**ZAŁĄCZNIK NR 6 DO SIWZ- OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

**ZNAK: 1/ZP/USG-2/17**

**APARAT USG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis wymaganych parametrów technicznych systemu** | **Minimalne Wartości wymagane** | **Parametry oferowane / Odpowiedź Wykonawcy** | **Punkatcja** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1. **Parametry ogólne :** | | | | |
|  | Model / typ aparatu | Podać |  | Bez oceny |
|  | Producent: | Podać |  | Bez oceny |
|  | Kraj pochodzenia: | Podać |  | Bez oceny |
|  | Producent/Wykonawca\* \*Wykonawca posiadający autoryzację producenta na terenie Polski i zapewniający autoryzowany serwis producenta na terenie Polski. Potwierdzić odpowiednim dokumentem. | TAK |  | Bez oceny |
|  | Aparat fabrycznie nowy. Rok produkcji 2017. Wyklucza się możliwość oferowania aparatów podemonstracyjnych i rekondycjonowanych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Oprogramowanie oferowanego aparatu z roku 2017 | TAK |  | Bez oceny |
|  | Aparat wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2013r. | TAK |  | Bez oceny |
|  | Certyfikat CE, oraz dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych dostarczane wraz z aparatem | TAK |  | Bez oceny |
|  | System zgodny z Unijną Dyrektywą RoHS | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Konstrukcja i konfiguracja:** | | | | |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 1 000 000 | TAK, Podać |  | 1 000 000 – 4 500 000 – 0 pkt > 4 500 000 – 2 pkt |
|  | Aparat wyposażony w hamulec centralny umożliwiający bezpieczne parkowanie sprzętem i bardzo łatwą obsługę przez operatora. | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Aparat wyposażony w system zabezpieczenia przewodów głowic przed najechaniem kołami aparatu | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Monitor kolorowy LCD, o przekątnej min. 19” | TAK, Podać |  | 19 – 21” – 0 pkt >21” – 2 pkt |
|  | Rozdzielczość ekranu min. 1920 x 1080 pixeli | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obraz diahnostyczny wypełniający ekran monitora w min. 80% | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu | TAK |  | Bez oceny |
|  | Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją min.: lewo-prawo (+/->180°), góra-dół (>20cm), pochył przód – tył (+/->45°) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Min. 4 aktywne, równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Panel dotykowy o przekątnej min. 12” | TAK |  | Bez oceny |
|  | Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet | NIE/TAK |  | NIE – 0 pkt  TAK – 2 pkt |
|  | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych | NIE/TAK |  | NIE – 0 pkt  TAK – 2 pkt |
|  | Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi +/-180° | TAK |  | Bez oceny |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów, komentarzy, opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz dodatkowo wysuwana z obudowy panelu sterowania | TAK |  | Bez oceny |
|  | Min. 8 regulatorów wzmocnienia głębokościowego (TGC) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Min. 4 regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC) | NIE/TAK |  | NIE – 0 pkt  TAK – 1 pkt |
|  | Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. presetów | TAK |  | Bez oceny |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 1000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund | TAK |  | 1000 -2000 klatek – 0 pkt  >2000 klatek – 1 pkt |
|  | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności 1 TB, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG | TAK |  | Bez oceny |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG | TAK |  | Bez oceny |
|  | Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |  | Bez oceny |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. od 1,0 do 20,0 MHz | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Zakres częstotliwości fundamentalnych (nie harmonicznych) emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy min. od 1,0 do 18,0 MHz | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat | TAK |  | Bez oceny |
|  | Zasilanie bateryjne wbudowane w aparat pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie poniżej 30s. | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Obrazowanie i prezentacja obrazu:** | | | | |
