załącznik nr 2.9 do SWZ

**Projekt w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności – komponentu D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”, inwestycji D1.1.1 „Rozwój i modernizacja infrastruktury centrów opieki wysokospecjalistycznej i innych podmiotów leczniczych”**

**Opis i zestawienie warunków i parametrów technicznych**

**Pakiet nr 9 Aparat USG**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Parametr** | **Wartość graniczna** | **Odpowiedź Wykonawcy** |
|  | Aparat USG fabrycznie nowy, wyprodukowany min. w 2025 roku, nie powystawowy;  Nazwa ….....................................................  typ ...................……………………………..  Producent......................................................... | TAK/podać |  |
|  | Całkowicie cyfrowy beamformer, jednomodułowa, mobilna konstrukcja. | TAK |  |
|  | Masa urządzenia ≤ 85 kg | TAK |  |
|  | Aparat wyposażony w cztery skrętne koła z blokadą | TAK |  |
|  | Regulacja wysokości położenia pulpitu operatora w zakresie  min. 15 cm | TAK, podać |  |
|  | Możliwość obrotu pulpitu operatora o min. ± 30° | TAK, podać |  |
| 1. 3 | Cyfrowy monitor LCD, LED lub OLED o przekątnej ekranu > 21’’ i rozdzielczości 1920x1080, regulowany w trzech płaszczyznach niezależnie od panelu sterowania | TAK, podać |  |
|  | Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi min. 12” | TAK, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy obejmujący przedział: 1,5 – 18,0 MHz | TAK, podać |  |
|  | Wymagany zakres regulacji głębokości obrazowania min 2 - 48 cm | TAK, podać |  |
|  | Ilość niezależnych gniazd do głowic przełączanych elektronicznie min 4 | TAK |  |
|  | Ilość portów USB nie mniej niż: 3 | TAK, podać |  |
|  | System cyfrowej archiwizacji zintegrowany z aparatem USG  - baza danych pacjentów i obrazów  - dysk HDD min. 1 TB | TAK |  |
|  | Możliwość eksportu archiwum na zewnętrzne pamięci USB | TAK |  |
|  | Archiwizacja obrazów na przenośnych nośnikach USB, obsługa formatów: AVI, JPEG, DICOM | TAK, podać |  |
|  | Interfejs sieciowy DICOM | TAK |  |
|  | Drukarka termiczna czarno – biała formatu A6, sterowana z pulpitu aparatu. | TAK |  |
|  | Moduł EKG. Prezentacja na ekranie przebiegu ekg, kabel 3-elektrodowy na jednorazowe elektrody samoprzylepne, możliwość wyboru jednego z trzech odprowadzeń. | TAK |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) | TAK |  |
|  | Maksymalna liczba klatek (obrazów) w pamięci dynamicznej CINE w prezentacji B oraz kolor Doppler > 150.000 obrazów | TAK, podać |  |
|  | Maksymalna długość spektrum w pamięci dynamicznej CINE > 3.000 s | TAK, podać |  |
|  | Możliwość umieszczania opisów na obrazie | TAK |  |
|  | Tryb 2D (B-mode) | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazów „FrameRate” z wyświetlaniem parametru (częstotliwości) na ekranie monitora > 2.500 obrazów/sek | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w technice II harmonicznej | TAK |  |
|  | Cyfrowa redukcja szumów, plamek.  Obrazowanie w technice skrzyżowanych ultradźwięków | TAK, podać |  |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D (minimum wzmocnienie, TGC, kontrast) za pomocą jednego przycisku | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w trybie M-mode. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie anatomiczny M-mode | TAK |  |
|  | Możliwość wprowadzenia prezentacji M-mode i anatomiczny M-mode na pętlach obrazowych 2D odtwarzanych z archiwum | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie kolor M-mode | TAK |  |
|  | Możliwość wprowadzenia prezentacji kolor M-mode na pętlach obrazowych w trybie kolor doppler odtwarzanych z archiwum | TAK |  |
|  | Praca w trybie zakrzywiony M-mode (prezentacja M ze swobodnie poprowadzonej krzywej) współpracująca również z obrazowaniem w trybach dopplera tkankowego, Strain, Strain Rate | TAK |  |
|  | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | TAK |  |
|  | Zakres regulacji korekcji kąta min. ± 0 – 85° | TAK, podać |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie ≥ 8,0 m/s, | TAK, podać |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w zakresie obejmującym przedział min. 1 – 15 mm | TAK, podać |  |
|  | Automatyczna optymalizacja spektrum (minimum skala, linii bazowa) przy pomocy jednego przycisku | TAK, podać |  |
|  | Możliwość ustawienia korekcji kąta i położenia linii zerowej na obrazach zapisanych w pamięci Cine i na twardym dysku. | TAK |  |
|  | Tryb Dopplera z wysokimi wartościami PRF (High-PRF) | TAK |  |
|  | Tryb Dopplera ciągłego | TAK |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie ≥ 12 m/s, | TAK, podać |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazów „FrameRate” w trybie kolor doppler > 600 obrazów/sek | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/pw-doppler) w czasie rzeczywistym; | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/cw-doppler) w czasie rzeczywistym; | TAK |  |
