych w jeden obraz, zdjęcia wykonywane :  - z automatycznym pozycjonowaniem lampy i detektora  lub  -zdjęcia wykonywane z funkcją autotrackingu (automatyczne śledzenie lampy RTG względem manualnych ruchów detektora w pionie) | TAK |  | Automatyczne pozycjonowanie lampy detektora – 10 pkt  Funkcja autotrackingu- 0 pkt |
|  | Interkom | TAK |  |  |
|  | Możliwość stosowania zamiennika lampy RTG – tj. innego producenta niż producent aparatu; podać producenta i model | TAK |  |  |
|  | **STACJA TECHNIKA DO PRZYPISYWANIA DANYCH PACJENTA DO OBRAZÓW (1 SZT.)** | x |  | x |
|  | Monitor LCD do obsługi aparatu, min 19” | Min. 1 monitor, min 19”, 1280X1024, podać |  | =19” – 0 pkt  > 19” – 5 pkt |
|  | Całe oprogramowanie stacji technika w języku polskim | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie sterujące detektorami oraz zaoferowane detektory wyprodukowane przez tego samego producenta. ~~Dołączyć autoryzację producenta detektora i oprogramowania potwierdzające, że oferent ma prawo do ich sprzedaży, serwisowania.~~ | TAK |  |  |
|  | Wprowadzanie danych przy pomocy klawiatury , myszki | TAK |  |  |
|  | Możliwość wprowadzania danych za pomocą ekranu dotykowego | TAK/NIE |  | Tak- 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Dane obrazowe wysyłane do systemu PACS lub drukarkę z rozdzielczością min. 12 bit | TAK |  |  |
|  | Czas akwizycji obrazu przeglądowego i wyświetlenia na stacji akwizycyjnej | Max. 5s |  |  |
|  | Czas akwizycji obrazu finalnego i wyświetlenia na stacji akwizycyjnej | Max. 12 s |  |  |
|  | Czas między ekspozycjami diagnostycznymi | Max. 12 s |  |  |
|  | Pojemność dysków bazy danych w części przeznaczonej na obrazy wyrażona liczbą obrazów | Min. 2000 |  |  |
|  | Łączenie danych demograficznych pacjenta i rodzaju badania z obrazem DR | TAK |  |  |
|  | Wpisywanie danych pacjentów bezpośrednio na stanowisku | TAK |  |  |
|  | Wykonywanie badań nagłych (bez rejestracji pacjenta) | TAK |  |  |
|  | Wyświetlanie obrazu badania każdorazowo po wykonaniu ekspozycji z możliwością akceptacji lub odrzucenia z podaniem przyczyny i możliwością automatycznego wygenerowania raportu dla różnych kryteriów wyszukiwania | TAK |  |  |
|  | Archiwizacja na CD-R i/ lub DVD-R z przeglądarką DICOM | TAK |  |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 z obsługą protokołów: Storage, Print, Modality Worklist, MPPS | TAK |  |  |
|  | Automatyczne przypisywanie do obrazu danych o parametrach ekspozycji (kV, mAs) i dawce | TAK |  |  |
|  | Wieloczęstotliwościowa analiza obrazu polepszająca obrazowanie w radiografii cyfrowej, podać nazwę | TAK, Podać |  |  |
|  | Pobieranie listy pacjentów z systemu RIS poprzez mechanizm DICOM WORKLIST | TAK |  |  |
|  | Dostęp do stacji tylko dla osób uprawnionych przez logowanie | TAK |  |  |
|  | Wielopoziomowy dostęp do zaawansowanych opcji zależny od uprawnień nadanych poszczególnym technikom. | TAK |  |  |
|  | Podstawowe oprogramowanie do obróbki obrazów: prezentacja pozytyw - negatyw, zmiana zaczernienia i kontrastu, obracanie obrazu, powiększenia, pomiar długości i kątów | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie pediatryczne do wstępnej, dedykowanej obróbki badań dzieci (obok procedur predefiniowanych fabrycznie, możliwość definiowania własnych programów wstępnej obróbki | TAK/NIE |  | TAK- 3 pkt  NIE- 0 pkt |
