**Zadanie nr 1 – APARAT RTG - 2 szt.**

Rok produkcji min. 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | Minimalne Wymagania techniczne |
| **I** | **INFORMACJE OGÓLNE** |
| 1 | Typ/model, producent |
| 2 | Istotne elementy oferowanego aparatu RTG, tj. generator, stół kostny, statyw do zdjęć odległościowych, zawieszenie sufitowe wyprodukowane przez tego samego wytwórcę - dostarczony Zamawiającemu przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza na wezwanie przed podpisaniem umowy |
| 3 | Dokumenty, potwierdzające dopuszczenie wyrobu medycznego do obrotu lub używania na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 20 maja 2010r. o wyrobach medycznych oraz aktów wykonawczych do ustawy tj. :   * deklaracja zgodności z dyrektywą 93/42/EEC, * certyfikat zgodności wydany przez jednostkę notyfikowaną   (jeśli zgodnie z przepisami prawa certyfikacja dotyczy wyrobu),   * Dokument potwierdzający dokonanie zgłoszenia wyrobu do Rejestru Wyrobów Medycznych   oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa:   * Deklaracja zgodności z dyrektywą 2011/65/EU, 2014/53/EU (jeśli dotyczy) dostarczony Zamawiającemu przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza na wezwanie przed podpisaniem umowy |
| 4 | Aparat fabrycznie nowy – rok produkcji min. 2020 roku  Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych, itp. |
| **II** | **Sufitowy statyw lampy RTG** |
| 1 | Statyw z lampą mocowany na suficie |
| 2 | Centralny aretaż 3 ruchów liniowych kolumny i wysięgnika kołpaka zwalniany za pomocą jednej ręki np. przyciskiem na uchwycie przy lampie RTG |
| 3 | Wielofunkcyjny, dotykowy panel LCD zlokalizowany na kołpaku umożliwiający odczyt i ustawianie parametrów ekspozycji |
| 4 | Wielkość dotykowego panela na kołpaku lampy >= 12 [ˮ] |
| 5 | Modyfikacja parametrów ekspozycji: kV, mAs lub mA i ms bezpośrednio z dotykowego panelu sterującego usytuowanego na kołpaku lampy rtg |
| 6 | Zautomatyzowane wyświetlanie odległości SID |
| 7 | Czytelny wyświetlacz kąta lampy zlokalizowany na kołpaku lampy. |
| 8 | System w pełni zautomatyzowany, zmotoryzowane ruchy zawieszenia sufitowego lampy, detektora, stołu. |
| 9 | Automatyczne pozycjonowanie lampy, detektora oraz wysokości stołu do wybranej projekcji |
| **III** | **Lampa RTG** |
| 1 | Wielkość ogniska małego  (Zgodnie z IEC 60336) =< 0,6 [mm] |
| 2 | Wielkość ogniska dużego =< 1,2 [mm]  (Zgodnie z IEC 60336) |
| 3 | Pojemność cieplna anody >= 350 [kHU] |
| 4 | Pojemność cieplna kołpaka lampy rtg >= 1,6 [MHU] |
| 5 | Anoda szybkoobrotowa, szybkość wirowania anody >= 9000 [obr./min] |
| 6 | Miernik dawki na stałe wbudowany w kolimator lampy RTG |
| 7 | Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji i celownikiem laserowym |
| 8 | Automatycznie zmieniane filtry w kolimatorze w zależności od programów anatomicznych |
| 9 | Zakres obrotu kolimatora >= +/- 45 [°] |
| 10 | Lampa wyprodukowania w 2020r |
| **IV** | **Generator RTG** |
| 1 | Generator wysokiej częstotliwości |
| 2 | Moc generatora >= 65 [kW] >= 800 [mA]  (zgodnie z normą IEC 601) |
| 3 | Max prąd w radiografii |
| 4 | Max wartość mAs>= 800 [mAs] |
| 5 | Zakres napięć w radiografii >= (40–150)[kV] |
| 6 | Najkrótszy czas ekspozycji =< 1 [ms] |
| **V** | **Statyw do zdjęć odległościowych** |