|  | Możliwość regulacji wzmocnienia koloru na pętlach obrazowych odtwarzanych z pamięci CINE i archiwum (niezależnie od regulacji wzmocnienia 2D) | TAK |  |
|  | Możliwość regulacji linii bazowej koloru na obrazach z pamięci CINE i odtwarzanych z archiwum. | TAK |  |
|  | Tryb angiologiczny (Power Doppler) | TAK |  |
|  | Obrazowanie wolnych przepływów bez wykorzystania zjawiska dopplera – niezależne od kąta padania wiązki ultradźwiękowej, oparte na śledzeniu „plamek” (speckle tracking) | TAK, podać |  |
|  | Spektralny i kolorowy doppler tkankowy | TAK |  |
|  | Możliwość wyłączenia obrazowania w trybie kolorowego dopplera tkankowego na obrazach odtwarzanych z archiwum. | TAK |  |
|  | Tryb jednoczesnego wyświetlania na podzielonym ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym w trybach B+B/CD | TAK |  |
|  | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej mięśnia sercowego – koloryzacja segmentów tkanki mięśniowej w czasie rzeczywistym w zależności od wielkości ich przemieszczenia w fazie skurczu | TAK |  |
|  | Obrazowanie z użyciem środka kontrastowego (opacyfikacja) | TAK |  |
|  | Obrazowanie panoramiczne. Długość skanu > 50 cm | TAK, podać |  |
|  | Elastografia z oferowanej głowicy liniowej | TAK |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań kardiologicznych, w tym pomiary i obliczenia: EF, CO, MVA, AVA, E/E’, dp/dt, Qp/Qs | TAK, podać |  |
|  | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. | TAK |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i automatyczne wyznaczanie wartości w pomiarach dopplerowskich kardiologicznych  Przepływ przez zastawkę mitralną: MV Vmax, MV VTI, MV max PG, MV E/A ratio, MV DecTime, LVOT VTI, HR  Przepływ przez zastawkę aortalną: AV Vmax, AV max PG, AV mean PG AV VTI.  Przepływ przez zastawkę płucną: RVOT VTI, PV Vmax | TAK, podać |  |
|  | Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA (minimum: promień i ERO) | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej lewej komory i synchronii oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) – odpowiednik znanych z literatury fachowej trybów VVI (Vector Velocity Imaging) lub AFI (Automated Function Imaging) z automatycznym wyznaczeniem frakcji wyrzutowej (EF) | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o bazujące na sztucznej inteligencji oprogramowanie do automatycznego obrysu lewej komory i automatycznego obliczania frakcji wyrzutowej – bez konieczności podłączania kabla EKG | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie do oceny funkcji skurczowej prawej komory oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie do oceny funkcji skurczowej lewego przedsionka oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) | TAK, podać |  |
|  | Podstawowe pomiary parametrów Dopplera w badaniach przepływów naczyniowych: prędkości (wartości min., max., śred.), indeksów PI i RI, tętna, z automatycznym obrysem i automatycznym wyznaczeniem wartości | TAK, podać |  |
|  | Automatyczny pomiar IMT – automatyczny obrys Intima Media i automatyczne wyznaczenie wartości IMT | TAK |  |
|  | Raport z badania kardiologicznego i naczyniowego zawierający wyniki pomiarów i obliczenia | TAK |  |
|  | Możliwość stworzenia własnego raportu | TAK |  |
|  | Możliwość załączenia obrazów do raportu | TAK |  |
|  | Możliwość wydruku raportu na drukarce komputerowej | TAK |  |
|  | **Głowica sektorowa** o konstrukcji matrycowej, wykonana w technologii pojedynczego, spolaryzowanego kryształu (np. PureWave, Single Crystal) do badań kardiologicznych pacjentów dorosłych | TAK, podać typ |  |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych min 230 | TAK, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości obrazowania w trybie 2D min. 1,5 – 4,3 MHz. | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/pw-doppler) w czasie rzeczywistym. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/cw-doppler) w czasie rzeczywistym. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej. | TAK |  |
|  | Kąt pola obrazowania > 115° | TAK, podać |  |
|  | Głębokość obrazowania > 35 cm. | TAK, podać |  |
|  | **Głowica convex** do badań przez powłoki jamy brzusznej | TAK, podać typ |  |
|  | Zakres częstotliwości obejmujący przedział 1,5 – 4,5 MHz | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej. | TAK |  |
|  | Ilość kryształów > 190 | TAK, podać |  |
|  | Kąt pola obrazowania minimum 70° | TAK, podać |  |
|  | Głębokość obrazowania > 48 cm | TAK, podać |  |