|  | Dynamika systemu min. 290 dB | TAK |  | 290 – 300 dB – 0 pkt  >300 dB – 2 pkt |
|  | Zakres głębokości penetracji min. od 1 do 30 cm | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 2000 Hz | TAK, Podać |  | 2000 – 2500 Hz – 0 pkt  >2500 Hz – 1 pkt |
|  | Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym: lewo/prawo, góra/dół | TAK |  | Bez oceny |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), dostępny na wszystkich głowicach obrazowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | TAK |  | Bez oceny |
|  | Tryb detekcji bardzo wolnych przepływów o niskiej energii | TAK, Opisać |  | Bez oceny |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) w zakresie min. od 1 mm do 15,0 mm | TAK, Podać |  | ≤1,0 – 20,0 mm – 0 pkt  >1,0 – 20,0mm – 1 pkt |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | TAK |  | Bez oceny |
|  | Tryb duplex (B + PWD) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie 3D free hand (tzw. z wolnej ręki) dostępne na oferowanych głowicach: convex i liniowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie panoramiczne dostępne na oferowanych głowicach: convex i liniowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Pakiet badań ogólnodiagnostycznych zawierający specjalistyczne oprogramowanie do badań:  - jamy brzusznej;  - naczyniowych;  - małych narządów (sutki, tarczyca, jądra, powierzchniowe);  - układu kostno-szkieletowego;  - pediatrycznych;  - urologicznych;  - ginekologiczno-położniczych;  - transkranialnych  - z zakresu medycyny ratunkowej; | TAK,  dla wszystkich wymienionych |  | Bez oceny |
| 1. **Funkcje użytkowe:** | | | | |
|  | Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | TAK |  | Bez oceny |
|  | Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu zamrożonego | TAK |  | Bez oceny |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Ciągła automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchomiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z minimalnie 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego | TAK, Podać |  | 7 -8 kątów – 0 pkt  >8 kątów – 1 pkt |
|  | Funkcja adaptacyjnego przetwarzania obrazu redukującego artefakty i szumy z możliwością regulacją poziomu jego wzmocnienia | TAK |  | Bez oceny |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | TAK |  | Bez oceny |
|  | Pomiary odległości, min. 8 pomiarów na jednym obrazie | TAK |  | Bez oceny |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Głowice ultradźwiękowe:** | | | | |
|  | Głowica convex do badań jamy brzusznej wykonana w technice matrycowej wielorzędowej lub innej, znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1,0 – 6,0 MHz (+/-1 MHz) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK, Podać |  | <320 – 0 pkt  ≥320 – 1 pkt |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 70° | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną | TAK |  | Bez oceny |
|  | Głowica microconvex do badań pediatrycznych: jamy brzusznej i przezciemieniowych | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 9,0 MHz (+/-1 MHz) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK, Podać |  | <320 – 0 pkt  ≥320 – 1 pkt |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 120° | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną | TAK |  | Bez oceny |
|  | Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3,0 – 13,0 MHz (+/-1 MHz) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Szerokość czoła głowicy 40 mm (+/-5%) przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK, Podać |  | <320 – 0 pkt  ≥320 – 1 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną | TAK |  | Bez oceny |
|  | Głowica liniowa do badań małych narządów, badań naczyniowych, badań pediatrycznych i badań mięśniowo-szkieletowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 5,0 – 13,0 MHz (+/-1 MHz) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Szerokość czoła głowicy min. 50mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | TAK, Podać |  | ≤50mm – 0 pkt  >50mm – 1 pkt |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK, Podać |  | <320 – 0 pkt  ≥320 – 1 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną | TAK |  | Bez oceny |
