

Załącznik nr 3.8 do SIWZ Zad 6 Infrastruktura telemedyczna

ZADANIE 6 – INFRASTRUKTURA TELEMEDYCZNA

1. Informacje ogólne

Realizacja założonych celów projektu wymaga zarówno budowy i wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego, jak i inwestycji w urządzenia umożliwiające zasilenie tego systemu w niezbędne dane medyczne (np. systemy diagnostyki obrazowej RTG, USG) oraz umożliwiające niezakłóconą eksploatację systemu gromadzenia, transmisji i przetwarzania danych (systemy archiwizacji danych, serwery, stacje robocze, sieć LAN).

Kompleksowa informacja medyczna pacjenta uzupełniona zostanie danymi medycznymi pozyskiwanymi poprzez dedykowane urządzenia zapisujące dane w formacie cyfrowym i przesyłające wyniki do systemu do indywidualnej dokumentacji pacjenta w systemie HIS oraz umożliwiając wgląd do danych obrazowych bezpośrednio z systemu HIS.

Wszystkie urządzenia zostaną połączone z serwerownią szpitala poprzez specjalnie zaprojektowaną i wybudowaną w ramach zamówienia sieć LAN. Dodatkowo, zaprojektowana zostanie i wykonana sieć teletechniczna do połączenia poszczególnych sal operacyjnych i zapewniającej odpowiednią przepustowość łączy dla obrazu FHD z trzech sal operacyjnych. (ZADANIE 7 – punkt 2.6).

Dane cyfrowe pochodzące z urządzeń RTG/USG oraz z kamer wideo monitoringu zainstalowanych w lampach na salach operacyjnych składowane i archiwizowane będą fizycznie na macierzy w bazie danych systemu PACS/RIS. Baza ta w połączeniu z bazami HIS zapewni możliwość udostępniania obrazowych wyników badań w ramach usług elektronicznych.

Dla umożliwienia Zamawiającemu weryfikacji spełnienia wymagań należy załączyć materiały prospektowe, dane techniczne lub instrukcje oferowanego sprzętu (w języku angielskim lub polskim, w oryginale lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem). Zamawiający może wystąpić do wykonawców o udzielenie wyjaśnień niezbędnych dla weryfikacji udzielonych odpowiedzi.

2. System RTG kostno-płucny – 1 szt.

LP	OPIS PARAMETRU	Wymagania minimalne
GENERATOR RTG		
1	Moc generatora	≥ 50kW
2	Zakres napięć radiografii	≥ 40-150kV
3	Częstotliwość generatora	≥ 50 kHz
4	Maksymalna wartość mAs	≥ 600 mAs
5	Minimalny czas ekspozycji	≤ 2 ms
6	Maksymalny prąd	≥ 500 mA

7	Automatyka AEC	TAK
8	Programy anatomiczne	≥750
9	Zasilanie 3-fazowe/400V	TAK
10	Zabezpieczenia przed przegrzaniem	TAK
11	Zakres nastawień czasu	≥0,002 ÷ 6 s
12	Minimalna wartość mAs (ładunku)	≤ 0,5 mAs
13	Włącznik ekspozycji ręczny na kablu	TAK
LAMPA RTG DLA KOLUMNY PODŁOGOWEJ		
14	Szybkość wirowania anody	≥8500 obr/min
15	Wielkość małego ogniska	≤0,6 mm
16	Wielkość dużego ogniska	≤1,2 mm
17	Moc dla ogniska dużego	≥25 kW
18	Moc dla ogniska małego	≥50 kW
19	Pojemność cieplna anody	≥200
20	Pojemność cieplna kołpaka	≥2500 kHU
21	Automatyka zabezpieczająca przed przegrzaniem	TAK
KOLIMATOR		
22	Kolimator manualny	TAK
23	Podświetlenie pola ekspozycji typu LED, wyłącznik czasowy	TAK
24	Taśma pomiarowa zakresu SID	TAK
25	Możliwość wprowadzenia dodatkowej filtracji.	TAK
26	System pomiaru dawki z wyświetlaniem na stacji technika	TAK
STÓŁ PACJENTA		
27	Pochłanianie płyty stołu ekwiwalent mmAl	≤1,2 mmAl
28	Wysokość blatu od podłogi	≤ 75 cm
29	Odległość blat detektor	≤ 65 mm
30	Zakres ruchu szuflady z detektorem	≥ 55 cm
31	Ruch wzdłużny blatu pacjenta	≥ +/-45 cm
32	Ruch poprzeczny blatu pacjenta	≥ +/- 12 cm
33	Wymiary blatu pacjenta	≥ 230x80 cm
34	Kratka przeciwrzłoszeniowa min: R10:1; F: 115, cm (+/- 10%)	≥40 Lp/cm
35	Komora AEC trójpłowa	TAK
36	Obciążalność płyty pacjenta	≥ 200 kg
37	Zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem, zwolnieniem blokad.	TAK
38	Elektromagnetyczne hamulce	TAK
39	Szuflada w stole przystosowana do wykonywania ekspozycji za pomocą przenośnego panelu cyfrowego	TAK
KOLUMNA LAMPY RTG MONTOWANA NA PODŁODZE, KOLUMNA WOLNOSTOJĄCA		
40	Kolumna z możliwością wykonywania badań pacjentów na łóżku, wózku inwalidzkim.	TAK
41	Wzdłużny ruch lampy na kolumnie	≥ 130 cm
42	Pionowy ruch lampy	≥ 150 cm
43	Wszystkie ruchy mechaniczne	TAK
44	Obrót kolumny wokół osi pionowej	+/- 90 °
45	Obrót lampy wokół osi poziomej	± 120°

