OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SPECYFIKACJA TECHNICZNA

APARAT RTG STACJONARNY Z PODWIESZENIEM SUFITOWYM

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA URZĄDZENIA** |  |
| **TYP / MODEL** |  |
| **PRODUCENT** |  |
| **ILOŚĆ** |  |
| **KRAJ POCHODZENIA** |  |
| **ROK PRODUKCJI** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **WARUNKI DO SPEŁNIENIA** | **PARAMETR WYMAGANY / SZCZEGÓŁY WARUNKU** | **PARAMETRY OFEROWANE, PODAĆ ZAKRESY LUB OPIS** |
|  | **GENERATOR** | | |
|  | Typ, producent | Tak, podać |  |
|  | Generator wysokoczęstotliwościowy HF z mikroprocesorowym sterowaniem i monitoringiem parametrów ekspozycji | Tak |  |
|  | Moc generatora nie mniej niż 60 kW | Tak, podać |  |
|  | Częstotliwość napięcia anodowego generatora nie mniej niż 70 kHz | Tak, podać |  |
|  | Zakres nastaw napięcia na radiografii w zakresie min. 40 - 150 kV | Tak, podać |  |
|  | Minimalne nastawa mAs ≤ 0,5 | Tak, podać |  |
|  | Maksymalne nastawa mAs ≥ 500 | Tak, podać |  |
|  | Minimalny czas ekspozycji ≤ 2ms | Tak, podać |  |
|  | Maksymalny czas ekspozycji ≥ 2000 ms | Tak, podać |  |
|  | Minimum 3 komory: lewa, środkowa, prawa | Tak |  |
|  | System pomiaru dawki promieniowania DAP z wyświetlaniem wartości dawki na wykonanej ekspozycji lub system kalkulacji dawki | Tak, podać |  |
|  | Zapis otrzymanej dawki na ekspozycji pacjenta w widocznym miejscu | Tak |  |
|  | Panel sterowania i/lub monitor pozwalający na sterowanie wszystkimi nastawami generatora | Tak |  |
|  | Automatyka anody lampy i kołpaka RTG przed przegrzaniem, wskazywanie stopnia wykorzystywania lub pozostałości pojemności cieplnej anody | Tak |  |
|  | Ilość programów anatomicznych radiografii w języku polskim min. 200, z możliwością dodania kolejnych | Tak |  |
|  | Automatyka doboru parametrów ekspozycji dla radiografii tzw. AEC | Tak |  |
|  | **LAMPA RENTGENOWSKA** | | |
|  | Typ, producent | Tak, podać |  |
|  | Wymiar małego ogniska ≤ 0,6 mm | Tak, podać |  |
|  | Wymiar dużego ogniska ≤ 1,3 mm | Tak, podać |  |
|  | Moc małego ogniska ≥ 30 kW | Tak, podać |  |
|  | Moc dużego ogniska ≥ 80 kW | Tak, podać |  |
|  | Pojemność cieplna anody ≥ 300 kHU | Tak, podać |  |
|  | Zakres obrotu lampy wokół osi poziomej przynajmniej +/- 100 stopni, wokół osi pionowej przynajmniej +/- 145 stopnie | Tak |  |
|  | Szybkość rozpraszania ciepła anody lampy do RTG  ≥ 75kHU/min | Tak, podać |  |
|  | Prędkość wirowania anody ≥ 9000 obr/min | Tak, podać |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka ≥ 1250 kHU | Tak, podać |  |
|  | Możliwość sterowania ramieniem z lampą za pomocą przycisków lub monitora dotykowego umieszczonego na kołpaku RTG | Tak |  |
|  | Możliwość odczytu odległości SID i kąta obrotu lampy z poziomu kołpaka | Tak |  |
|  | **KOLIMATOR** | | |
|  | Kolimator wiązki promieniowania wyposażony w prostokątne przesłony ustawiane automatycznie z możliwością nastawu ręcznego do wybranego panelu detektora DR | Tak |  |
|  | Kamera w kolimatorze do pozycjonowania pacjenta  Podgląd na stacji technika | Tak |  |
|  | Dodatkowe filtry utwardzające wiązkę promieniowania; filtry wbudowane w kolimator, nie przesłaniające pola świetlnego minimum 0,1mm Cu, 0,2mm Cu, zmotoryzowane | Tak, podać |  |