| 1 | Statyw mocowany do podłogi |
| 2 | Zmotoryzowany ruch detektora w pionie |
| 3 | Zmotoryzowany obrót detektora oraz pochylenia |
| 4 | Maksymalna możliwa odległość środka detektora, licząc od podłogi >= 185 [cm] |
| 5 | Układ AEC w statywie, min. 3 komory |
| 6 | Kratka przeciwrozproszeniowa umożliwiająca wykonanie zdjęcia płuc min. z 180 [cm] |
| 7 | Możliwość wyciągania i wymiany kratki bez pomocy narzędzi |
| 8 | Uchwyty boczne i uchwyt górny ułatwiający zdjęcia w projekcjach PA i bocznych |
| 9 | Dodatkowy statyw do obrazowania kości długich w pozycji pionowej z uchwytami pacjenta |
| **VI** | **Detektor Szt 2 ( lub rozwiązanie równoważne )** |
| 1 | Detektor bezprzewodowy z możliwością ładowania w statywie i stole |
| 2 | Wymiary pola aktywnego detektora>= (34 x 42)[cm] |
| 3 | Ilość pikseli >= 9 mln |
| 4 | Rozmiary piksela =< 140 [µm] |
| 5 | Głębokość akwizycji >= 14 [bit] |
| 6 | DQE dla 0,0 pl/mm≥ 70 % |
| 7 | Rozdzielczość detektora [pl/mm] >= 3,6 [pl/mm] |
| 8 | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI) |
| 9 | Maksymalna waga detektora=< 3,0 [kg] |
| 10 | Maksymalne obciążenie detektora dla zdjęć poza stołem (przy wolnej ekspozycji) >= 250 [kg] |
| 11 | Klasa wodoodporności detektora min. IPX 6 |
| 12 | Pamięć wewnętrzna detektora min. 50 obrazów |
| 13 | Obudowa z uchwytem i kratką przeciwrozproszeniową do przenoszenia detektora |
| **VII** | **STÓŁ RTG** |
| 1 | Stół stacjonarny mocowany do podłogi |
| 2 | Długość blatu stołu>= 220 [cm] |
| 3 | Szerokość blatu stołu>= 75 [cm] |
| 4 | Możliwość regulacji położenia blatu poprzecznie i wzdłużnie oraz możliwością jego obrotu |
| 5 | Zakres ruchu poprzecznego blatu>= 20 [cm] |
| 6 | Max. obciążenie stołu≥ 250 [kg] |
| 7 | Elektrycznie regulowana wysokość blatu w zakresie min: 60-90 cm |
| 8 | Układ AEC w stole, min. 3 komory |
| 9 | Przełączniki nożne lub ręczne do sterowania wysokością stołu oraz do zwalniania hamulców blatu |
| 10 | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole za ruchem lampy wzdłuż stołu z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora |
| **VIII** | **DODATKOWE FUNKCJE** |
| 1 | Obrazowanie kości długich na statywie i stole z automatycznym łączeniem zdjęć |
| 2 | Wirtualna kratka przeciwrozproszeniowa |
| **X** | **STACJA AKWIZYCYZYJNA TECHNIKA** |
| 1 | Monitor LCD dotykowy o przekątnej>= 21” |
| 2 | Pamięć obrazów diagnostycznych (ilość obrazów) ≥ 3000 |
| 3 | Czas akwizycji pojedynczego obrazu z detektorów cyfrowych i wyświetlenia na monitorze w pełnej rozdzielczości=< 5 [s] |
| 4 | Wybór i konfiguracja programów anatomicznych |
| 5 | Ilość programów anatomicznych>= 800 |
| 6 | Możliwość rejestracji pacjentów poprzez pobranie danych z systemu HIS / RIS oraz manualna |
| 7 | Obsługa protokołów DICOM min: • DICOM Send • DICOM Print  • DICOM Storage Commitment  • DICOM Worklist |
| 8 | Funkcje obróbki obrazów, min: • obrót obrazów - opisać • lustrzane odbicie • powiększenie (zoom) • funkcje ustawiania okna optycznego (zmiana jasności i kontrastu) • wyświetlanie znaczników  • dodawanie komentarzy |
| 9 | Oprogramowanie do automatycznego łączenia obrazów uzyskanych na statywie i stole przy obrazowaniu kości długich |
| 10 | Oprogramowanie do wizualizacji rur intubacyjnych i cewników |
