

Pak Nr 16 - Wyposażenie pracowni RTG

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/
APARAT RTG Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM I 2 DETEKTORAMI			
I WYMAGANIA OGÓLNE			
1.	Oferowany model aparatu / producent / kraj pochodzenia / rok produkcji 2018-2019 /Numer Katalogowy	Podać	
2.	Aparat fabrycznie nowy, nie powystawowy, nierekondycjonowany - rok produkcji 2018-2019	TAK	
3.	Deklaracja zgodności i CE na cały aparat	TAK	
4.	Najważniejsze podzespoły, minimum generator, stół kostny, statyw do zdjęć odległościowych, zawieszenie sufitowe wyprodukowane przez tego samego wytwórcę. Dopuszcza się lampę RTG oraz detektory od innych producentów - konieczność posiadania deklaracji zgodności i certyfikatu CE	TAK	
5.	Aparat wyposażony w opcję tomosyntezy	TAK / NIE	
6.	Funkcja separacji (różnicowania) tkanki miękkiej od twardej (kości) realizowana przy użyciu dwóch energii oparta na 2 ekspozycjach z dwoma energiami (ekspozycji niskoenergetycznej i wysokoenergetycznej)	TAK / NIE	
7.	Generator wysokiej częstotliwości	TAK	
8.	Moc generatora	Min. 65 kW	
9.	Zakres napięć	Min. 40-150 kV	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
10.	Zakres miliamperosekund dla trybu AEC i trybu ręcznego	Min. 0,25-630 mAs	
11.	Zakres prądów	min. 10-800 mA	
12.	Automatyka zdjęciowa (AEC)	TAK	
13.	Minimalny czas ekspozycji	Min. 1 ms	
14.	Możliwość doboru ręcznych parametrów ekspozycji	TAK	
15.	Możliwość edycji i definiowania protokołów badania	TAK	
16.	Zasilanie trójfazowe 400V / 50 Hz	TAK	
17.	Liczba programów anatomicznych	Min. 500	
18.	Możliwość tworzenia własnych szablonów, możliwość tworzenia kilku protokołów do jednej partii anatomicznej	TAK	
19.	Synchronizacja nastaw programów anatomicznych z układem AEC generatora	TAK	
20.	Generator programowany automatycznie z poziomu konsoli operatora	TAK	
	KOLUMNA SUFITOWA RTG		
1.	Producent lampy RTG	OPISAĆ	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
2.	Zakres poprzecznego ruchu wózka z kolumną i kołpakiem prostopadle do stołu RTG	min. 1900 mm	
3.	Zakres wzdłużnego ruchu wózka z kolumną i kołpakiem wzdłuż stołu RTG	min. 3000 mm	
4.	Zmotoryzowany i manualny ruch lampy: - pionowy - wzdłużny - poprzeczny - obrotowy wokół osi pionowej i poziomej	TAK	
5.	Zakres pionowego ruchu kołpaka	Min. 1750 mm	
6.	Zakres obrotu kolumny teleskopowej wokół osi pionowej	Min. +110°/-220°	
7.	Zakres obrotu kołpaka z lampą RTG wokół osi poziomej	Min. ±135°	
8.	Możliwość przemieszczania lampy rtg wzdłuż stołu rtg bez konieczności przemieszczania szyn poprzecznych (przesuw samej kolumny z lampą)	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
9.	System nadążny: - Automatyczny ruch nadążny kołpaka rtg za pionowym ruchem detektora w stojaku do zdjęć odległościowych - Automatyczny ruch nadążny kołpaka rtg, dla zachowania odległości SID, za pionowym ruchem detektora w stole i w stojaku - Automatyczny ruch nadążny detektora w stole za poziomym ruchem lampy wzdłuż blatu stołu - Automatyczne centrowanie lampy do pionowej i poziomej pozycji detektora w stojaku oraz detektora w stole.	TAK	
10.	Zdalne autopozycjonowanie lampy w zależności od wybranego programu anatomicznego, liczba zapamiętywanych pozycji lampy RTG	MIN. 500	
11.	System zabezpieczeń antykolizyjnych zabezpieczających przed kolizją lampy z innymi komponentami systemu jak również przed zderzeniem lampy RTG z łóżkiem mobilnym.	TAK	
12.	Wielofunkcyjny, kolorowy monitor dotykowy o przekątnej min. 7 cali zlokalizowany na kołpaku umożliwiający pionowy odczyt i wpisywanie danych niezależnie od położenia kołpaka z lampą.	TAK	
13.	Możliwość dokonania na monitorze dotykowym zlokalizowanym na kołpaku zmiany miejsca ekspozycji: stół, stojak lub wolna ekspozycja bezpośrednio na detektorze	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
14.	Możliwość dokonania na monitorze dotykowym zlokalizowanym na kołpaku modyfikacji parametrów ekspozycji: kV, mAs, kolimacji	TAK	
15.	Możliwość czytelnego wyświetlania na monitorze dotykowym zlokalizowanym na kołpaku danych pacjenta - min. imię i nazwisk	TAK	
16.	Możliwość wyboru danych pacjenta, które mają być widoczne na monitorze podczas badania: data urodzenia, ID (numer identyfikacyjny), płeć, wiek	TAK/NIE	
17.	Możliwość czytelnego wyświetlania na monitorze na kołpaku kąta lampy, odległości SID, kąta rotacji kolumny	TAK/NIE	
18.	Możliwość indywidualnej konfiguracji wyglądu ekranu na kołpaku w zależności od potrzeb	TAK/NIE	
19.	Możliwość podglądu zdjęcia, powiększenia i pomniejszenia na ekranie dotykowym znajdującym się na kołpaku lampy	TAK/NIE	
20.	Możliwość obsługi ekranu w rękawiczkach medycznych	TAK/NIE	
21.	Centralny aretaż 3 ruchów liniowych kolumny i wysięgnika kołpaka zwalniany za pomocą jednej ręki.	TAK	
22.	Wymiary małego ogniska lampy RTG	Min. 0.6 mm	



