**Pakiet nr 3 – USG Z 4 GŁOWICAMI**

**Załącznik nr 2**

**Wykonawca: ……………………………………………**

**Nazwa i typ: ……………………………………………**

**Producent/ Kraj : ……………………………………………**

**Rok produkcji : sprzęt fabrycznie nowy / 2017**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr** | **Wartość graniczna** | **Odpowiedź Wykonawcy /  nr strony w materiałach informacyjnych** |
| **A.** | **PARAMETRY OGÓLNE** |  |  |
| 1 | Lekki, mobilny aparat na kołach, z bieżącej produkcji. Rok produkcji 2017 | TAK |  |
| 2 | Ciężar aparatu max. 75 kg | TAK |  |
| 3 | Maksymalna szerokość ≤ 60cm | TAK |  |
| 4 | Zasilanie sieciowe 220-240V/16A | TAK |  |
| 5 | Wbudowany układ UPS umożliwiający przejazd aparatu pomiędzy stanowiskami bez konieczności jego wyłączania (start krótszy niż 10s) | TAK |  |
| 6 | Kolorowy monitor wysokiej rozdzielczości typu LCD lub OLED | Minimalna rozdzielczość  1200x800 pixeli |  |
| a | Minimalna przekątna | 17”, podać |  |
| b | Możliwość obrotu monitora względem klawiatury | TAK |  |
| c | Możliwość pochylenia monitora | TAK |  |
| 7 | Możliwość podnoszenia i obniżania klawiatury wraz z monitorem | TAK |  |
| 8 | Możliwość obrotu klawiatury wraz z monitorem | TAK |  |
| 9 | Minimalny zakres częstotliwości głowic | 1,5-13 MHz, podać |  |
| 10 | Maksymalna głębokość obrazowania | ≥ 30 cm, podać |  |
| 11 | Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D | ≥ 730, podać |  |
| 12 | Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu kolor doppler | ≥ 200, podać |  |
| 13 | Ciągłe, dynamiczne ogniskowanie wiązki odbieranej | TAK |  |
| 14 | Powiększanie obrazów ruchomych w stosunku do ich rzeczywistej wielkości (ZOOM) | TAK, ≥ 16x  podać |  |
| 15 | Powiększanie obrazów zatrzymywanych w stosunku do ich rzeczywistej wielkości (ZOOM) | TAK, ≥ 16x  Podać |  |
| 16 | Ilość niezależnych, równoważnych, aktywnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych | ≥ 3, podać |  |
| 17 | Gniazdo do podłączenia głowicy ołówkowej „ślepego” dopplera cw | TAK |  |
| **B.** | **GŁOWICE** |  |  |
| 1 | Sektorowa, elektroniczna, wieloczęstotliwościowa głowica do badań kardiologicznych o konstrukcji matrycowej (wielorzędowej), o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział 1,6 – 4,0 MHz | TAK,  podać typ i częstotliwości |  |
| a | Ilość kryształów tworzących obraz w głowicy | ≥ 160 |  |
| b | Głębokość obrazowania | ≥ 29 cm, podać |  |
| c | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/pw-doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
| d | Możliwość obrazowania w trybie Dopplera spektralnego cw-D pod kontrolą obrazu 2D | TAK |  |
| e | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej | TAK, minimum 4 pary częstotliwości harmonicznych (podać częstotliwości) |  |
| f | Możliwość pracy z dwoma ogniskami jednocześnie | TAK |  |
| 2 | Głowica liniowa, elektroniczna wieloczęstotliwościowa o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min. 4,0 – 10,0 MHz ( podać typ i częstotliwość) | TAK |  |
| a | szerokość pola obrazowania 45 mm±5% | TAK |  |
| b | możliwość pochylenia wiązki ultradźwiękowej dopplera pw i kolorowego dopplera o minimum ± 20º | TAK |  |
| c | obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| d | obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (np. SonoCT) | TAK |  |
| e | możliwość zmiany częstotliwości dopplera spektralnego min. 2 różne częstotliwości, (podać częstotliwości) | TAK |  |
| 3 | Głowica konweksowa , elektroniczna wieloczęstotliwościowa o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min. 2,0 – 5,0 MHz ( podać typ i częstotliwość) | TAK |  |