46	Najniższe położenie ogniska od podłogi	≤ 35 cm
47	Najwyższe położenie ogniska od podłogi	≥ 185 cm
STOJAK DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH		
48	Zakres regulacji wysokości stojaka panelu Bucky	≥ 150 cm
49	Minimalna odległość promienia centralnego od podłogi	≤ 35 cm
50	Maksymalna odległość promienia centralnego od podłogi	≥ 185 cm
51	Pochłanianie płyty czołowej	≤ 1,2 mmAl
52	Szuflada w statywie przystosowana do wykonywania ekspozycji za pomocą przenośnego panelu cyfrowego	TAK
53	Kratka przeciwrozproszeniowa min: R10:1; F: ≥150 cm	≥ 40 Lp/cm
54	Automatyka ekspozycji, komora trójpolowa	TAK
55	Odstęp płyta czołowa - detektor	≤ 45 mm
56	Ruch w pionie - manualny	TAK
57	Hamulce mechaniczne	TAK
INNE		
58	Uchwyt do rąk do stołu	TAK
59	Uchwyt do statywu	TAK
DETEKTOR CYFROWY DO STOŁU I STATYWU		
60	Rozmiar matrycy detektora	≥ 35x43cm
61	Materiał detektora	podać
62	Wielkość piksela	≤140μm
63	Rozdzielczość detektora [pikseli]	≥ 3000 x 2500
64	Czas wyświetlenia zdjęcia po ekspozycji - podgląd	≤ 7 s
65	Czas wyświetlenia zdjęcia w pełnej rozdzielczości	≤ 9 s
66	Rozdzielczość liniowa	≥ 3,6 Lp/mm
67	Akwizycja obrazu	≥14bitów bit
68	Detektor przenośny	TAK
69	Waga detektora	≤ 3,8 kg
STACJA TECHNIKA Z OPROGRAMOWANIEM		
70	Oprogramowanie do post-procesingu , obróbki zdjęć, dane pacjenta, adnotacje, analiza obrazu, pomiary.	TAK
71	Możliwość importu eksportu danych przez urządzenia peryferyjne jak min: CD/DVD	TAK
72	Protokoły DICOM: Store, Worklist	TAK
73	Komputer o parametrach min.: procesor 2,0 GHz, 2 GB RAM,	TAK
74	Monitor typu LCD 19" do obsługi interfejsu , rozdzielczość min.1280x1024	TAK
75	Pamięć obrazów	Min. 10 000

3. System RTG z ramieniem C – 1 szt.

LP	OPIS PARAMETRU	Wymagania minimalne
RAMIĘ C		
1	Głębokość ramienia C (odległość między osią wiązki a wewnętrzną powierzchnią ramienia C)	≥ 68 cm