<i>L.p.</i>	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
23.	Wymiary dużego ogniska lampy RTG	Min. 1.0mm	
24.	Moc małego ogniska	Min. 30 kW	
25.	Moc dużego ogniska	Min. 60 kW	
26.	Szybkość wirowania anody	Min 8 500 obr/min	
27.	Pojemność cieplna anody	Min. 350 kHU	
28.	Szybkość chłodzenia anody	Min. 75 kHU/min	
29.	Pojemność cieplna kołpaka	Min. 1,5 MHU	
30.	Sygnalizacja poziomu wykorzystania pojemności cieplnej lampy (w dowolnych jednostkach np. HU,	TAK	
31.	Automatyka zabezpieczenia lampy przed przegrzaniem	TAK	
32.	Wstępna kolimacja ustawiana automatycznie z programów anatomicznych oraz ręcznie	TAK	
33.	Filtry dodatkowe niezasłaniające wiązki świetlnej kolimatora	MIN. 3	
34.	Zmotoryzowane filtry wymienne w zakresie: 1mmAl+0,1 mm Cu, 1mm Al.+0,2mm Cu i 2 mm Al. Lub 1 mmAl lub odpowiednie filtry miedziane	TAK	



<i>L.p.</i>	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
35.	Każdy filtr jest opisany w sposób umożliwiający natychmiastową jego identyfikację	TAK	
36.	Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji i celownikiem laserowym	TAK	
37.	Światło kolimatora wyłączające się automatycznie po zaprogramowanym czasie	TAK/NIE	
38.	Miarka centymetrowa	TAK	
39.	Obrót kolimatora wokół osi pionowej (niezależnie od obrotu lampy rtg)	MIN. +/- 45 stopni	
40.	Kolimator z przesłonami prostokątnymi automatycznie dostosowujący maksymalną wartość kolimacji programu APR z możliwością korekcji rozmiaru przez użytkownika	TAK	
41.	Oświetlenie pola obrazowania uruchamiające się automatycznie po poruszeniu stołem	TAK	
42.	Możliwość zdefiniowania granicy kolimacji do górnej lub dolnej krawędzi detektora (nie do środka detektora) pozwalającej na określenie górnej i dolnej krawędzi obrazu przy obrazowaniu kości długich (stitching)	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
43.	Miernik wartości dawki ekspozycji DAP, zintegrowany z generatorem, zapewniający przesyłanie informacji o dawce z obrazem lub kalkulacja wielkości DAP z parametrów wyjściowych	TAK	
44.	Automatyczne centrowanie lampy RTG do detektora w statywie i w stole	TAK	
45.	Automatyczne pozycjonowanie lampy RTG za pomocą zdefiniowanych programów anatomicznych (zmotoryzowane ruchy w 5 osiach)	TAK	
46.	Kołpak wyposażony w przycisk bezpieczeństwa umożliwiający zatrzymanie ekspozycji i ruchów systemów w dowolnym momencie	TAK/NIE	
	STÓŁ ROBOCZY RTG		
1.	Stół o konstrukcji jedno lub dwukolumnowej z łatwym dostępem do stołu pacjentowi, personelowi i obsłudze serwisowej	TAK, podać	
2.	Wymiary blatu stołu	Min. 85 x 240 cm	
3.	Pływający blat stołu	TAK	
4.	Zakres ruchu poprzecznego blatu	Min. 280 mm	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
5.	Zakres ruchu wzdłużnego blatu	Min. +/-300 mm	
6.	Minimalna wysokość blatu od podłogi	Max. 55 cm	
7.	Zakres pionowego ruchu blatu stołu	Min. 35 cm	
8.	Elektryczna regulacja wysokości stołu w całym zakresie	TAK	
9.	Ekwiwalent Al. płyty pacjenta	Max 0.7 mm Al	
10.	Odległość górna powierzchnia blatu stołu-detektor	Max. 80 mm	
11.	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	
12.	Automatyczny ruch nadążny detektora w stole zgodnie z pionowym ruchem lampy RTG znajdującej się nad blatem stołu – oś lampy wycentrowana do detektora	TAK/NIE	
13.	Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z poziomym ruchem uchwytu z detektorem w stole z zachowaniem odległości SID (Source Image Distance) – dla ekspozycji z detektorem w stole.	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
14.	Automatyczny ruch nadążny detektora w stole zgodnie z poziomym ruchem lampy RTG znajdującej się nad blatem stołu – oś lampy wycentrowana do detektora	TAK	
15.	Zakres poziomego ruchu detektora w stole	Min. 65 cm	
16.	Dopuszczalna masa pacjenta dla obciążenia statycznego i dynamicznego stołu	Min. 250 kg	
17.	Stół wyposażony w min. 3-komorowy system automatyki AEC	TAK	
18.	Stół umożliwiający obrazowanie kości długich- system obrazowania pozwalający na automatyczne uzyskanie jednego (sklejonego) obrazu oraz możliwość robienia zdjęć telemetrycznie kończyn dolnych system obrazowania pozwalający na automatyczne uzyskanie jednego (sklejonego) obrazu.	TAK	
19.	Możliwość wykonania zdjęcia całego pacjenta (min. 180 cm) bez jego przemieszczania	TAK	
20.	Kratka przeciwrozproszeniowa wyjmowana bez użycia narzędzi. Podać parametry kratki	Ogniskowa kratki w zakresie $100\text{ cm} \leq f_0 \leq 115\text{ cm}$ MIN. 40l/cm, R 10:1	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
21.	Przyciski nożne do sterowania ruchami stołu niezintegrowane ze stołem- na kablu lub bezprzewodowe, lub przyciski nożne zintegrowane ze stołem	TAK	
22.	Pilot na kablu służący do ręcznego sterowania ruchami stołu oraz kolimatorem, z uchwytem do umieszczenia pilota z boku blatu stołu	TAK/NIE	
23.	Stół wyposażony w uchwyt do wykonywania zdjęć bocznym promieniem wykonywanych na stole, z możliwością regulacji kąta położenia kasety względem płaszczyzny stołu, mocowanie do stołu oraz możliwość wykonywania zdjęć bazowym promieniem na łóżku.	TAK/NIE	