| a | obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| b | obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (np. SonoCT) | TAK |  |
| c | możliwość zmiany częstotliwości dopplera spektralnego min. 2 różne częstotliwości, (podać częstotliwości) | TAK |  |
| 4 | Głowica przezprzełykowa wielopłaszczyznowa o zakresie częstotliwości obrazowania 2D min. 3 do 7 MHz, obrazowanie w trybach 2D, M-mode, kolor doppler, pw-doppler, cw-doppler, obrazowanie w technice harmonicznej, kąt pola obrazowania min. 90 stopni, zakres regulacji płaszczyzny skanowania min. 0-180 stopni | TAK, podać |  | |
| **C.** | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |  |
| 1 | 2D | TAK |  |
| a | Podział ekranu na dwa obrazy | TAK |  |
| b | Podział ekranu na 4 obrazy | TAK |  |
| c | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej | TAK |  |
| d | Możliwość regulacji wzmocnienia obrazów i pętli obrazowych w trybie 2D odtwarzanych z pamięci CINE i z twardego dysku. | TAK |  |
| 2 | 2D+M, M-mode | TAK |  |
| 3 | Anatomiczny M-mode w czasie rzeczywistym i na pętlach obrazowych 2D odtwarzanych z pamięci | TAK |  |
| 4 | Kolor M-mode | TAK |  |
| 5 | Doppler spektralny z falą pulsacyjną (pw-D) | TAK |  |
| a | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie | ≥ 7,5 m/s, podać |  |
| b | Zakres regulacji korekcji kąta | ± 0 – 90°, podać |  |
| c | Regulacja wielkości bramki w zakresie obejmującym przedział 1 – 14 mm | TAK, podać |  |
| d | Możliwość ustawienia korekcji kąta i położenia linii zerowej na obrazach zapisanych w pamięci Cine i na twardym dysku | TAK |  |
| 6 | Doppler spektralny z falą ciągłą (cw-D) | TAK |  |
| a | Sterowalny pod kontrolą obrazu 2D | TAK |  |
| b | Maksymalna mierzona prędkość przy zerowym kącie | ≥ 12 m/s, podać |  |
| 7 | Kolor doppler | TAK |  |
| a | Maksymalny zakres prędkości przepływu (przy środkowym ustawieniu linii zerowej) | ≥ ±2,75 m/s, podać |  |
| b | Możliwość regulacji wzmocnienia koloru na pętlach obrazowych odtwarzanych z pamięci (niezależnie od regulacji wzmocnienia 2D) | TAK |  |
| 8 | Power doppler | TAK |  |
| 9 | Tkankowy doppler spektralny | TAK |  |
| 10 | Kolorowy doppler tkankowy | TAK |  |
| 11 | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej mięśnia sercowego – koloryzacja segmentów tkanki mięśniowej w czasie rzeczywistym w zależności od wielkości ich przemieszczenia w fazie skurczu | TAK, opisać |  |
| 12 | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym ruchomych obrazów 2D, dopplera kolorowego i Dopplera spektralnego (triplex) | TAK |  |
| 13 | Jednoczesna prezentacja na podzielonym ekranie w czasie rzeczywistym ruchomych obrazów: jednego w trybie 2D, drugiego w trybie 2D+kolor doppler | TAK |  |
| 14 | Prezentacja na ekranie przebiegu EKG badanego pacjenta | TAK |  |
|  | Kabel EKG na elektrody samoprzylepne – 3 odprowadzeniowy | TAK |  |
| **D.** | **ARCHIWIZACJA** |  |  |
| 1 | Pojemność pamięci CINE dla obrazów 2D | ≥ 5000 obrazów 2D |  |
| 2 | Archiwizacja raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych na wewnętrznym twardym dysku o pojemności min. 100 GB | TAK, podać pojemność dysku |  |
| 3 | Zainstalowany w ultrasonografie napęd dysków CD-R i DVD do zapisu obrazów, pętli obrazowych i raportów z badania | TAK |  |
| 4 | Możliwość zapisu obrazów i pętli obrazowych na dysku CD-R i DVD w formatach JPEG, AVI, DICOM, | TAK |  |
| 5 | Videoprinter monochromatyczny formatu A6 | TAK |  |
| 6 | Gniazdo USB do podłączenia zewnętrznego twardego dysku (z przodu aparatu) | TAK |  |