2	Odległość SID	$\geq 95 \text{ cm}$
3	Prześwit ramienia C (odległość między wzmacniaczem obrazu a lampą RTG)	$\geq 75 \text{ cm}$
4	Zakres ruchu wzdłużnego ramienia C	$\geq 20 \text{ cm}$
5	Zakres ruchu pionowego ramienia C	$\geq 42 \text{ cm}$
6	Zamortyzowany ruch ramienia C w pionie	TAK
7	Zakres ruchu orbitalnego ramienia C	$\geq 130^\circ$
8	Zakres rotacji ramienia C (ruch wokół osi wzdłużnej)	$\geq \pm 190^\circ$
9	Zakres obrotu ramienia C wokół osi pionowej	$\geq \pm 10^\circ$
10	Hamulce ruchów ramienia C fabrycznie oznaczone kolorami (każdy hamulec innym) – te same kolory oznaczeń dla hamulca i dla odpowiedniej skali zakresu ruchu (m.in. ten sam kolor hamulca od ruchu orbitalnego i kolor skali ruchu orbitalnego)	TAK
11	Panel na ramieniu C do sterowania funkcjami aparatu w formie klawiszy membranowych lub dotykowego monitora	TAK
12	Urządzenie zabezpieczające przed najeżdżaniem na leżące przewody	TAK
13	Uchwyt na wzmacniaczu obrazu do ręcznego manipulowania ramieniem C	TAK
14	Sterowanie kołami aparatu także umożliwiające aretaż kół w pozycji równoległej do stołu operacyjnego	TAK
15	Blokada kół	TAK
16	Ręczny włącznik promieniowania	TAK
17	Przycisk nożny do włączania promieniowania	TAK
18	Sygnalizacja włączonego promieniowania	TAK
19	Szerokość wózka z ramieniem C	$\leq 87 \text{ cm}$
20	Masa wózka z ramieniem C – całości przemieszczanej między salami na bloku (bez wózka monitorów)	$\leq 280 \text{ kg}$
GENERATOR RTG		
21	Maksymalna częstotliwość pracy generatora	20 kHz
22	Moc generatora RTG	$\geq 2,0 \text{ kW}$
23	Akwizycja ≥ 25 obrazów/s podczas skopi ciągłej lub pulsacyjnej	TAK
24	Skopia pulsacyjna	$\leq 2 \text{ p/s} \geq 10 \text{ p/s}$
25	Radiografia cyfrowa	TAK
26	Maksymalne napięcie w trybie fluoroskopii i radiografii	$\geq 110 \text{ kV}$
27	Maksymalny prąd dla fluoroskopii pulsacyjnej	$\geq 12 \text{ mA}$
28	Maksymalny prąd dla radiografii cyfrowej	$\geq 12 \text{ mA}$
29	Automatyczny dobór parametrów dla fluoroskopii	TAK
30	Zasilanie 230V +/-10%, 50Hz	TAK
LAMPY I KOLIMATORY		
31	Lampa 2-ogniskowa	TAK
32	Wielkość małego ogniska lub ogniska lampy jednoogniskowej	$\leq 0,6$
33	Wielkość dużego ogniska (nie dotyczy lampy jednoogniskowej)	$\leq 1,2$
34	Filtracja wewnętrzna	$\geq 2,5 \text{ mm Al}$
35	Kolimator szczelinowy z rotacją	TAK
36	Kolimator irysowy	TAK