24.	Stół wyposażony w pas uciskowy samowijający się	TAK/NIE	
25.	Wyposażenie stołu w komplet uchwytów do rąk pacjenta.	TAK/NIE	
26.	Zestaw pozycjonerów dla pacjenta: podglówek, klin, prostopadłościan	TAK/NIE	
27.	Stół wyposażony w przycisk bezpieczeństwa umożliwiający zatrzymanie ekspozycji i ruchów systemów w dowolnym momencie	TAK/NIE	
28.	System antykolizyjny zabezpieczający przed zderzeniem komponentów systemu rtg	TAK/NIE	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
II STACJONARNY STATYW DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH			
1.	Hamulce elektromagnetyczne ruchu pionowego	TAK	
2.	Statyw zamocowany na stałe do podłogi	TAK	
3.	Zmotoryzowany przesuw detektora w pionie w zakresie	Min. 150 cm	
4.	Uchwyt górny do rąk pacjenta	TAK	
5.	Najniższa wysokość promienia poziomego od podłogi	Max. 35 cm	
6.	Automatyka AEC min 3 komorowa	TAK	
7.	Kratka przeciwrozproszeniowa wyjmowana bez użycia narzędzi, umożliwiającą wykonanie zdjęć płuc min. z 170 cm. Podać parametry kratki	≥ 40 lp./cm, R 10:1	
8.	Ekwiwalent Al. płyty pacjenta statywu	Max. 0,8 mm Al	
9.	Uchylny panel –zakres regulacji	Min. $\geq +90/-20^\circ$	
10.	Zmotoryzowany albo manualny ruch pochylenia panela	TAK	
11.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie statywu w pozycji poziomej w przypadku detektora zabudowanego na stałe w statywie lub detektor mobilny	Min. 20 kg	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
12.	Nadążanie lampy za położeniem detektora znajdującego się w ścianie	TAK	
13.	Synchronizacja ruchu pionowego detektora z obrotem lampy rtg przy obrazowaniu kości długich i zdjęć sylwetkowych	TAK	
14.	Automatyczny dobór liczby wykonywanych zdjęć do obszaru badania przy obrazowaniu kości długich i zdjęć sylwetkowych	TAK	
15.	Określenie zakresu badanego obszaru za pomocą wskaźnika laserowego	TAK	
16.	Przyciski nożne lub ręczne do sterowania ruchem szuflady w statywie płucnym	TAK	
17.	Pilot do sterowania funkcjami statywu płucnego	TAK	
18.	Statyw wyposażony w przycisk bezpieczeństwa umożliwiający zatrzymanie ekspozycji i ruchów systemów w dowolnym momencie	TAK	
III DETEKTOR CYFROWY W STATYWIE DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH			
1.	Jednoelementowy, elektroniczny płaski detektor wykonany w technologii aSi	TAK	
2.	Materiał warstwy scyntylacyjnej CsI	TAK	
3.	Wymiar aktywnego obszaru obrazowania	min. 40x40 cm	
4.	Współczynnik DQE dla 0 lp/mm	Min 60%	
5.	Rozmiar pojedynczego piksela	Max. 200 μm	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
6.	Matryca obrazowania detektora	Min. 4 MPix	
7.	Głębokość akwizycji	Min. 14 bit	
8.	Czas wyświetlania pełnego obrazu	Max. 9 s	
9.	Detektor mobilny	TAK	
IV DETEKTOR CYFROWY W STOLE KOSTNYM			
1.	Jednoelementowy, elektroniczny płaski detektor wykonany w technologii aSi	TAK	
2.	Materiał warstwy scyntylacyjnej CsI	TAK	
3.	Wymiary aktywnego obszaru obrazowania	MIN. 35x43 cm	
4.	Współczynnik DQE dla 0lp/mm	Min. 60%	
5.	Rozmiar pojedynczego piksela	Max. 200 µm	
6.	Matryca obrazowania detektora	Min. 4 MPix	
7.	Głębokość akwizycji	Min. 14 bit	
8.	Detektor mobilny, wyjmowany do pracy poza stołem pracujący w technologii bezprzewodowej	TAK	
9.	Komunikacja bezprzewodowego detektora z oprogramowaniem aparatu oraz przesyłanie obrazów z detektora do systemu	TAK	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
10	Autodetekcja promieniowania – brak konieczności integracji z detektorem	TAK	
11	Detektor wyposażony w odłączalne wymienne baterie (min. 2 baterie) które można ładować w nastołowej ładowarce z wykorzystaniem napięcia 230 V.	TAK	
12	Kratka przeciwróżproszeniowa do zdjęć wykonywanych poza statywem	TAK	
13	Ciężar detektora wraz z baterią	MAX. 4,5 kg	
14	Dopuszczalne obciążenie detektora dla pacjenta leżącego na nim	Min. 150kg	
15	Dopuszczalne obciążenie detektora dla pacjenta stojącego na nim (nacisk na powierzchnię o średnicy 40 mm)	Min. 100 kg	
16	Czas podglądu obrazu	MAX. 5 s	
17	Czas wyświetlania pełnego obrazu	MAX. 9 s	
18	Zabezpieczenie przed utratą obrazu w przypadku zerwania połączenia sieciowego (braku dostępu do sieci) zapewniające zachowanie ostatniego obrazu i automatyczne przesłanie go do konsoli operatora po odzyskaniu połączenia sieciowego	TAK/NIE	
19	Liczba ekspozycji możliwa do wykonania na jednej baterii	Min. 140 ekspozycji	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
20.	Ładowanie detektora w stole	TAK	
21.	Świetlna sygnalizacja gotowości detektora do ekspozycji	TAK/NIE	
Stacja techniczna			
1.	Konsola technika zintegrowana z systemem RTG obsługiwana przy pomocy klawiatury i myszki	TAK	
2.	Monitor LCD do obsługi aparatu	Min. 1 monitor, min 19", rozdzielczość min. 1,3 MP	
3.	Dźwiękowa i świetlna sygnalizacja ekspozycji	TAK	
4.	Pojemność dysku obrazowego	MIN. 10 000 obrazów	
5.	Możliwość zmiany danych pacjenta po ekspozycji	TAK	