|  | Filtracja własna lampy z kolimatorem min. 2,5mmAl | Tak |  |
|  | Laserowy lokalizator wiązki (pozycjoner), z możliwością jego wyłączenia | Tak |  |
|  | Kolimacja manualna oraz automatyczna | Tak |  |
|  | Filtracja manualna oraz automatyczna | Tak |  |
|  | W przypadku ręcznych nastaw kolimatora:  - maksymalna wielkość pola 43 cm x 43 cm przy SID 100 cm | Tak |  |
|  | Kąt obrotu kolimatora przynajmniej w zakresie +/- 45 stopni | Tak |  |
|  | Jasność lokalizatora pola minimum 160 luksów (mierzona w odległości 100 cm, przy zamontowanej komorze DAP) | Tak, podać |  |
|  | Możliwość włączenia i wyłączenia pola świetlnego ręcznie, zgodnie z zapotrzebowaniem | Tak |  |
|  | Samoistne wygaszanie się pola świetlnego po maksymalnie 30 sekundach od włączenia | Tak, |  |
|  | Miara w kolimatorzepozwalająca na zmierzenie odległości od lampy do powierzchni stołu | TAK |  |
|  | **STÓŁ DO RTG** | | |
|  | Wymiary stołu min. 80x210 cm | Tak, podać |  |
|  | Stół stacjonarny, mocowany do podłogi w pracowni | Tak |  |
|  | Maksymalne obciążenie stołu na brzegach ≥ 200 kg, na środku stołu przy zachowaniu wszystkich funkcjonalności ≥ 250 kg | Tak, podać |  |
|  | „Pływający” ruch blatu | Tak |  |
|  | Zmotoryzowana regulacja blatu góra - dół | Tak |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa ruchoma lub nieruchoma | Tak |  |
|  | Możliwość dezynfekcji powierzchni blatu – substancje i zalecenia znajdują się w instrukcji obsługi | Tak |  |
|  | Minimalna wysokość blatu stołu od podłogi w pozycji poziomej ≤ 53 cm | Tak, podać |  |
|  | Wysokość stołu maksymalna ≥ 80 cm | Tak, podać |  |
|  | **DETEKTOR CYFROWY DR - STÓŁ** | | |
|  | Przenośny, płaski detektor | Tak |  |
|  | Wielkość piksela maksymalnie 143 mikrometrów | Tak, podać |  |
|  | Rozdzielczość detektora nie mniejsza niż 2800x2300 pixel | Tak, podać |  |
|  | Rozmiar matrycy detektora DR – obszar aktywny detektora nie mniej niż 42x35 cm | Tak, podać |  |
|  | Waga detektora nie przekraczająca 4,6 kg | Tak |  |
|  | Parametr MTF nie mniejszy niż 60% dla 1 lp/mm | Tak, podać |  |
|  | Parametr DQE nie mniejszy niż 60% dla 1 lp/mm | Tak, podać |  |
|  | Detektor typu bezprzewodowego – WiFi | Tak |  |
|  | Możliwość dezynfekcji powierzchni detektora – substancje i zalecenia znajdują się w instrukcji obsługi | Tak |  |
|  | Czas wyświetlenia się obrazu na monitorze technika maksymalnie po upływie 3 s. | Tak |  |
|  | Ilość ekspozycji na naładowanej baterii min. 200 | Tak |  |
|  | Ładowanie akumulatora w szufladach stołu i statywu bez podpinania kabla | Tak |  |
|  | Wytrzymałość detektora mierzona w polu powierzchni 4 cm x 4 cm nie mniejsza niż 100 kg | Tak, podać |  |
|  | **DETEKTOR CYFROWY DR - STATYW** | | |
| **64.** | Przenośny lub wbudowany na stałe detektor | Tak |  |
| **65.** | Wielkość piksela maksymalnie 143 mikrometrów | Tak, podać |  |
| **66.** | Rozdzielczość detektora nie mniejsza niż 2800x2800 pixel | Tak, podać |  |
| **67.** | Rozmiar matrycy detektora DR – obszar aktywny detektora nie mniej niż 42x42 cm | Tak, podać |  |
| **68.** | Waga detektora nie przekraczająca 4,6 kg (dotyczy w przypadku przenośnego detektora) | Tak |  |