| 11 | UPS do podtrzymania zasilania stacji technika |
| 12 | Możliwość wykonania statystyki i analizy zdjęć odrzuconych |
| **XI** | **Konsola lekarska** |
| 1 | Komputer PC, wyposażony w min. 8 GB RAM, dysk z prędkością odczytu i zapisu min 400Mb, pojemność 250 GB, napęd CD/DVD, system Windows 10, drukarka sieciowa laserowa |
| 2 | 2 Monitory diagnostyczne, LCD fabrycznie parowane (świadectwo parowania) |
| 3 | Przekątna ekranów monitorów diagnostycznych>= 21” |
| 4 | Jasność ekranu monitorów diagnostycznych>= 800 cd/m2 |
| 5 | Kontrast ekranu monitorów diagnostycznych>= 1400 :1 |
| 6 | Parametry monitora diagnostycznego:   * szeroki kąt widzenia w pionie i poziomie min. 170/170º * certyfikat do zastosowań medycznych * rozdzielczość min. 2 MP * tryb pracy w pionie |
| 7 | Monitor opisowy LCD>= 19”, |
| 8 | Oprogramowanie spełniające minimalne wymagania:   * import obrazów DICOM * możliwość dokonywania diagnozy i opisów badań radiologicznych * podstawowe narzędzie do przeglądania i obróbki obrazów diagnostycznych RTG, w tym: zmiana kontrastu i jasności, pomiary odległości, powierzchni i kątów, powiększanie obrazu * oznaczanie obszaru zainteresowania ROI z wyświetleniem min. powierzchni zaznaczonego obszaru. * przeszukiwanie listy pacjentów według różnych kryteriów |
| 9 | Obsługa protokołów DICOM min:  • DICOM Send  • DICOM Print  • DICOM Storage Commitment  • DICOM Worklist |
| 10 | Duplikator płyt CD/DVD |
| **XII** | **GWARANCJA** |
| 1 | Długość gwarancji na wszystkie oferowane systemy (nie dopuszcza się gwarancji w formie ubezpieczenia) 60 miesięcy |
| 2 | Czas przystąpienia do naprawy, licząc od zgłoszenia awarii maks. 24 godziny w dni robocze |
| 3 | W okresie gwarancyjnym wykonywanie w cenie oferty przeglądów zgodnie z wymaganiami/ zaleceniami producenta |
| **XIII** | **WYMAGANIA DODATKOWE** |
| 1 | Deklaracje zgodności, lub inne dokumenty potwierdzające, że oferowane urządzenia medyczne są dopuszczone do obrotu i używania zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20.04.2004r. (Dz. U. nr 93, poz. 896 z późniejszymi zmianami)  Instrukcje obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczone wraz z aparatami w postaci wydrukowanej i elektronicznej  Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem  Integracja aparatu z systemem RIS oraz PACS  Szkolenie personelu obsługującego aparaturę w siedzibie Zamawiającego przez okres 5 dni dla aparatu RTG  - dostarczony Zamawiającemu przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza na wezwanie przed podpisaniem umowy |
| 2 | Wykonawca dostarczy zestaw odzieży ochronnej o współczynniku tłumienia odpowiadającym 0.5mm Pb dla dorosłych i dla dzieci:  - fartuchów ochronnych -2szt dla dorosłych, 2 szt dla dzieci  - półfartuchów - 2 szt dla dorosłych i 2 sztuki dla dzieci  - zestaw osłon na gonady dla kobiet i mężczyzn w różnych rozmiarach,  - osłon na tarczycę- 2 sztuki dla dorosłych, 2 sztuki dla dzieci  Rozmiar i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym |
| 3 | Wykonanie projektu osłon stałych oraz pomiarów środowiskowych pracowni rtg |
| 4 | Zestaw pozycjonerów typu klin, wałek, trójkąt, worki z gryką (piaskiem) |