6.	Regulacja jasności i kontrastu obrazów	TAK	
7.	Możliwość umieszczania znaczników, wprowadzanie komentarzy	TAK	
8.	Rejestracja pacjentów poprzez pobranie danych z szpitalnego systemu HIS / RIS za pomocą interfejsu DICOM WORKLIST (Licencja DICOM WORKLIST i MPPS) oraz manualna	TAK	
9.	Adnotacje na obrazach	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
10.	Obracanie i powiększanie obrazów	TAK	
11.	Automatyczne i manualne wysyłanie badań na zdefiniowane przez użytkownika serwery PACS	TAK	
12.	Funkcje DICOM Send, Print, Store, Storage commitment, MPPS, WORKLIST	TAK	
13.	Oprogramowanie do obrazowania kości długich i wykonywania zdjęć sylwetkowych na stole i statywie zapewniające automatyczne „sklejanie” obrazów	TAK	
14.	Zasilacz UPS o parametrach zapewniających zapisanie badań	TAK	
15.	Podłączenie konsoli do szpitalnego systemu PACS i RIS oraz jej konfiguracja. Możliwość zmiany parametrów serwerów PACS i WORKLIST przez użytk.	TAK	
16.	Łączenie danych demograficznych pacjenta i rodzaju badania z obrazem DR	TAK	
17.	Wpisywanie danych pacjentów bezpośrednio na stanowisku	TAK	
18.	Wykonywanie badań nagłych (bez rejestracji pacjenta)	TAK	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
19.	Wyświetlanie obrazu badania każdorazowo po wykonaniu ekspozycji z możliwością akceptacji lub odrzucenia	TAK	
20.	Archiwizacja na CD-R i/ lub DVD-R z przeglądarką DICOM	TAK	
21.	Dostęp do konsoli tylko po uprzednim zalogowaniu się przez technika lub lekarza	TAK	
22.	Interfejs użytkownika wraz z pomocą kontekstową w języku polskim lub piktogramy	TAK	
	ROBOT DO DRUKOWANIA PŁYT 2 SZTUKI		
1.	Wbudowane napędy optyczne (nagrywarki), min 2 szt., format płyt DVD/CD, opcja Blue-ray	TAK	
2.	Zintegrowana (wbudowana w urządzenie) drukarka o rozdzielczości min. 4800 DPI z oddzielnymi zasobnikami na atramenty kolorowe i czarny	TAK	
3.	Zasobnik na 100 czystych płyt (magazynek podawczy) min 1 szt.	TAK	
4.	Zasobnik na 100 nagranych płyt (magazynek odbiorczy) min 1 szt.	TAK	
5.	W pełni automatyczna praca: automatyczne pobieranie, nagrywanie, drukowanie i odkładanie wyprodukowanych płyt do magazynka odbiorczego	TAK	
6.	Możliwość zdalnego zarządzania	TAK	
7.	Interfejs USB 3.0	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
8.	Podłączenie do sieci Ethernet za pomocą komputera sterującego	TAK	
9.	Komputer sterujący: - Obudowa typu mikrowieża, monitor LCD min 22" z funkcją zmniejszającą emisję światła niebieskiego obniżającą zmęczenie oczu, klawiatura, myszka - Procesor min: dwurdzeniowy - RAM min: 4GB z możliwością rozbudowy do 32GB - Dyski twarde min: 2 x 500GB - Gigabitowa karta sieciowa zintegrowana - System operacyjny z interfejsem graficznym i aktualnym wsparciem technicznym - Nagrywarka DVD; - Port USB 3.0	TAK	
10.	Oprogramowanie umożliwiające stworzenie własnego projektu nadruku	TAK	
11.	Zestaw startowy materiałów eksploatacyjnych: - 600 szt. płyt do nadruku atramentowego (białe) - zestaw wkładów atramentowych: czarny (1 szt), CMY (2 szt.)	TAK	
12.	Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS	TAK	
Stacja diagnostyczna (3 monitory)			
1.	Obudowa typu Tower	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
2.	Procesor min. 4-rdzeniowy 8-wątkowy, min 3.50GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10000 punktów z wbudowanym kontrolerem pamięci DDR4 2133MHz z kontrolą parzystości ECC.	TAK	
3.	Pamięć RAM DDR4 2x4GB 2133 MHz ECC niebuforowane możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum dwa sloty wolne na dalszą rozbudowę	TAK	
4.	Karta graficzna zintegrowana z procesorem	TAK	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
5.	Porty: Z przodu obudowy: 2x USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x Power USB 2.0, 1x Wejście mikrofonowy, 1x Wyjście słuchawkowe, 1x Czytnik kart SD zlicowany z obudową (nie zajmujący żadnego slotu 2,5", 3,5" 5,25") Z tyłu obudowy: 4x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x DVI-I singiel link, 2x DisplayPort 1.2 (do użytku przez zintegrowany z procesorem układ graficzny), 1x Wejście audio, 1x Wejście audio, 1x Wejście mikrofonowe, 2x PS2 (klawiatura i mysz) 1x RJ45 1Gb Ethernet Wewnętrzne na płycie głównej: 1xUSB 3.0, 3xUSB 2.0	TAK	
6.	Dysk twardy: Min. 2x1TB SATA III 7200 obr./min., Konfiguracja dysków - RAID 1 Maxymalnie 4x port SATA 6Gb/s	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
7.	Porty rozszerzeń: 1x PCI Express Generacja 3 x16 1x PCI Express Generacja 3 x4 elektryczne/x16 złącze mechaniczne 1x PCI Express Generacja 3 x4 elektryczne/x4 złącze mechaniczne 1x PCI Express Generacja 3 x1 1x PCI 32bit (opcjonalnie) 1x M.2 (PCI Express Generacja 3 x4; obsługa pamięci do 110 mm długości) Zatoki zewnętrzne: 2x 5,25" 1x 9,5 mm Slim Optical Drive Bay Zatoki wewnętrzne: 2x 3,5"	TAK	
8.	Zintegrowana z płytą główną karta sieciowa 1Gb Ethernet	TAK	
9.	Nagrywarka DVD +/- RW DL Slim ODD	TAK	
10.	System operacyjny z interfejsem graficznym i aktualnym wsparciem technicznym	TAK	