| **69.** | Parametr MTF nie mniejszy niż 60% dla 1 lp/mm | Tak, podać |  |
| **70.** | Parametr DQE nie mniejszy niż 60% dla 1 lp/mm | Tak, podać |  |
| **71.** | Detektor typu bezprzewodowego – WiFi | Tak |  |
| **72.** | Możliwość dezynfekcji powierzchni detektora – substancje i zalecenia znajdują się w instrukcji obsługi (dotyczy w przypadku przenośnego detektora) | Tak |  |
| **73.** | Czas wyświetlenia się obrazu na monitorze technika maksymalnie po upływie 3 s. | Tak |  |
| **74.** | Ilość ekspozycji na naładowanej baterii min. 200 (dotyczy w przypadku przenośnego detektora) | Tak |  |
| **75.** | Ładowanie akumulatora w szufladach stołu i statywu bez podpinania kabla | Tak |  |
| **76.** | Wytrzymałość detektora mierzona w polu powierzchni 4 cm x 4 cm nie mniejsza niż 100 kg (dotyczy w przypadku przenośnego detektora) | Tak, podać |  |
|  | **STATYW** | | |
| **77.** | Duży zakres regulacji w pionie. Przynajmniej w zakresie 32 cm - 170 cm +/- 1 cm, mierzone od środka detektora do podłogi | Tak, podać |  |
| **78.** | Wbudowana system AEC | Tak |  |
|  | Możliwość wykonania badań kości długich lub kręgosłupa tzw. stitching, uzyskanie obrazu diagnostycznego, który obejmuje łącznie kilka części anatomicznych połączonych w całość | Tak |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na sklejenie obrazów stichingu.  System automatycznie określa wymaganą liczbę ekspozycji i synchronizuje ekspozycje z ruchem lampy i detektora.  Po zakończeniu ekspozycji dla wybranego badania system przetwarza pozyskane obrazy a następnie ponownie je łączy tworząc jeden obraz wynikowy – do zastosowania np. przy zdjęciach kości długich czy kręgosłupa. | Tak, podać nazwę oprogramowania |  |
|  | Łatwo wyjmowana kratka przeciwrozproszeniowa | Tak |  |
|  | Algorytm wirtualnej kratki lub równoważne rozwiązanie do wykonywania zdjęć swobodnych bez kratki przeciwrozproszeniowej | Tak |  |
|  | Uchylny panel Bucky | Tak |  |
|  | Krzyż centrujący – wskazane na statywie | Tak |  |
|  | Rozmieszczenie komór pomiarowych – wskazane na statywie | Tak |  |
|  | **ZAWIESZENIE SUFITOWE** | | |
|  | Sygnalizacja dźwiękowa lub świetlna (np. w postaci diod) lub na wyświetlaczu przy lampie RTG (np. ikony)w momencie zadokowania kolumny z lampą w szynie znajdującej się nad stołem oraz szynie dla zdjęć na statywie | Tak |  |
|  | Zakres ruchu wzdłużnie min. 310 cm +/- 1 cm | Tak, podać |  |
|  | Zakres ruchu poprzecznie min. 190 cm +/- 1 cm | Tak, podać |  |
|  | **KONSOLA STEROWANIA** | | |
|  | Konsola czytelna, z wyraźnymi oznaczeniami każdego z przycisków lub elementów ekranu dotykowego | Tak |  |
|  | Znaczenie przycisków/ elementów ekranu dotykowego opisane w instrukcji w języku polskim | Tak |  |
|  | Dwustopniowy przycisk wyzwalania ekspozycji | Tak |  |
|  | Możliwość ręcznej korekcji parametrów poprzez przyciski dotykowe lub wbudowane (nie pokrętła) lub na monitorze stacji technika | Tak |  |
|  | Sygnał dźwiękowy i świetlny w momencie procesu wyzwalania ekspozycji | Tak |  |
|  | Możliwość podpięcia myszki komputerowej i sterowania nią na panelu dotykowym (jeżeli dotyczy) | Tak (jeżeli dotyczy) |  |