37	Ustawienie kolimatora z podglądem bez promieniowania (na obrazie LIH z wyświetlaniem aktualnego położenia krawędzi przesłon)	TAK
38	Pojemność cieplna anody	≥ 50 kHU
39	Pojemność cieplna kołpaka	≥ 1100 kHU
40	Szybkość chłodzenia anody	≥ 50 kHU/min
WZMACNIACZ OBRAZU		
41	Średnica wzmacniacza obrazu	$\geq 9"$
42	Liczba pól obrazowych	≥ 2
43	Współczynnik DQE, nie mniejszy niż 60%	TAK
SYSTEM TV		
44	Typ kamery: CCD lub CMOS	TAK
45	Rozdzielczość kamery	$\geq 1024 \times 1024$
SYSTEM CYFROWEJ OBRÓBKII OBRAZU I PAMIĘĆ		
46	Matryca przetwarzania obrazów	$\geq 1024 \times 1024$
47	Głębina obrazu	≥ 12 bit
48	Liczba pamiętanych obrazów w pełnej matrycy	≥ 100000
49	Funkcja LIH (Last Image Hold)	TAK
50	Wyświetlanie mozaiki obrazów min. 16 obrazów	TAK
51	Obraz lustrzany (obracanie obrazu na monitorze góra/dół, lewo/prawo)	TAK
52	Zoom	TAK
53	Wzmocnienie krawędzi i redukcja szumów	TAK
54	System nanoszenia opisów	TAK
55	System wpisywania danych pacjenta	TAK
56	System zarządzania bazą danych z badaniami	TAK
57	Funkcja pomiaru odległości i kątów	TAK
58	Programy anatomiczne	TAK
WÓZEK Z MONITORAMI		
59	Liczba monitorów	≥ 2
60	Rodzaj monitora i przekątna ekranu: LCD TFT min. 19"	TAK
61	Maksymalna luminacja monitorów	≥ 300 cd/m ²
62	Wskaźnik włączonego promieniowania na wózku z monitorami	TAK
63	Wózek z monitorami może być odłączony od ramienia C na czas transportu	TAK
ŚRODKI DOKUMENTACYJNE I ARCHIWIZACYJNE		
64	Napęd dysków CD-R i/lub DVD do zapisu obrazów DICOM	TAK
65	Automatyczne dogrywanie na dysk CD i/lub DVD przeglądarki DICOM	TAK
66	Funkcjonalności sieciowe DICOM min. DICOM Send, DICOM Storage Commitment	TAK
67	Drukarka na papier termiczny	TAK
68	Port USB do archiwizacji w formacie DICOM oraz w min. jednym z następujących: BMP lub JPG lub TIFF	TAK
WYPOSAŻENIE I WYMAGANIA DODATKOWE		
69	Przycisk nożny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji	TAK
70	Zintegrowany system monitorowania i wyświetlania dawki RTG	TAK
71	Celownik laserowy po stronie wzmacniacza obrazu	TAK
72	Instrukcja obsługi w języku polskim (z dostawą)	TAK

73	Deklaracja zgodności na cały aparat	TAK
74	Min. generator, mechanika ramienia C wyprodukowane przez tego samego producenta (wytwórcy)	TAK

4. Aparat USG – 1 szt.

LP	OPIS PARAMETRU	Wymagania minimalne
JEDNOSTKA GŁÓWNA		
1	Zakres częstotliwości pracy [MHz]	1,0-17,0 MHz
2	Technologia cyfrowa	TAK
3	ilość niezależnych kanałów	Min. 300 000
4	ilość niezależnych gniazd przełączanych elektronicznie	Min.3
5	Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal]	Min. 20 cali
6	Możliwość regulacji położenia i wysokości monitora niezależnie od panelu sterowania	TAK
7	Możliwość regulacji wysokości panelu sterowania niezależnie od korpusu aparatu	min. 10 cm.
8	Możliwość obracania panelu sterowania niezależnie od korpusu aparatu	TAK
9	Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznych obrazów (tzw. Cine loop)	TAK
10	Liczba klatek (obrazów) pamięci dynamicznej prezentacji B oraz kolor Doppler	Min. 2700
11	Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na dysku twardym z możliwości eksportowania na nośniki przenośne DVD/CD	TAK
12	Transmisja danych i obrazów w sieci komputerowej wg standardu DICOM 3.0 (Dicom Storage, Print, Worklist) z opcjonalną możliwością połączenia przez łącze bezprzewodowe Wi-Fi	TAK
13	Zintegrowany dysk twardy HDD	Min. 500 GB
14	Nastawy programowane dla aplikacji i głowic, tzw. „presety”	Min. 30
15	Drukarka termiczna (video) czarno - biała	TAK
TRYB 2D (B-mode)		
16	Zakres ustawiania głębokości penetracji [cm]	Od max. 1 do min. 30 cm
17	Zakres bezstratnego powiększania obrazu rzeczywistego.	Min. 10 x
18	Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE	Min. 10 x
19	Zakres dynamiki systemu [dB]	Min. 200dB
20	Gęstość linii ultrasonograficznych w trybie obrazowania 2D	Min. 500
21	Zastosowanie technologii automatycznie optymalizującej obraz w trybie B za pomocą jednego przycisku.	TAK
22	Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego (compounding) z możliwością wyboru powyżej 5 kierunków sterowania liniami obrazowymi.	TAK