11.	Zasilacz 400W o sprawności minimum 90%	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
12.	Wymagania dodatkowe Klawiatura USB w układzie polski programisty – produkcji producenta komputera Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) – produkcji producenta komputera	TAK	
13.	Dedykowana przez producenta monitorów karta medyczna o następujących wymaganiach: - PCI Express x 16 Gen 3.0, - Pamięć DDR5 2GB, - 4 wyjścia cyfrowe mini DisplayPort, - Możliwość podłączenia 6 monitorów jednocześnie, - Sterowniki do systemów operacyjnych Windows 7(32/64 bit) Windows 8.1 (32/64 bit), - Pobór mocy do 50W - Karta nisko-profilowa (Low Profile)	TAK	
14.	3 x Medyczny LCD monitor monochromatyczny min. 21” o rozdzielczości 1600x1200 i jasności min. 1200 cd/m2, kontrast 1400:1, kalibracja sprzętowa DICOM. Licznik rzeczywistego czasu pracy monitora w OSD. LUT 13-bitowy, Matryca 10-bitowa, certyfikat Medical Device Class I,	TAK	
15.	4 tryby pracy: standard DICOM, tryb kalibracji oddzielny dla złącza DVI i DP, tryb hybrydowy dla obrazów DICOM i innych wyświetlanych jednocześnie.	TAK	
16.	Wymagana sprzętowa kalibracja do standardu DICOM część 14 dla każdego trybu pracy	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
17.	Wbudowany kalibrator nie ograniczający pola widzenia na monitorze.	TAK	
18.	Funkcjonalność pozwalająca na samodzielne kalibrowanie monitora oraz sprawdzenie odcieni szarości bez systemu operacyjnego, uruchamiana z menu monitora .	TAK	
19.	Wymagany układ kontroli rzeczywistego czasu pracy monitora i jego podświetlenia.	TAK	
20.	Wymagane złącza 1x DVI-D, 1x DisplayPort, 1x USB upstream, 2 x USB downstream	TAK	
21.	Przycisk za pomocą którego możemy w prosty sposób zmieniać tryby pracy monitora dla różnego rodzaju badań np.:CT,CR	TAK	
22.	Czujnik sprawdzający obecność użytkownika przed monitorem i pozwalający na jego automatyczne wyłączenie po odejściu użytkownika	TAK	
23.	Czujnik mierzący jasność otoczenia	TAK	
24.	Wymagany układ wyrównujący jasność i odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD z podświetleniem LED	TAK	
25.	Komplet kabli zasilających i połączeniowych	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
26.	Automatyczne wyłączanie/włączanie monitora zsynchronizowane z wygaszaczem ekranu – po zainstalowaniu dołączonej do monitora aplikacji	TAK	
27.	Możliwość zintegrowania z obudową monitorów diagnostycznych opcjonalnego oświetlenia obszaru za monitorem, z dodatkowym punktowym oświetleniem przestrzeni roboczej przed monitorem na elastycznym ramieniu, z możliwością regulacji poziomu jasności i opcją selektywnego wyłączenia obu podświetleń.	TAK	
28.	Monitor LCD min.22” tego samego producenta co monitor diagnostyczny, licznik rzeczywistego czasu pracy, rozdzielczość 1680x1050, wielkość piksela 0,282 mm, jasność 250cd/m2, kontrast 1000:1	TAK	
29.	Urządzenie ochrony zasilania z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową zgodną z normą IEC 61643-1 oraz spełniający normy IEC 62040-1, IEC 60950-1, IEC 62040-2, Raport CB, znak CE1 w płaskiej obudowie z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, wraz z oprogramowaniem umożliwiającym automatyczne wyłączenie systemu (uwzględniające zamknięcie badania) w przypadku braku zasilania	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
30.	Urządzenie musi posiadać minimum 4gniazda FR z podtrzymaniem bateryjnym (odpowiednio 6 i 11 minut dla obciążenia 70% i 50%) i 4 gniazda FR z zabezpieczeniem przeciwudarowym (spełniający normę IEC 61643-1)	TAK	
31.	Funkcja odłączania urządzeń peryferyjnych w czasie czuwania. Możliwość montażu naściennego lub w szafie montażowej przy zastosowaniu dodatkowego zestawu montażowego.	TAK	
32.	Drukarka zdjęć RTG – 2 SZTUKI		
V. OPROGRAMOWANIE LEKARSKIEJ STACJI DIAGNOSTYCZNEJ			
1.	Producent	Podać	
2.	Nazwa i typ	Podać	
3.	Oprogramowanie stanowiące wolnostojącą stację diagnostyczną	TAK	
4.	Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania stacji diagnostycznej	TAK	
5.	Otwieranie badań CR/DR/US i wyświetlanie ich na monitorach diagnostycznych	TAK	
6.	System pozwala wyświetlać jednocześnie co najmniej 2 rodzaje badań tego samego pacjenta	TAK	
7.	Oprogramowanie przechowujące lokalnie dane obrazowe i bazę danych wykonanych badań/pacjentów	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
8.	Oprogramowanie zapewnia wyświetlanie listy wszystkich poprzednio wykonanych badań pacjenta, które są przechowywane lokalnie;	TAK	
9.	Aplikacja stacji diagnostycznej pozwala wyszukać, oraz wyświetlać co najmniej poniższe dane: - imię i nazwisko pacjenta - rodzaj badania	TAK	
10.	Interface użytkownika oprogramowania medycznego stacji w całości w języku polskim (wraz z pomocą kontekstową)	TAK	
11.	Użytkownik ma dostęp z każdego poziomu aplikacji stacji diagnostycznej do systemu pomocy w języku polskim, obejmującego następujące tematy: - jak korzystać z systemu pomocy - opis wszystkich dostępnych narzędzi i metody jak je stosować - nawigacja po systemie - wyszukiwanie badań - odczytywanie, modyfikacja, porównywanie badań	TAK	