|  | Czytelny wyświetlacz na konsoli technika lub monitor zintegrowany z konsolą sterowania, wskazujący aktualne nastawy do konkretnego badania | Tak |  |
|  | Możliwość zmian typu ekspozycji z poziomu konsoli lub monitora zintegrowanego z konsolą sterowania, przynajmniej dla konfiguracji: ekspozycja na stole do RTG, ekspozycja w statywie, ekspozycja wolna | Tak, podać |  |
|  | Możliwość włączenia i wyłączenia aparatu z poziomu konsoli | Tak |  |
|  | Możliwość zmiany napięcia (kV) oraz natężenia (mA) lub mAs z poziomu konsoli lub monitora zintegrowanego z konsolą sterowania | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru komory z poziomu konsoli lub monitora zintegrowanego z konsolą sterowania – lewa, środkowa, prawa | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru ogniska z poziomu konsoli lub monitora zintegrowanego z konsolą sterowania – duże, małe | Tak |  |
|  | **STACJA STERUJĄCA / STACJA TECHNIKA** | | |
|  | Komputer z czytelnym monitorem min. 21 ‘’ | Tak, podać |  |
|  | Procedury anatomiczne w języku polskim | Tak |  |
|  | Możliwość stworzenia kont indywidualnych dla każdego użytkownika – wymagane do prawidłowego przeprowadzenia analizy badań odrzuconych | Tak |  |
|  | Możliwość wstępnej obróbki obrazu z funkcjami w języku polskim lub za pomocą czytelnych ikon (w przypadku ikon opis każdej z nich musi znajdować się w instrukcji w języku polskim) | Tak, podać, które rozwiązanie będzie brane pod uwagę |  |
|  | Obsługa protokołów w języku polskim, w przypadku braku możliwości zmiany języka opis każdego z protokołów (lub użytych w nich oznaczeń i/lub ikon) w instrukcji w języku polskim | Tak, podać, które rozwiązanie będzie brane pod uwagę |  |
|  | Możliwość eksportowania badań do systemu PACS oraz innych nośników danych np. USB, płyta CD | Tak |  |
|  | Możliwość importowania badań z systemu PACS oraz innych nośników danych np. USB, płyta CD | Tak |  |
|  | Ręczna i automatyczna rejestracja pacjentów na stacji technika, zarządzanie bazą pacjentów | Tak |  |
|  | Możliwość wpisania danych badania bezpośrednio na konsoli technika i za pomocą pobrania z RIS | Tak |  |
|  | Przeszukiwanie listy pacjentów według różnych kryteriów | Tak |  |
|  | Bezstratna archiwizacja zabezpieczona przed zamianą danych podstawowych | Tak |  |
|  | Możliwość uzyskania statystyki dotyczącej wykonanych ekspozycji na dowolnie wybrany okres – wymagane do analizy badań odrzuconych | Tak |  |
|  | Obrazy rejestrowane i oceniane w standardzie DICOM 3.0 | Tak |  |
|  | Możliwość wykonania zdalnej diagnostyki, usuwania drobnych usterek bez konieczności wizyty serwisu na miejscu instalacji aparatu | Tak |  |
|  | **INNE** | | |
|  | Interkom min. jednokierunkowy sterownia-pracownia | Tak |  |
|  | Autotracking – automatyczne podążanie lampy za detektorem góra – dół w statywie góra dół w stole i detektora w stole za promieniem centralnym w poziomie | Tak |  |
|  | Istotne elementy aparatu tj generator, stół, statyw do zdjęć odległościowych, lampa RTG lub detektor wyprodukowane przez tego samego producenta (min. 2) | Tak, podać elementy |  |
|  | Osłona na detektor do wykonywania zdjęć stóp pod obciążeniem | Tak |  |

UWAGA: Niespełnienie wymaganych parametrów i warunków spowoduje odrzucenie oferty.