23	Tryb obrazowania z poprawa rozdzielczości kontrastowej poprzez eliminację szumów plamek obrazów (speckle reduction)	TAK
24	Zastosowanie technologii eliminującej efekt przepływu w naczyniach celem optymalizacji wizualizacji naczyń.	TAK
25	Obrazowanie panoramiczne o długości min. 50cm.	TAK
TRYB M		
26	Anatomiczny tryb M-mode	TAK
TRYB SPEKTRALNY DOPPLER PULSACYJNY (PWD)		
27	Maksymalna mierzona prędkość przepływu [cm/s] przy 0° kacie korekcji]	Min. 700 cm/s
28	Wielkość bramki Dopplerowskiej [cm]	Od max 0,2 do min. 20 mm
29	Kąt korekcji kąta bramki Dopplerowskiej [mm]	Min. 0 - +/- 89°
TRYB DOPPLER CIĄGŁY (CWD)		
30	Sterowany pod kontrola obrazu z głowicy sektorowej elektronicznej	TAK
TRYB DOPPLER KOLOROWY (CD)		
31	Sterowany pod kontrolą obrazu z głowicy sektorowej elektronicznej	TAK
32	Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego	TAK
33	Częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” [obrazy/sek.]	Min. 170
TRYB ANGIOLOGICZNY (DOPPLER MOCY)		
34	Doppler mocy (Power Doppler) kierunkowy	TAK
35	Częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” [obrazy/sek.]	Min. 190
TRYB DOPPLER TKANKOWY (CDI)		
36	Doppler tkankowy spektralny i kolorowy	TAK
OBRAZOWANIE		
37	Obrazowanie panoramiczne	min. 60 cm
38	Obrazowanie harmoniczne	TAK
39	Wykorzystanie techniki inwersji fazy w obrazowaniu harmonicznym	TAK
TRYB		
40	Tryb Duplex (2D + PWD lub CD)	TAK
41	Tryb Triplex (2D + PWD + CD)	TAK
OPROGRAMOWANIE POMIAROWE WRAZ Z PAKIETEM OBLICZENIOWYM		
42	Oprogramowanie aplikacyjne i pomiarowe - kardiologiczne - naczyniowe - brzuszne	TAK
43	Liczba par kursorów pomiarowych	Min. 8
44	Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera (automatyczny obrys spektrum)	TAK
GŁOWICA SEKTOROWA		
45	Zastosowanie: do badań kardiologicznych dorosłych	TAK
46	Elektroniczna „phase array” wieloczęstotliwościowa	TAK
47	Wykonana w technologii matrycowej lub innej zapewniającej ogniskowanie wiązki w dwóch płaszczyznach	TAK
48	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B - mode)	Min. 2
49	Przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B - mode)	Min. 2

50	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu Doppler	Min. 2
51	Liczba elementów	Min. 128
52	Szerokość czoła głowicy	15-20 mm
53	Maksymalna głębokość penetracji [cm]	Min. 30 cm
54	Praca w trybie II harmonicznej	TAK
55	Praca w trybie Dopplera ciągłego CWD	TAK
GŁOWICA LINIOWA		
56	Zastosowanie: do badań piersi, naczyń mózgowych, mięśniowo-szkieletowych, ortopedycznych, naczyń obwodowych, małych narządów, jąder, tarczycy, żył	TAK
57	Wieloczęstotliwościowa	TAK
58	Zakres częstotliwości pracy przetwornika [MHz]	Min. 5,0 (+/-0,5 MHz) - 10 MHz (+/-0,5 MHz)
59	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B - mode)	Min. 3
60	Przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B - mode)	Min. 2
61	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu Doppler	Min. 2
62	Szerokość czoła głowicy	Max. 40 mm
63	Obrazowanie trapezowe	TAK
64	Liczba elementów	Min 128
65	Praca w trybie II harmonicznej	TAK
GŁOWICA CONVEX		
66	Zastosowanie: do badań jamy brzusznej, ginekologiczno-położniczych, echokardiografi płodu, głęboko położonych narządów i tkanek	TAK
67	Wykonana w technologii wielorzędowej lub zapewniającej taki efekt poprawy rozdzielczości (ogniskowanie w płaszczyźnie obrazowania i grubości warstwy) jak głowice wielorzędowe	TAK
68	Zakres częstotliwości pracy przetwornika [MHz]	Min. 2,0 (+/-0,5 MHz) - 6 MHz (+/- 0,5 MHz)
69	Kąt pola obrazowego głowicy	Min. 70 stopni
70	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B - mode)	Min. 3
71	Przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B - mode)	Min. 2
72	Przełączalne częstotliwości pracy dla trybu Doppler	Min. 2
73	Liczba elementów	Min. 570 lub 190 dla technologii zastępującej wielorzędową
MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY		
74	Tryb pracy ze środkami kontrastującymi.	TAK
75	Pakiet do automatycznego wyznaczania IMT (Intima Media Thicknes) wraz automatyczną oceną ryzyka udaru	TAK