12.	Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print	TAK	
13.	Funkcja modyfikowania przez użytkownika układu wydruku - konfigurowanie informacji zawartych na wydruku	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
14.	Drukowanie obrazów badania na papierze w min. następujących trybach i z uwzględnieniem następujących funkcji: - funkcja drukowania atrybutów badania; min. imienia i nazwiska pacjenta, daty badania, daty urodzenia pacjenta, - funkcja dodania dowolnego tekstu do drukowanego obrazu, - funkcja podglądu wydruku, - tworzenie szablonów rozkładu wydruku z zakresem od 1x1 do 4x8 obiektów na wydruk.	TAK	
15.	Nagrywanie na lokalnej nagrywarce i sieciowym duplikatorze na płytę CD i DVD obrazów wybranego pacjenta w formacie DICOM wraz z przeglądarką DICOM uruchamiającą się automatycznie na komputerze klasy PC	TAK	
16.	Hierarchizacja ważności obrazów - minimum możliwość zaznaczenia wybranego obrazu w badaniu jako „istotny”	TAK	
17.	Funkcjonalność - przełączanie się pomiędzy obrazami w badaniu według minimum poniższych metod: - obraz po obrazie,	TAK	
18.	Wyświetlanie badań na dostępnych monitorach w różnych trybach, min. tryby: - pojedynczy monitor – na każdym monitorze wyświetlane są różne badania, - dwa monitory – na dwóch monitorach wyświetlane jest to samo badanie; jeżeli dostępnych jest więcej monitorów, powinny być na nich wyświetlane kolejne obrazy z badania,	TAK	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
19.	Możliwość wyłączenia (ukrycia) pasków narzędziowych na ekranach monitorów wyświetlających obrazy badań	TAK	
20.	Przeglądarka animacji, funkcje min.: - ustawienia prędkości animacji, - ustawienie przeglądania animacji w pętli, - zmiana kierunku animacji,	TAK	
21.	Funkcja przemieszczania i edycji wszystkich adnotacji wprowadzonych przez użytkownika	TAK	
22.	Funkcja wyświetlenia/ukrycia danych demograficznych pacjenta	TAK	
23.	Funkcja wyświetlenia/ukrycia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika	TAK	
24.	Funkcja wyostrażania krawędzi w obrazie	TAK	
25.	Funkcja powiększania obrazu, min.: - powiększanie stopniowe, - powiększanie tylko wskazanego obszaru obrazu, - powiększenie 1:1 (1 piksel obrazu równa się jednemu pikselowi ekranu),	TAK	
26.	Metody obliczania wartości pikseli przy powiększaniu obrazu, min.: - replikacji pikseli, - interpolacji.	TAK	
27.	Pomiar kątów	TAK	
28.	Funkcja dodanie dowolnego tekstu do obrazu badania o długości min. 16 znaków	TAK	
29.	Funkcja dodania strzałki do obrazu badania	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
30.	Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami na obrazie	TAK	
31.	Funkcja usunięcia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika	TAK	
32.	Funkcja obrotu obrazu o 180° oraz o 90° stopni w lewo/w prawo	TAK	
33.	Funkcja kalibracji obrazu w celu prawidłowego wyświetlania wartości odległości pomiędzy dwoma punktami, kalibracja przeprowadzona przez użytkownika względem obiektu odniesienia	TAK	
34.	Zapisywanie wybranych zmian obrazu badania wprowadzonych przez użytkownika, min. funkcje: - zapisywanie zmian geometrii obrazu (np. obrotu), - zapisywanie powiększenia obrazu, - zapisywanie adnotacji wprowadzonych przez użytkownika (np. pomiary, kąty, strzałki).	TAK	
35.	Funkcja wyświetlenia tagów DICOM i ich wartości dla wybranego obrazu badania	TAK	
36.	Oznaczenie obszaru zainteresowania o kształcie koła, elipsy wraz z informacjami: - powierzchnia regionu zainteresowania, - średnia wartość pikseli w regionie zainteresowania, - odchylenie standardowe wartości pikseli (różnica pomiędzy średnią a maksymalną i minimalną wartością pikseli w regionie zainteresowania).	TAK	
37.	Inwersja pozytyw/nagatyw w obrazie badania	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
38.	Funkcja importowania obrazów do badania, min.: - import kolorowego lub monochromatycznego formatu TIFF, - import kolorowego lub monochromatycznego formatu JPG, - import obrazu do nowej serii.	TAK	
39.	Funkcja tworzenia badania podsumowującego – zawierającego kopie obrazów z więcej niż jednego badania	TAK	
40.	Dostęp do systemu stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się	TAK	
41.	Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane jako wyrób medyczny w klasie min. IIa lub posiadające certyfikat CE właściwy dla urządzeń /oprogramowania medycznego w klasie min. IIa stwierdzający zgodność oprogramowania z dyrektywą 93/42/EEC	TAK	
VI. AKCESORIA I WYPOSAŻENIE DODATKOWE			
42.	Zestaw indywidualnej ochrony radiologicznej składający się z: - Fartuch dwustronny zamknięty, 60x120 cm, przód 0,35 mm Pb tył 0,25 mm Pb - Fartuch dwustronny dziecięcy zamknięty, 46x60 cm przód 0,35 mm Pb tył 0,25 mm Pb - osłona tarczycy – śliniak 12 cm, 0,35 mm Pb - osłona na gonady 1,0 mm Pb	TAK	

