** Załącznik 2.9 Przyłóżkowy aparat RTG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LP | Parametry | Parametry wymagane | Punkty | Opis parametrów |
| 1 | **Producent/firma/kraj** |  |  |  |
| 2 | **Nazwa/typ urządzenia** |  |  |  |
| 3 | **Aparat fabrycznie nowy** | **TAK** |  |  |
| 4 | **Rok produkcji 2024** | **TAK** |  |  |
|  | W pełni cyfrowy aparat RTG typu DR z bezprzewodowymi detektorami i napędem akumulatorowym | TAK |  |  |
|  | Urządzenie zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające certyfikat/deklarację zgodności właściwą dla urządzenia oprogramowania stwierdzającą zgodność z dyrektywą 93/42/EEC | TAK |  |  |
|  | Jeden wspólny Certyfikat CE / Deklaracja Zgodności producenta na cały oferowany aparat.  Główne elementy oferowanego aparatu:   * konstrukcja mechaniczna z napędem, * generator wysokiego napięcia, * detektor, * zintegrowana stacja technika, * oprogramowanie, wyprodukowane przez tego samego wytwórcę | TAK |  |  |
|  | **GENERATOR** |  |  |  |
|  | Generator wysokiej częstotliwości HF zintegrowany z konsolą technika | TAK |  |  |
|  | Moc generatora ≥30 kW | TAK |  |  |
|  | Zasilanie 230 V ±10% | TAK |  |  |
|  | Częstotliwość generatora ≥70 kHz, | TAK |  |  |
|  | Zakres napięciowy ≥50-125 kV | TAK |  |  |
|  | Zakres prądowo-czasowy ≥0,2-600 mAs | TAK |  |  |
|  | Nastawa parametrów ekspozycji związana z wyborem projekcji z możliwością | TAK |  |  |
|  | Zabezpieczenie przed przeciążeniem | TAK |  |  |
|  | Możliwość robienia ekspozycji z podłączonego do zasilana aparatu w przypadku rozładowania baterii do poziomu 1% | TAK |  |  |
|  | Aparat wyposażony w szuflady (kieszeń) na detektory umożliwiające ładowanie detektorów w aparacie | TAK |  |  |
|  | Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem | TAK |  |  |
|  | **LAMPA RTG** |  |  |  |
|  | Lampa z wirującą anodą | TAK |  |  |
|  | Wielkość małego ogniska ≤0,6 mm | TAK |  |  |
|  | Wielkość dużego ogniska ≤1,2 mm | TAK |  |  |
|  | Pojemność cieplna obudowy lampy ≥ 1,2 MHU | TAK, |  |  |
|  | Kąt obrotu kolimatora podać min. ±900 | TAK |  |  |
|  | Oświetlenie LED pola ekspozycji | TAK |  |  |
|  | Odległość maksymalna podłoga - ognisko 200 cm | TAK |  |  |
|  | Zakres pochylenia kołpaka lampy min. +900 do -100 | TAK |  |  |
|  | Kąt obrotu kolumny lampy ≥ ±2700 | TAK |  |  |
|  | Filtracja całkowita [mm Al] ≥2,6 | TAK |  |  |
|  | **DETEKTOR CYFROWY** |  |  |  |
|  | Rozmiar detektora - powierzchnia aktywna ≥42x34cm | TAK |  |  |
|  | Matryca obrazowa [pikseli] ≥13 mln | TAK | 15 mln - 5 pkt  Mniejsze wartości -0pkt |  |
|  | Wymiary zewnętrze detektora ≤46 x 39 cm | TAK |  |  |
|  | Rozmiar pojedynczego piksela detektora ≤124 µm | TAK | ≤100µm – 5 pkt  Większe wartości -0pkt |  |
|  | Rozdzielczość przestrzenna ≥4 Lp/mm | TAK | ≥5 Lp/mm -5 pkt  Mniejsze wartości - 0 pkt |  |
|  | Maksymalne dopuszczalne obciążenie detektora na całej powierzchni ≥150kg | TAK |  |  |
|  | Waga detektora ≤3,2kg | TAK |  |  |
|  | DQE - wydajność kwantowa detektorów ≥65% dla 0 lp/mm | TAK | ≥75% dla 0 lp/mm – 5pkt  Mniejsze wartości – 0pkt |  |
|  | Konstrukcja obudowy min. IPX3 | TAK |  |  |
|  | **POZOSTAŁE WYMAGANIA/ SERWIS/ GWARANCJA** |  |  |  |
|  | Czas do pojawienia się obrazu na konsoli **≤**5s | TAK, | **≤**3s —5 pkt  Większe wartości – 0pkt |  |
|  | Możliwość ładowania akumulatorów detektora w ładowarce wbudowanej w aparat | TAK |  |  |
|  | Obsługa aparatu RTG poprzez monitor dotykowy stacji technika - nastawianie parametrów ekspozycji i obróbka obrazu | TAK |  |  |
|  | Monitor dedykowany do oferowanego aparatu, LCD, kolorowy dotykowy , min. 21” | TAK |  |  |
|  | Interfejs do sieci szpitalnej WiFi i kablowy min. 100 Mbit/s | TAK |  |  |
|  | Wybór znacznika ustawienia pacjenta (np. Zdjęcie AP, L) | TAK |  |  |
|  | Wybór parametrów obróbki obrazu | TAK |  |  |
|  | Pobieranie listy pacjentów z systemu RIS poprzez mechanizm DICOM WORKLIST | TAK |  |  |
|  | W trybie awaryjnym: (niesprawny system RIS): możliwość zarejestrowania pacjenta oraz badania z konsoli urządzenia generującego obrazy. Przełączenie metody rejestracji pacjenta oraz badania nie wymaga lokalnej/zdalnej interwencji serwisowej. | TAK |  |  |
|  | Ilość obrazów w pamięci (w pamięci matrycy) ≥4000 obrazów | TAK |  |  |
|  | Regulacja okna obram, jasności, kontrastu | TAK |  |  |
|  | Funkcja obracania obrazu o dowolny kąt | TAK |  |  |
|  | Funkcja pozytyw - negatyw | TAK |  |  |
|  | Powiększenie wybranego fragmentu obrazu | TAK |  |  |
|  | Możliwość pomiarów długości, kątów, kątów Cobba. | TAK |  |  |
|  | Zarządzanie bazą wykonanych badań oraz listą pacjentów | TAK |  |  |