76	Zintegrowany z aparatem moduł i oprogramowanie do oceny asynchronii metodą niezależną od Dopplera tkankowego - obrazowanie metodą wektorową z automatyczną detekcją wsierdza	TAK
77	Zintegrowane oprogramowanie do automatycznej detekcji wsierdza i obliczenia frakcji wyrzutowej	TAK
78	Zintegrowany z aparatem moduł Stress Echo wysiłkowy i farmakologiczny wraz z analizą segmentową	TAK
79	Możliwość rozbudowy o głowicę przezprętykową wielopłaszczyznową	TAK
80	Możliwość rozbudowy o zintegrowany moduł obrazowania 3D echa serca	TAK
81	Możliwość rozbudowy o zastosowanie głowic cewnikowych wewnątrz-sercowych.	TAK
82	Możliwość bezprzewodowego (Wi-Fi) podłączenia do sieci komputerowej LAN	TAK
83	Tryb „zamrożenia” systemu z możliwością odłączenia zasilania na czas min. 30 minut i z możliwością szybkiego wznowienia pracy w czasie max. 15 sekund	TAK
84	Moduł elastografii	TAK
85	Dedykowany do aparatu podgrzewacz żelu	TAK

5. Lampa operacyjna zintegrowana – 3 szt.

System rejestracji zabiegów operacyjnych będzie stanowił dodatkowe wsparcie dla wdrażanych usług świadczonych on-line. Nowoczesny system wideorejestracji pozwoli na uzyskanie kompleksowej dokumentacji medycznej pacjentów. System wdrożony zostanie w 3 salach operacyjnych znajdujących się w szpitalu.

LP	OPIS PARAMETRU	Wymagania minimalne
1	System zawieszenia z lampą operacyjną typu LED	Tak
2	Dwukopułowa bezcieniowa lampa operacyjna mocowana do sufitu oraz ramię pod monitor mocowane na wspólnej osi wraz z ramionami czasz lamp. Czasze okrągłe lub w formie połączonych paneli z wolnymi przestrzeniami pomiędzy nimi w celu zminimalizowania zakłóceń przepływu laminarnego.	TAK
3	Źródło światła – trójpolowa matryca diodowa złożona z min 180 diodami w różnych kolorach dla czaszy głównej i dwupolowa z min. 120 diodami w różnych kolorach dla czaszy pomocniczej. Wszystkie diody LED emitujące światło widzialne o zmiennej, regulowanej temperaturze barwowej.	TAK
4	Regulacja średnicy oświetlenia pola operacyjnego poprzez przełączenie jego rozmiaru z panelu przy przegubie jego czaszy. Średnica pola dla czaszy głównej D10 – 32cm (+/-1cm) D50 – 16cm(+/-1cm), średnica pola dla czaszy pomocniczej D10 – 30cm (+/-1cm), D50 -16cm (+/-1cm)	TAK
5	Elektroniczna regulacja natężenia światła za pomocą sterownika umieszczonego na każdej czaszy lampy lub z boku przy każdej czaszy na ramieniu lampy.	TAK
6	Lampa wyposażona w funkcję automatycznego utrzymania natężenia oświetlenia na zadanym poziomie w trakcie zmian średnicy pola oświetlanego.	TAK