L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
43.	Komplet sprzętu i wyposażenia do wykonywania testów podstawowych zestawu cyfrowego	TAK	
44.	Dwukierunkowy interkom	TAK	
VII.WARUNKI GWARANCJI I SERWISU			
1.	Okres pełnej gwarancji na wszystkie oferowane komponenty systemu, wraz z lampą RTG i detektorami (nie dopuszcza się gwarancji w formie ubezpieczenia) <u>Okres pełnej nieodpłatnej gwarancji oraz bezpłatne przeglądy zgodne z dokumentacją techniczno eksploatacyjną w okresie gwarancji nie krótszej niż 5 lat.</u>	min. 5 lat <u>podać</u>	
2.	Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii max. 24 godziny	TAK	
3.	Czas naprawy od momentu zgłoszenia awarii maks. 48 godz. Podać w pełnych godzinach.	TAK	
4.	Deklaracje zgodności, Certyfikaty CE oraz inne dokumenty potwierdzające, że oferowane urządzenie medyczne jest dopuszczone do obrotu i używania zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. (Dz. U. 2015 r., poz. 876 tekst jednolity ze zmianami)	TAK	
5.	Instrukcje obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczone wraz z aparatem w postaci wydrukowanej i elektronicznej, zakres drukowanych instrukcji do uzgodnienia z Zamawiającym	TAK	