| 5 | Wykonanie testów dostarczonych monitorów opisowych zgodnie z zał. nr 6 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011r w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznych (Dz. U. 2011 nr 51 poz. 265 z późn. zm.) |
| 6 | Wykonanie w cenie oferty szkolenia techników i lekarzy w zakresie obsługi i aplikacji zaoferowanego sprzętu (min. 3 dni x 7 godzin) |
| 7 | Demontaż i wywiezienie starych aparatów rtg |
| 8 | Dostęp do haseł i kluczy serwisowych po upływie okresu gwarancji |

**Zadanie nr 2 – Aparat RTG typu telekomando**

Rok produkcji min. 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | Minimalne Wymagania techniczne |
| **I** | ***informacje ogólne*** |
| 1 | Istotne elementy oferowanego aparatu RTG, tj. generator, ścianka diagnostyczna ,stojak płucny wyprodukowane przez tego samego wytwórcę - dostarczony Zamawiającemu przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza na wezwanie przed podpisaniem umowy |
| 2 | Aparat fabrycznie nowy. Rok produkcji min. 2020.  Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych. |
| **II** | **UNIWERSALNA ŚCIANKA RTG** |
| 1 | Ścianka zdalnie sterowana |
| 2 | Elektrycznie podnoszony blat stołu |
| 3 | Wymiary blatu stołu ≥ 230 x 70 cm |
| 4 | Blat stołu zupełnie płaski bez metalowych szyn wzdłuż krawędzi blatu |
| 5 | Bezpośredni dostęp do pacjenta na blacie z czterech stron w pozycji poziomej. Poprzez bezpośredni dostęp rozumie się dostęp nie utrudniony jakimikolwiek elementami konstrukcyjnymi przewyższającymi poziom blatu w jego poziomym ustawieniu |
| 6 | Elektryczna regulacja wysokości stołu |
| 7 | Automatyczne zatrzymanie stołu w pozycji 0° |
| 8 | Stosowany przesuw wzdłużny (stół, układ lampa płaski detektor lub kombinacja) |
| 9 | Długość obszaru badania w pionowej i poziomej pozycji stołu. Poprzez badanie, rozumie się wykonanie obrazowania na zabudowanym detektorze drf. Pacjent w całości na blacie bez repozycjonowania. ≥ 190 cm |
| 10 | Obciążalność blatu bez ograniczeń ruchów stołu ≥ 200 kg |
| 11 | Minimalna odległość SID min.SID ≤ 115 cm |
| 12 | Maksymalna odległość SID max SID ≥180 cm |
| 13 | Projekcje skośne, zakres kątów≥ +/- 40° |
| 14 | Automatyczne pozycjonowanie lampy, detektora oraz wysokości stołu do wybranej pozycji |
| 15 | Motoryczne wprowadzanie dodatkowych filtrów w kolimatorze min. 2 |
| 16 | Manualna kolimacja |
| 17 | Zmotoryzowany obrót kolimatora min. od +45° do –45°,  z możliwością unieruchomienia w pozycji 0° |
| 18 | Możliwość łatwego wyjęcia kratki z aparatu przez obsługę bez użycia narzędzi |
| 19 | Automatyka AEC ≥ 3 komorowa |
| 20 | Zintegrowany miernik lub kalkulator dawki. Wartość DAP automatycznie przypisywana do badania. |
| 21 | Format płaskiego panela detekcyjnego dla radiografii i fluoroskopii≥ 35 cm x 42 cm |
| 22 | Detektor na kablu, łatwo wyjmowany celem wykonania zdjęcia poza stołem |
| 23 | Matryca panela detekcyjnego≥ 2208 x 2688 pixeli |
| 24 | Wielkość pixela≤ 160 μm |
| 25 | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI) |
| **III** | **STACJA AKWIZYCYJNA Z CYFROWĄ OBRÓBKĄ OBRAZU** |
| 1 | Pojemność twardego dysku – liczba obrazów bez kompresji w matrycy min. 1024x1024≥ 10 000 obr. |
| 2 | Fluoroskopia cyfrowa |
| 3 | Max. prędkość akwizycji obrazów dla fluoroskopii pulsacyjnej≥ 15 obr./sek. |
| 4 | Radiografia cyfrowa |