|  | Głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa do badań małych narządów, badań naczyniowych, badań pediatrycznych i badań mięśniowo-szkieletowych | TAK |  | Bez oceny |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 18,0 MHz (+/-1 MHz) | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  | Bez oceny |
|  | Szerokość czoła głowicy 40 mm (+/-5%) przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK, Podać |  | <320 – 0 pkt  ≥320 – 1 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Inne:** | | | | |
|  | Zasilanie 230V | TAK |  | Bez oceny |
|  | Waga aparatu maks. 160 kg | TAK, Podać |  | 110 – 160 kg – 0 pkt  <110 kg – 1 pkt |
|  | Protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne naczyniowe (SR) oraz brzuszne, storage commit (SC) | TAK |  | Bez oceny |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów oraz z możliwością umieszczenia własnego logo we wzorze raportu | TAK |  | Bez oceny |
|  | Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem archiwizacji PACS ( firmy ALTERIS) oraz systemem HIS AMMS ( firmy Asseco) .  Koszt integracji ponosi Wykonawca | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert:** | | | | |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie do elastografii w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem wielkości i lokalizacji zmiany dostępne na min. dwóch z trech oferowanych głowic liniowych | TAK, Podać |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję elastografii typu ShearWave do oceny stopnia zwłóknienia wątroby w czasie rzeczywistym kodowaną kolorem i dostępną na oferowanej głowicy convex. Wielkość bramki koloru min. 2,5 x 2,5 cm Możliwość uzyskania w raporcie min. 10 wyników pomiarowych wyrażonych w kPa i m/s | TAK, Podać |  | <5 x 5 cm – 0 pkt ≥5 x 5 cm – 2 pkt |
|  | Narzędzie do oceny wiarygodności uzyskiwanego elastogramu SWE za pomocą dedykowanej mapy kolorów | NIE/TAK |  | NIE – 0 pkt TAK – 4 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego pozwalające na zapis badania w zakresie od 3 do 10 minut | TAK |  | Bez oceny |
| 1. 2. | Możliwość rozbudowy o opcję analizy obrazu w czasie poprzez ocenę intensywności pikseli wraz z możliwością tworzenia wykresów | TAK |  | Bez oceny |
| 1. 1. | Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru Intima Media z procentowym wskażnikiem skuteczności wykonanego pomiaru | TAK |  | Bez oceny |
| 1. 3. | Możliwość rozbudowy o funkcję wgrywania do aparatu i wyświetlania na ekranie obrazów z badań USG, CT, MRI, PET, X-Ray, Mammo celem dokonywania porównań z aktualnie wyświetlanymi obrazami badania USG | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję łączenia (fuzji) żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET CT oraz funkcja nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target) | TAK |  | Bez oceny |
| 1. 1. | Możliwość wykonywania procedury fuzji i biopsji nawigacyjnej u pacjentów z wszczepionym rozrusznikiem serca. | NIE/TAK |  | NIE – 0 pkt  TAK – 2 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 4D z zastosowaniem specjalistycznych głowic objętościowych: convex, liniowa, endovaginalna | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o wysokoczęstotliwościową głowicę convex wykonaną w technice matrycowej wielorzędowej lub innej znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens, o zakresie częstotliwości min. od 2.0 do 10.0 MHz (+/-1 MHz), ilości elementów akustycznych głowicy min. 256 i kącie pola skanowania min. 70° | TAK |  | Bez oceny |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową śródoperacyjną w kształcie litery „L” lub „T” o zakresie częstotliwości min. od 7.0 do 16.0 MHz (+/-1 MHz), ilości elementów akustycznych głowicy min. 256 i szerokości pola skanowania maks. 25mm | TAK |  | Bez oceny |
| 1. **Gwarancja i serwis:** | | | | |
| 1. | Wsparcie serwisowe (możliwość diagnostyki) oferowanego aparatu USG poprzez łącze zdalne. | TAK |  | Bez oceny |
| 2. | Zapewnienie dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty dostawy i instalacji systemu w siedzibie użytkownika | TAK |  | Bez oceny |
| 3. | Instrukcja w języku polskim / dostawa z aparatem / | TAK |  | Bez oceny |
| 4. | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego | TAK |  | Bez oceny |
| 5. | Bezpłatna aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancyjnym | TAK |  | Bez oceny |

Maksymalna ocena jakościowa za parametry techniczne wynosi – 30 pkt.