L.p.	Parametr	Parametr graniczny	Parametry oferowane /podać zakres lub opisać/ /
6.	Dokumentacja serwisowa do wszystkich oferowanych składowych systemu	TAK	
7.	Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem po instalacji	TAK	
8.	Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej systemów za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami VPN łącze	TAK	
9.	W okresie gwarancyjnym wykonywanie bezpłatnych przeglądów zgodnie z wymaganiami/zaleceniami producenta	TAK	
10.	Szkolenie personelu obsługującego aparaturę w siedzibie Zamawiającego przez okres 5 dni	TAK	
11.	Możliwość usuwania zdalnie drobnych usterek	NIE/TAK	

Ogółem wartość netto – Stacja diagnostyczna (3 monitory).....

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Stacja diagnostyczna (3 monitory).....

Ogółem wartość netto – Robot do drukowania płyt 2 szt.

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Robot do drukowania płyt 2 szt

Ogółem wartość netto – Stacja techniczna

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Stacja techniczna



Ogółem wartość netto – Kolumna sufitowa RTG

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Kolumna sufitowa RTG

Ogółem wartość netto –Stół roboczy RTG

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Stół roboczy RTG

Ogółem wartość netto –Drukarka zdjęć RTG 2 sztuki

Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto- Drukarka zdjęć RTG 2 sztuki

W podane wartości powyżej Wykonawca podaje cały koszt wyspecyfikowanego urządzenia w tabeli z wszystkimi kosztami jakie poniesie oddając urządzenie (Wyposażenie pracowni RTG) do eksploatacji oraz udzielonej gwarancji.

Ogółem wartość netto Pak Nr 16



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny

Mazowsze.
serce Polski

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Stawka podatku VAT %

Ogółem wartość brutto Pak Nr 16

W cenę Wykonawca wlicza:

- **nieniszczący demontaż obecnego urządzenia** posiadanego przez Zamawiającego aparatu RTG wraz wyposażeniem i przetransportowanie go do miejsca wskazanego w obrębie budynków szpitalnych, urządzenie przetransportowane w miejsce wskazane przez Zamawiającego w takim stanie technicznym i wizualnym jak przed rozpoczęciem demontażu.
- przystosowanie (modernizacja/adaptacja) pomieszczenia pracowni RTG dla potrzeb nowego aparatu RTG z wyposażeniem jeśli dostarczony aparat, wyposażenie będzie wymagało takich modernizacji adaptacji.
- dostawa, montaż, uruchomienie w siedzibie Zamawiającego w wskazanym przez Zamawiającego pomieszczeniu- miejscu ,
- dostawa, montaż i uruchomienie nowego aparatu RTG z wyposażeniem oraz podłączenie do systemu RIS/PACS Zamawiającego (producent CGM LUBLIN) Zamawiającego przez protokół HL7 , wdrożenie (kompleksowe) podłączenie oraz licencja bezterminowa po stronie Wykonawcy,
- po instalacji pomieszczenia ściany, podłogi sufit itp. przywrócone do standardów zgodnych z wymaganiami dla obiektów służby zdrowia,
- wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych i przekazanie ich Zamawiającemu w postaci protokołu,
- dostarczenia niezbędnej dokumentacji technicznej dot. przedmiotu zamówienia w języku polskim w postaci papierowej i elektronicznej, dokumenty te muszą potwierdzić spełnienie wymagań przez Wykonawcę. W dokumentach tych muszą być zaznaczone parametry wymagane w pakiecie,
- bezpłatne przeglądy(okres udzielonej gwarancji) dostarczonego przedmiotu umowy w ilości i zakresie zgodnym z wymogami określonymi w dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej oraz utrzymanie tych urządzeń w pełnej zdolności techniczno eksploatacyjnej w okresie gwarancji nie krótszym niż 5 lat (zgodnie ze złożoną ofertą przetargową) na dostarczony, zamontowany przedmiot umowy, gwarancja biegnie od daty podpisania protokołu odbioru bez zastrzeżeń,
- bezpłatne szkolenia w zakresie codziennej obsługi w/w urządzenia wyznaczonego personelu przez Zamawiającego,

Szkolenie specjalistyczne dla personelu Zamawiającego z obsługi aparatu:

- przez 3 dni po 5 godz. dziennie od uruchomienia aparatu
w terminie uzgodnionym z użytkownikiem do 15 h w pracowni RTG

- zobowiązania wynikające z dokumentacji przetargowej, oraz umowy .

Termin wykonania zamówienia (szczegółowy termin uzgodniony z Zamawiającym) do 15 czerwca 2019r

Nie spełnienie choć jednego parametru spowoduje odrzucenie oferty.

1. Oświadczam, że oferowane powyżej wyspecyfikowane urządzenia są fabrycznie nowe, niepowystawowe wyprodukowane nie wcześniej niż 2018r , niniejszym oświadczamy, że w/w urządzenia są kompletne i w pełni gotowe do pracy i nie wymagane są żadne dodatkowe zakupy. Do oferty należy dołączyć komplet oryginalnych materiałów informacyjnych producenta przetłumaczonych na język polski, dokumenty te muszą potwierdzić spełnienie wymagań przez Wykonawcę. W dokumentach tych muszą być zaznaczone parametry wymagane w pakiecie.
2. Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
3. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.

.....
miejscowość, data

.....
pieczęć Wykonawcy oraz podpis osoby uprawnionej