| 5 | Prędkość akwizycji dla zdjęć seryjnych w radiografii cyfrowej w matrycy min. 1024x1024 ≥ 10 obr./sek. |
| 6 | Rodzaj obróbki obrazu Wymagane minimum:  -wyostrzanie konturów w czasie rzeczywistym  -elektroniczna redukcja szumów  -regulacja okna kontrastu i jasności  -pionowe i poziome odwracanie  -powiększanie obrazów min. x 2  - wyświetlanie wieloobrazowe min. 10 obr./ekran |
| 7 | Funkcje tekstowe.  Wymagane minimum:  -wprowadzanie bazy danych administracyjnych o pacjencie oraz badającym  -badany organ  -komentarze do badania |
| 8 | Interfejs DICOM 3,0  Min. funkcje: PRINT, STORE, MODALITY WORKLIST |
| 9 | Napęd CD/DVD do nagrywania zdjęć w formacie DICOM 3.0 |
| 10 | Monitor obrazowy o przekątnej min. 23” LCD  w sterowni≥ 1 |
| 11 | Monitor obrazowy o przekątnej min. 23” LCD  w sali badań ≥1 |
| 12 | Matryca wyświetlania monitorów ≥ 1280 x 1024 |
| 13 | Dodatkowa konsola jezdna w ali badań do sterowania generatorem oraz wszystkimi ruchami aparatu |
| **IV** | **GENERATOR** |
| 1 | Moc≥ 80 kW |
| 2 | Programy anatomiczne≥ 400 |
| 3 | Zakres napięć dla grafii ≥ od 40 kV do 150 kV |
| 4 | Zakres napięć dla skopii ≥ od 50 kV do 125 kV |
| 5 | Max. prąd dla grafii≥ 800 mA |
| 6 | Max. prąd dla skopii≥ 20 mA |
| 7 | Max. mAs dla grafii ≥ 800 mAs |
| 8 | Programy anatomiczne określające pozycję ścianki; aparat ustawia się automatycznie w zaprogramowanej pozycji po aktywacji funkcji z pokoju sterowni, min. 4 pozycje |
| 9 | Automatyka zdjęciowa i fluoroskopii |
| 10 | Dotykowa konsola generatora typu Touch Screen zintegrowana w jednym pulpicie z konsolą operatora sterującą ruchami ścianki i systemem cyfrowym |
| 11 | Zasilanie 3 x 400 V, 50Hz |
| 12 | Dopuszczalne wahania napięcia ± 10% |
| **V** | **LAMPA RTG DO ŚCIANKI** |
| 1 | Ilość ognisk≥ 2 |
| 2 | Wymiary małego ogniska≤ 0,6 mm |
| 3 | Wymiary dużego ogniska≤ 1,2 mm |
| 4 | Moc małego ogniska≥ 40 kW |
| 5 | Moc dużego ogniska≥ 80 kW |
| 6 | Pojemność cieplna anody ≥ 350 kHU |
| 7 | Szybkość chłodzenia anody ≥ 100 kHU/min |
| 8 | Pojemność cieplna kołpaka ≥ 1800 kHU |
| 9 | Obroty anody≥ 9000 obrotów/min. |
| 10 | Zakres obrotu lampy z kołpakiem≥ +/- 90o |
| 11 | Lampa wyprodukowana 2020 |
| **VI** | **WYPOSAŻENIE** |
| 1 | Przycisk nożny do wyzwalania fluoroskopii i grafii w sali badań |
| 2 | Uchwyty do rąk dla pacjenta mocowane do stołu ścianki |
| 3 | Podnóżek pacjenta z regulacją położenia wzdłuż blatu stołu, który można demontować |
| **VII** | **INNE** |
| 1 | Funkcja automatycznego obrazowania kości długich w pionie i poziomie |
| **VIII** | **POZOSTAŁE WYMAGANIA** |
| 1. | Wykonanie w cenie oferty testów odbiorczych i specjalistycznych |
| 2. | Wykonanie projektu osłon stałych oraz pomiarów środowiskowych pracowni rtg |
| 3. | Wykonanie w cenie oferty szkolenia techników i lekarzy w zakresie obsługi i aplikacji zaoferowanego sprzętu (min. 5 dni x 7 godzin) |
| 4. | Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem |
| 5. | Interkom do komunikacji głosowej sterownia – pokój badań |
| 6. | Gwarancja 60 miesięcy na cały system wraz z lampą RTG |
| 7. | Integracja aparatu RTG z system RIS/PACS znajdującego się u Zamawiającego |