|  | Umieszczania komentarzy w dowolnym miejscu na obrazie. ~~Po obrocie obrazu komentarz pozostaje w pozycji pionowej~~ | TAK |  |  |
|  | Wydruk obrazu w trybie TRUE - SIZE (skala 1:1) a w przypadku wydruku na mniejszym filmie możliwość kadrowania obrazu | TAK |  |  |
|  | Transmisja obrazu przez technika do wybranych wielu miejsc docelowych | TAK |  |  |
|  | Informacja o stanie akumulatora detektora mobilnego widoczna na stacji technika | TAK |  |  |
|  | Zasilanie awaryjne konsoli typu UPS | TAK |  |  |
|  | **WYMAGANIA DODATKOWE /GWARANCJA/SERWIS** | x |  | x |
|  | Długość pełnej gwarancji na wszystkie oferowane systemy(nie dopuszcza się gwarancji w formie ubezpieczenia)24 miesiące | TAK |  |  |
|  | Czas przystąpienia do napraw maks.48 godz. od zgłoszenia awarii z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Czas naprawy przedłuża okres gwarancji | Tak, podać |  |  |
|  | Deklaracja zgodności lub inne dokumenty potwierdzające, że oferowane urządzenia medyczne są dopuszczone do obrotu i używania zgodnie z ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20.04.2004r. (Dz.U. z 2017 poz.211.) | Tak |  |  |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemów - dostarczone wraz z aparatami w postaci wydrukowanej i elektronicznej, zakres drukowanych instrukcji do uzgodnienia z Zamawiającym | Tak |  |  |
|  | Dokumentacja serwisowa oraz paszporty techniczne do wszystkich oferowanych składowych systemu | Tak |  |  |
|  | Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych zgodnie z Polskim ustawodawstwem oraz wykonanie projektu osłon stałych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie urządzeń w terminie podpisania protokołu końcowego dostawy | TAK |  |  |
|  | Pełna integracja i podłączenie aparatu do posiadanego przez zamawiającego systemu RIS / PACS | TAK |  |  |
|  | Opracowanie i uzgodnienie z odpowiednimi służbami sanitarnymi dokumentacji technicznej montażu aparatu wraz wykonaniem konstrukcji dla montażu zawieszenia sufitowego**,** wykonanie kanałów podpodłogowe lub ściennych dla ukrycia okablowania aparatu oraz wymiana kabla zasilającego aparat do rozdzielni zlokalizowanej sąsiedztwie pracowni RTG, ewentualne uzupełnienie osłon radiologicznych ścian wraz z wymianą przeszklenia do sterowni( wymiar otworu 74x36 cm), wykonanie sygnalizacji ostrzegawczej nad wejściem do pracowni. | Tak |  |  |
|  | Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu rtg za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawienie bezpiecznego połączenia VPN w uzgodnieniu z Zamawiającym. | TAK |  |  |
|  | W okresie gwarancyjnym wykonywanie bezpłatnych przeglądów oraz serwisowanie zgodnie z wymaganiami/ zaleceniami producenta | TAK  Podać |  |  |
|  | Szkolenie personelu obsługującego aparaturę w siedzibie Zamawiającego przez okres min 5 dni, x 8 godz.. | TAK |  |  |
|  | Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce | TAK  Podać adres i dane kontaktowe |  |  |
|  | Gwarancja serwisu pogwarancyjnego i dostępność części zamiennych [min 10 lat]. Powyższe nie dotyczy oprogramowania i sprzętu komputerowego, dla którego Wykonawca zapewnia 5 letnią dostępność części zamiennych. | TAK  Podać |  |  |
|  | Po okresie gwarancji uzyskanie kodu licencyjnego do wszystkich urządzeń | TAK |  |  |

*Miejscowość……………………………………….. data …………………………………………. Podpis i pieczęć osób uprawnionych*

*do reprezentowania Wykonawcy*

………………………………………………………….