|  | Funkcja wprowadzania: pola tekstowego w dowolnym miejscu na obrazie | TAK |  |  |
|  | Wyszukiwanie obrazów/badań na podstawie zadanych kryteriów, co najmniej: imię i nazwisko pacjenta, identyfikator pacjenta, data wykonania badania | TAK |  |  |
|  | Możliwość otwarcia zamkniętego badania i możliwość dodania nowego obrazu z dodatkowej ekspozycji | TAK |  |  |
|  | Automatyczne zapisywanie do systemu danych obrazowych DICOM o parametrach ekspozycji (kV, mAs, dawka) | TAK |  |  |
|  | Interfejs DICOM: DICOM 3.0, Worklist Manager, Modality Performed Procedure  Step, Print, Send | TAK |  |  |
|  | Przypisywanie własnych ustawień do programów anatomicznych oraz ich zapamiętanie | TAK |  |  |
|  | Zapisywanie obrazów pacjentów w formacie DICOM na CD/DVD do archiwizacji w przypadku braku komunikacji z systemem PACS | TAK |  |  |
|  | Możliwość zdalnej diagnostyki serwisowej | TAK |  |  |
|  | W sytuacjach awaryjnych możliwość wykonania badań za pomocą kasety analogowej RTG lub cyfrowej CR | TAK |  |  |
|  | System antykolizyjny pozwalający na zatrzymanie napędu przy napotkaniu przeszkody z przodu aparatu RTG | TAK |  |  |
|  | Maksymalna prędkość aparatu w ruchu min. 5 km/h | TAK |  |  |
|  | Wyłącznik bezpieczeństwa na aparacie | TAK |  |  |
|  | Napęd składający się z dwóch silników umożliwiający jazdę w przód i w tył oraz skręt | TAK |  |  |
|  | Maksymalna szerokość aparatu **≤**60 cm | TAK | **≤**56 cm – 5pkt  Większe wartości - 0 pkt |  |
|  | Maksymalna waga aparatu **≤**460 kg | TAK |  |  |
|  | Długość aparatu w pozycji transportowej **≤**130 cm | TAK |  |  |
|  | Teleskopowo składana, wspomagana silnikowo kolumna lampy RTG | TAK |  |  |
|  | Wysokość aparatu w pozycji transportowej **≤**140 cm | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do analizy zdjęć odrzuconych | TAK |  |  |
|  | Pilot do bezprzewodowego wyzwalania ekspozycji | TAK |  |  |
|  | Okres pełnej, bez włączeń gwarancji dla wszystkich zaoferowanych elementów: min. 24 miesiące | TAK |  |  |
|  | Gwarancja dostępności części zamiennych i obsługi serwisowej min. 10 lat | TAK |  |  |
|  | Wszystkie czynności serwisowe uruchomienie sprzętu oraz szkolenie miejscu wskazanym przez Zamawiającego. | TAK |  |  |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim formie elektronicznej | TAK |  |  |
|  | Głośność pracy aparatu przystosowana do zastosowań m. in na oddziałach pediatrycznych **≤**60 dBa | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie kratki wirtualnej | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do szybkiej poprawy wizualizacji rur i cewników | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykrywanie (min. oznaczanie w sposób graficzny) przypadków odmy płucnej oparte o algorytm sztucznej inteligencji (dokładność detekcji  min. AUC>95%) – zintegrowane z oprogramowaniem konsoli akwizycyjnej.  Algorytm (oprogramowanie) musi posiadać Deklarację Zgodności oraz powiadomienie. | TAK/NIE | TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznej detekcji rurki dotchawicznej na obrazach klatki piersiowej (dokładność wykrywania AUC ≥95%) wraz z automatycznym pomiarem odległości w pionie od końcówki rurki dotchawicznej do ostrogi tchawicy.  Algorytm (oprogramowanie) musi posiadać Deklarację Zgodności oraz powiadomienie. | TAK/NIE | TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Uwaga!!!**

### W kolumnie „WYMAGANE” wyraz „TAK ‘’- oznacza bezwzględny wymóg. Brak żądanej opcji lub niewypełnienie pola odpowiedzi spowoduje odrzucenie oferty.

Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia wiarygodności podanych przez Wykonawcę parametrów technicznych we wszystkich dostępnych źródłach (w tym u   
 producenta). W przypadku jakichkolwiek wątpliwości Zamawiający wymagać będzie prezentacji aparatury i jej parametrów technicznych.

Do oferty należy dołączyć oświadczenie o posiadaniu materiałów informacyjnych zawierających pełne dane techniczne, w których winny być zaznaczone informacje   
 potwierdzające spełnienie wymagań parametrów granicznych i ocenianych. W przypadku braku potwierdzenia parametrów granicznych i ocenianych zamawiający ma prawo do   
 odrzucenia oferty.  
 Treść oświadczenia wykonawcy:

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia przedmiotu zamówienia spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po jego przekazaniu protokółem odbioru będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza typowymi, znormalizowanymi materiałami eksploatacyjnymi )

……………………………………………………………………………..

data, podpis i pieczęć osoby/osób upoważnionej/ych