| 8. | Wykonawca dostarczy zestaw odzieży ochronnej o współczynniku tłumienia odpowiadającym 0.5mm Pb dla dorosłych i dla dzieci:  - fartuchów ochronnych -2szt dla dorosłych, 2 szt dla dzieci  - półfartuchów - 2 szt dla dorosłych i 2 sztuki dla dzieci  - zestaw osłon na gonady dla kobiet i mężczyzn w różnych rozmiarach,  - osłon na tarczycę- 2 sztuki dla dorosłych, 2 sztuki dla dzieci  Rozmiar i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym |
| 9. | Na wszystkie wyroby medyczne występujące w opisie przedmiotu zamówienia należy przedłożyć dokumenty, potwierdzające dopuszczenie wyrobu medycznego do obrotu lub używania na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 20 maja 2010r. o wyrobach medycznych oraz aktów wykonawczych do ustawy tj.:   * deklarację zgodności z dyrektywą 93/42/EEC, * certyfikat zgodności wydany przez jednostkę notyfikowaną (jeśli zgodnie z przepisami prawa certyfikacja dotyczy wyrobu), * Dokument potwierdzający dokonanie zgłoszenia wyrobu do Rejestru Wyrobów Medycznych   oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa:   * Deklarację zgodności z dyrektywą 2011/65/EU |
| 10. | Demontaż i wywiezienie starego aparatu RTG |
| 11. | W okresie gwarancji wykonywanie bezpłatnych przeglądów zgodnie z zaleceniami producenta |
| 12. | Termin rozpoczęcia biegu pełnej gwarancji od momentu podpisania protokołu instalacji, uruchomienia i szkolenia obsługi. |
| 13. | Zestaw pozycjonerów typu klin, wałek, trójkąt, worki z gryką (piaskiem) |
| 14. | Dostęp do haseł i kluczy serwisowych po upływie okresu gwarancyjnego |

**Zadanie nr 3 – APARAT RTG jezdny przyłóżkowy**

Rok produkcji min. 2020

|  |  |
| --- | --- |
| LP | PARAMETR |
| **I** | ***informacje ogólne*** |
| 1 | Typ/model, wytwórca |
| 2 | Aparat fabrycznie nowy – rok produkcji nie starszy niż 2020  Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych, itp. |
| **II** | **charakterystyka** |
| 1 | Napięcie zasilania: 230V 50 Hz +/- 10% |
| 2 | Moc generatora≥ 30 kW |
| 3 | Napięcie generatora≥ 40 – 125 kV |
| 5 | Zakres regulacji iloczynu prądu i czasu ekspozycji ≥ 0,4 – 300 mAs |
| 6 | Minimalny czas ekspozycji ≤ 1 ms |
| 7 | Możliwość wykonania ekspozycji poprzez  akumulatorowe zasilanie generatora. |
| 8 | Programy anatomiczne ≥ 70 |
| 9 | Zakres wysokości ogniska od podłogi ≥ 70–200 cm |
| 10 | Szerokość aparatu ≤ 60 cm |
| 11 | Zakres obrotu kolimatora≥ +/- 90o |
| 12 | Oświetlenie pola ekspozycji typu LED |
| 13 | Zakres obrotu lampy rtg wokół osi poziomej≥ +/- 120o |
| 14 | Rotacja ramienia wokół osi pionowej≥ +/- 250o |
| 15 | Oświetlenie symulacji pola ekspozycji typu LED |
| 16 | Lampa dwuogniskowa z wirującą anodą wyprodukowana nie wcześniej niż w 2020r |
| 17 | Wielkość dużego ogniska≤ 1,3 mm |
| 18 | Wielkość małego ogniska ≤ 0,7 mm |
| 19 | Pojemność cieplna anody≥ 200 kHU |
| 22 | Maksymalny zasięg ramienia – odległość ognisko - kolumna aparatu≥ 120 cm |
| 23 | Rodzaj ramienia mocującego lampę: teleskopowy |
| 24 | Wysokość aparatu złożonego do transportu≤ 140 cm |
| 25 | Aparat wyposażony we własny zespół napędowy zasilany  z akumulatorów, umożliwiający zmotoryzowane przemieszczanie się urządzenia |
| 26 | System antykolizyjny z przodu aparatu |
| 27 | Max. prędkość jazdy (w przód/tył) ≥ 1,3 m/s |
| 28 | Możliwość pokonywania wzniesień≥ 5˚ |
| 29 | Sterowanie przesuwu przód/tył od strony lampy rtg/kolimatora |