| 7 | Możliwość bezpośredniego podłączenia drukarki komputerowej do wydruku raportów z badań | TAK |  |
| **E.** | **OPROGRAMOWANIE POMIAROWE** |  |  |
| 1 | Ogólne: odległości, powierzchni, objętości, % zwężenia | TAK, podać |  |
| 2 | Pomiary kardiologiczne |  |  |
| a | * w prezentacji 2D: LVEDV, LVESV, EF, CO | TAK, podać |  |
| b | * w prezentacji M: EF, CO, LA/Ao | TAK, podać |  |
| 3 | Pomiary w trybie dopplera spektralnego |  |  |
| a | * kardiologiczne: MVA, VTI, Qp/Qs, E/E’ | TAK, wymienić |  |
| b | * naczyniowe: PS. ED, PI, RI | TAK, wymienić |  |
| c | Automatyczny obrys spektrum i automatyczne wyznaczenie PS, ED, PI, RI, HR, PS/ED na obrazach w czasie rzeczywistym i zatrzymanych | TAK |  |
| 4 | Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA, minimum promień i ERO | TAK, wymienić |  |
| 5 | Raport z badania kardiologicznego | TAK |  |
| 6 | Raport z badania naczyniowego | TAK |  |
| 7 | Możliwość załączenia obrazów do raportu | TAK |  |
| **F.** | **MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY APARATU** | Opcje dostępne na dzień składnia ofert |  |
| 1 | Oprogramowanie do automatycznego obrysu lewej komory i automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej | TAK |  |
| 3 | Oprogramowanie do automatycznego oblicznia IMT - automatyczny obrys Intima Media i automatyczne obliczenie z minimum 120 punktów pomiarowych w wyznaczonym obszarze. | TAK |  |
| 4 | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej i synchronii oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) – odpowiednik znanych z literatury fachowej trybów VVI (Vector Velocity Imaging) lub AFI (Automated Function Imaging) | TAK |  |
| 5 | Oprogramowanie do echokardiograficznej próby wysiłkowej | TAK |  |
| a | Zapamiętanie nastaw aparatu z fazy spoczynkowej w poszczególnych projekcjach i ich automatyczne wywołanie w następnych fazach dla każdej z projekcji | TAK |  |
| b | Możliwość zmiany konfiguracji ilości projekcji i faz | TAK |  |
| c | Synchroniczne odtwarzanie wszystkich pętli obrazowych z danej projekcji i z danej fazy | TAK |  |
| d | Wynik w formie „oko byka” | TAK |  |
| **G.** | **INNE WYMAGANIA** |  |  |
| 1 | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, w formie papierowej i elektronicznej, skrócona wersja instrukcji obsługi i BHP w formie zalaminowanej (jeżeli Wykonawca posiada), paszport techniczny, karta gwarancyjna, wykaz punktów serwisowych, kopie dokumentów wraz z tłumaczeniem w przypadku oryginału w języku obcym: Certyfikat CE (jeżeli dotyczy) oraz Deklaracja Zgodności – wystawiona przez producenta, kopia zgłoszenia/powiadomienia dokonania zgłoszenia/powiadomienia o wyrobie do Prezesa Urzędu na podstawie art. 58 ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 896). | TAK, załączyć |  |
| 2 | Zainstalowana w aparacie instrukcja obsługi w języku polskim (do wyświetlenia na monitorze) | TAK |  |
| 3. | Gwarancja min. 24 miesiące od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego przez obie strony. | Tak |  |

Oświadczamy, że oferowane urządzenie spełnia wymagania techniczne, zawarte w SIWZ, jest kompletne, fabrycznie nowe i będzie gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji ( poza materiałami eksploatacyjnymi ).

………………dnia…………… ....................................................................................................................

(podpis i pieczęć osób wskazanych w dokumencie

uprawniającym do występowania w obrocie prawnym

lub posiadających pełnomocnictwo)