7	Średnica zewnętrzna kopuły głównej	max.75 cm
8	Średnica zewnętrzna kopuły pomocniczej	max 70 cm
9	Soczewki lampy wykonane z bezodpryskowego poliwęglanu lub szkła lub szkła akrylowego, zatopione wewnątrz oprawy lub umieszczone pod pokrywą poliwęglanową lub ze szkła akrylowego, aby zapobiec gromadzeniu się kurzu. Klasa szczelności min IP54	TAK
10	Pozycjonowanie kopuły za pomocą uchwytu w kopule.	TAK
11	Czasze wyposażone w wymienny uchwyt sterylny do przemieszczania ich przez operatora; uchwyt umieszczony w centralnej części oprawy oraz co najmniej dwa „brudne” uchwyty na bokach każdej czaszy. Uchwyty „brudne” zintegrowane z obudową nie zakłócające przepływu laminarnego.	TAK
12	Elektroniczna regulacja natężenia światła i przełączania średnicy pola operacyjnego z panelu umieszczonego z boku na przegubie czaszy.	TAK
13	Natężenie oświetlenia regulowane: dla czaszy głównej od ≤50000 do 160000 luksów, w min. 5 krokach dla czaszy pomocniczej od ≤50000 do 160000 luksów, w min. 5 krokach możliwość ustawienia trybu oświetlenia endoskopowego „ENDO” dla obydwu czasz	TAK
14	Temperatura barwowa z możliwością regulacji w zakresie 3500-5000 ° K	TAK
15	Czasza główna przygotowana pod montaż kamery HD w geometrycznym środku czaszy.	TAK
16	Wskaźnik oddawania barw Ra dla kopuły głównej i kopuły pomocniczej	≥ 98
17	Wskaźnik oddawania barwy czerwonej	R9 ≥96
18	Głębokość oświetlenia	≥65 (L1+L2 60%Ec 2008)
19	Mocowanie kopuły lampy na 2 ruchomych ramionach o łącznej długości min. 140 cm.	TAK
20	Możliwość obrotu ramienia o 360° wokół punktu mocowania	TAK
21	Możliwość obrotu ramienia o 360° na przegubie łączącym ramiona	TAK
22	Możliwość obrotu kopuły lampy głównej o 360° wokół osi pionowej,	TAK
23	Uchwyt sterylny wymienny 2 szt./czaszę	TAK
24	Żywotność diod	> 50 000 godzin
25	Lampa wyposażona w panel sterujący wszystkimi jej parametrami umieszczony na kopule lub w bezpośredniej jej bliskości na ramieniu lampy	TAK
26	Deklaracja zgodności CE,	TAK
27	Napięcie zasilające 230[V] / 50-60 [Hz]	TAK

28	Kamera lampy przenośna ze sterownikiem o następujących parametrach: Zoom optyczny 10x , cyfrowy 12x Sensor 1/3" CMOS Stabilizacja obrazu Balans bieli automatyczny / manualny Czułość ≤1lux Wyjścia Y, SDI, DVI Focus Automatyczny/manualny Rozdzielczość: 2.000.000pixels Format video 1080 linii (HD SDI)	TAK
----	---	-----

6. System wideorejestracji sal operacyjnych

System umożliwi przeprowadzenie pełnej wideorejestracji oraz przesłanie sygnałów za pomocą wideo transmisji, a także sporządzenie pełnej dokumentacji elektronicznej pacjenta i przygotowanie raportów pooperacyjnych. System będzie miał możliwość połączenia się z bazą danych HIS/RIS/PACS w celu pozyskania danych pacjenta oraz późniejszego uzupełnienia dokumentacji medycznej pacjentów nagrany materiał wideo oraz raportami z przebiegu operacji. Dostęp do nagrań będzie możliwy dla zalogowanych użytkowników systemu.

Pacjent po wizycie w szpitalu i przeprowadzonym zabiegu operacyjnym będzie miał dostęp do dokumentacji on-line poprzez Portal Pacjenta lub może zdalnie zamówić nośnik CD/DVD z materiałem wideo z przeprowadzonego zabiegu. Zawierać on będzie pełny wycinek dokumentacji, czyli zarejestrowany materiał wideo oraz raport operacyjny.

System będzie jednocześnie umożliwiał zdalną wideo transmisję materiałów za pośrednictwem sieci Internet do oddalonych lokalizacji w celach konsultacyjnych lub szkoleniowych.