| 30 | System zdalnego bezprzewodowego sterowania ekspozycją |
| 31 | Detektor mobilny bezprzewodowy |
| 32 | Typ i budowa płaskiego detektora cyfrowego CsI/a-Si |
| 33 | Rozmiar detektora ≥ 27x35 cm |
| 34 | Wielkość piksela ≤ 140 µm |
| 35 | Rozdzielczość ≥ 3,6 lp/mm |
| 36 | Wytrzymałość detektora na całej powierzchni≥ 250 kg |
| 37 | Wytrzymałość detektora punktowa (na średnicy 40 mm) ≥ 80 kg |
| 38 | DQE przy 0,0 pl/mm≥ 70 % |
| 39 | Liczba bitów przetwarzania ≥ 14 bitów |
| 40 | Wewnętrzna pamięć panelu ≥ 50 obrazów |
| 41 | Waga panelu≤ 2,5 kg |
| 42 | Klasa wodoodporności min. IPX 6 |
| 43 | Obsługa systemu obrazowego z monitora konsoli zintegrowanego z aparatem |
| 44 | Monitor menu oraz do przeglądania obrazów typu LCD min. 17” |
| 45 | Jasność monitora ≥ 400 cd/m2 |
| 46 | Minimalna rozdzielczość ≥ 1280X1024 |
| 47 | Czas od akwizycji do pojawienia się obrazu referencyjnego na monitorze aparatu max. 5 sek. |
| 48 | Wybór parametrów obróbki obrazu |
| 49 | Liczba obrazów zapamiętywana na dysku twardym (w pełnej matrycy) min. 3000 |
| 50 | Regulacja okna obrazu |
| 51 | Zoom min. 2 razy, automatyczna redukcja szumów, automatyczna regulacja kontrastów |
| 52 | Automatyczna redukcja szumów |
| 53 | Automatyczna regulacja kontrastów |
| 54 | Zarządzanie bazą pacjentów i badań – integracja z systemem RIS/HIS, możliwość wpisania danych pacjenta bezpośrednio na konsoli |
| 55 | Oprogramowanie do eliminacji promieniowania rozproszonego (wirtualna kratka przeciwrozproszeniowa) |
| 56 | Interfejs sieciowy z min funkcjami:  DICOM Send; DICOM Print; DICOM MWM |
| 57 | Interfejs sieciowy przewodowy lub bezprzewodowy |
| 58 | Waga aparatu ≤ 480 kg |
| 59 | Miernik dawki DAP zintegrowany z kolimatorem |
| 60 | Filtr transparentny do badań pediatrycznych min. 1mmAl +0,1mmCu |
| 61 | Dodatkowa osłona detektora z uchwytem i kratką przeciwrozproszeniową |
| **III** | **POZOSTAŁE WYMAGANIA** |
| 1 | Wykonanie w cenie oferty testów akceptacyjnych i specjalistycznych |
| 2 | Wykonanie w cenie oferty szkolenia techników i lekarzy w zakresie obsługi zaoferowanego sprzętu (min. 3dni x 7h) |
| 3 | Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem |
| 4 | Pełna gwarancja na oferowany aparat rtg (z lampą rtg)  60 miesięcy |
| 5 | Główne podzespoły aparatu RTG (lampa rtg, generator, mechanika) muszą być wyprodukowane przez tego samego wytwórcę. |
| 6 | Na oferowane wyroby medyczne występujące w opisie przedmiotu zamówienia należy przedłożyć dokumenty, potwierdzające dopuszczenie wyrobu medycznego do obrotu lub używania na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 20 maja 2010r. o wyrobach medycznych oraz aktów wykonawczych do ustawy tj. :   * deklarację zgodności z dyrektywą 93/42/EEC, * certyfikat zgodności wydany przez jednostkę notyfikowaną (jeśli zgodnie z przepisami prawa certyfikacja dotyczy wyrobu), * Dokument potwierdzający dokonanie zgłoszenia wyrobu do Rejestru Wyrobów Medycznych   oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa:  Deklarację zgodności z dyrektywą 2011/65/EU |
| 7 | Demontaż i wywiezienie starych aparatów |
| 8 | Dostęp do haseł i kluczy serwisowych po upływie okresu gwarancji |

................................... ....................................................

data pieczątka i podpis Wykonawcy