|  | **Głowica liniowa** do badań naczyniowych | TAK, podać typ |  |
|  | Zakres częstotliwości obejmujący przedział 4,0-9,0 MHz | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej. | TAK |  |
|  | Ilość kryształów > 190 | TAK, podać |  |
|  | Szerokość pola obrazowania z zakresu 43 – 46 mm | TAK, podać |  |
|  | Głębokość obrazowania > 15 cm | TAK, podać |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową matrycową, umożliwiającą jednoczesne obrazowanie w minimum 2 wybranych płaszczyznach skanowania. Zakres częstotliwości obejmujący przedział 3,5-7,5 MHz, ilość kryształów > 2.400, głębokość obrazowania > 18 cm | TAK, podać typ głowicy i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 4D z głowicy przezprzełykowej matrycowej oraz specjalistyczne oprogramowanie do analizy zastawek w obrazowaniu 4D: aortalnej i mitralnej | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową o zmniejszonych gabarytach główki (przekrój poprzeczny mniejszy niż 8 x 8 mm). Zakres częstotliwości obejmujący przedział 3,5-9,0 MHz, głębokość obrazowania > 18 cm | TAK, podać typ głowicy i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie z głowic wewnątrzsercowych | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową matrycową. Zakres częstotliwości obejmujący przedział 5-14 MHz, ilość kryształów min. 1000, szerokość pola obrazowania z zakresu 48 mm ± 5% | TAK, podać typ głowicy i parametry |  |
|  | Autoryzacja producenta na serwis oferowanego urządzenia w Polsce lub umowa z autoryzowanym serwisem. | TAK, załączyć |  |
| **Gwarancja** | | | |
|  | Gwarancja i serwis – min. 36-m-cy w tym bezpłatne przeglądy w każdym roku eksploatacji | TAK/podać |  |
|  | Bezpłatne przeglądy sprzętu wraz z wymianą zestawów serwisowych zalecanych przez Producenta i wpisem do paszportu. Harmonogram przeglądów winien być ustalany na koniec każdego roku pracy sprzętu. | TAK |  |
|  | Zobowiązanie do bezpłatnej wymiany przedmiotu zamówienia na nowy w okresie gwarancji w przypadku wystąpienia trzech awarii tego samego elementu/podzespołu, których usunięcie związane będzie z wymianą części lub podzespołów. Wykonawca zobowiązuje się przystąpić do naprawy uszkodzonego elementu w czasie nie dłuższym niż 48 godziny od chwili zgłoszenia awarii w dni robocze od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy w terminie 7 dni roboczych (rozumianych jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) od momentu zgłoszenia awarii sprzętu przez Zamawiającego. Gwarancja ulega automatycznemu przedłużeniu o każdy kolejny dzień wyłączenia z użytku. Dokumentem potwierdzającym wyłączenie z użytku jest zgłoszenie awarii. Ponowne wprowadzenie przedmiotu zamówienia do użytku jest dokument odbioru naprawionego sprzętu podpisany przez Zamawiającego | TAK |  |
|  | Serwis pogwarancyjny, odpłatny przez okres min. 10 lat oraz gwarancja zapewnienia zakupu części zamiennych przez okres 10 lat | TAK |  |
|  | Punkty serwisowe | TAK/podać |  |
|  | Gwarancja aktualizacji oprogramowania do najnowszej dostępnej wersji na rynku przez okres 36 m-cy od dnia odbioru, podczas każdego wykonywanego przeglądu . | TAK |  |
|  | Dokumentacja techniczna, instrukcja obsługi, użytkowania w języku polskim | TAK |  |
|  | Deklaracja zgodności CE dołączona do oferty | TAK |  |

1. W przypadku zastosowania w powyższej dokumentacji nazw dostawców, producentów, materiałów, urządzeń lub ich elementów, znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający traktuje takie użycia - zgodnie z art. 99 ust. 4 Pzp - jako określenie minimalnych wymaganych parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu. Równocześnie Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania innych odpowiedników rynkowych, równoważnych ze wskazanymi z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze pod względem parametrów technicznych, jakościowych i eksploatacyjnych od podanych i zagwarantują uzyskanie takich samych (lub lepszych) parametrów technicznych, oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W takiej sytuacji Wykonawca ma obowiązek dołączyć do oferty niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne, karty techniczne itp. dotyczące oferowanego przedmiotu zamówienia, z których jednoznacznie będzie wynikać, iż stanowią one produkty równoważne do opisanych przez Zamawiającego.
2. W przypadku odniesienia w załączonej do SWZ dokumentacji do norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych Zamawiający dopuszcza - zgodnie z art. 101 ust. 4 Pzp. - rozwiązania równoważne opisywanym.

Oświadczenie Wykonawcy:

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

.......................................................................

Podpis osoby uprawnionej

do reprezentowania Wykonawcy