LP	OPIS PARAMETRU / WYMAGANIA MINIMALNE	Wymagania minimalne
1	Rejestracja obrazów medycznych poprzez bezpośrednie podłączenie urządzeń diagnostycznych posiadających wyjście S-VIDEO (tor wizyjny). Obraz wykonywanego badania jest widoczny w programie.	TAK
2	Zapisywanie obrazów wybranych badań w formacie BMP i JPG, kompresja obrazu video i zapisywanie w formacie DV, DivX/MPG4.	TAK
3	Możliwość skonfigurowania aplikacji tak, aby w archiwizowanych plikach video umieścić dowolny obraz (np. logo jednostki wykonującej)	TAK
4	Integracja z systemem rejestracji systemu szpitalnego poprzez moduł List Roboczych. Informacje o badaniach zarejestrowanych dla pacjentów są automatycznie przesyłana do programu.	TAK
5	Archiwizacja badania pacjenta w zakresie opisu całego badania lub jego elementów jak również jego wyników obrazowych (obrazy statyczne oraz sekwencje video).	TAK

6	Możliwość wprowadzenia danych lekarza wykonującego badanie.	TAK
7	Wprowadzanie wyników badania w oparciu o predefiniowane w systemie frazy (bloki tekstowe).	TAK
8	Możliwość definiowania własnych fraz opisowych.	TAK
9	Wydruk wyników badania wraz z wykonanymi zdjęciami.	TAK
10	Sterowanie oprogramowaniem za pomocą przycisków nożnych uruchamiających funkcje: rozpoczęcie – zakończenie zapisu video, zapisanie pojedynczego zdjęcia badania.	TAK
11	Możliwość zapisania wyniku badania w formacie PDF.	TAK
12	Możliwość rejestracji audio podczas zgrywania sekwencji video.	TAK
13	Dźwiękowa sygnalizacja podczas wykonywania zdjęcia i sekwencji video.	TAK
14	Możliwość dodania tytułu i komentarza dla każdego wykonanego zdjęcia.	TAK
15	Archiwum badań obrazowych video tego samego producenta co oferowany system PACS	TAK

7. Warunki dostawy, gwarancji i serwisu

WARUNKI GWARANCJI I SERWISU		
1	Okres gwarancji	min. 60 miesięcy
	Ważność licencji na oprogramowanie stacji technika i system operacyjny	bezterminowo
	Autoryzowany serwis zlokalizowany na terenie Polski	TAK
	Czas reakcji na podjęcie czynności serwisowych (rozumiane, jako kontakt telefoniczny lub rozpoczęcie interwencji zdalnej) od poniedziałku do piątku w godzinach 9.00-17.00 z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy – awaria zgłoszona po godzinie 17.00 będzie podjęta następnego dnia roboczego.	≤ 24h
	Czas reakcji na podjęcie czynności serwisowych (rozumiane, jako przyjazd serwisu) - działanie podjęte w momencie, kiedy czynność serwisowana zdalna nie przynosi efektu, od poniedziałku do piątku w godzinach 9.00-17.00 z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.	≤ 48h
	Czas skutecznej naprawy liczony od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, liczony od momentu przyjazdu serwisu. Jeżeli naprawa wymaga zamówienia części zamiennych od producenta, wówczas maksymalny czas skutecznej naprawy wyniesie nie więcej niż 5 dni roboczych liczonych od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.	≤ 3 dni robocze
	Gwarancja 10-letniego dostępu do części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych liczona od dnia instalacji	TAK
	Bezpłatny przegląd konserwacyjny w każdym roku gwarancji	TAK
	Oferowane oprogramowania, systemy operacyjne, aplikacyjne będą dostarczone w najnowszej wersji obowiązujące w 2017 r., a następnie w wersjach aktualizujących (jeśli dotyczy) - w okresie udzielonej gwarancji.	TAK
	Instrukcje obsługi dla oferowanego systemu w języku polskim (1 kpl) wraz z dostawą w formie papierowej i na nośniku elektronicznym.	TAK
	Raporty serwisowe i karty pracy w języku polskim	TAK

	Paszport techniczny uwzględniający zapisy wszystkich napraw i przeglądów zleconych przez producenta sprzętu udostępniony zamawiającemu od dnia instalacji sprzętu	TAK
	Wykonanie testów odbiorczych (akceptacyjnych)	TAK
	Wyroby medyczne oznaczone znakiem CE i dopuszczone do obrotu i użytkowania.	TAK