# Część I

# Aparat USG

# ZESTAWIENIE PARAMETRÓW MINIMALNYCH

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Opis parametru** | Parametr wymagany  | Wartość  |
| **1.** | **Konstrukcja** |  |  |
| 1 | Wysokiej klasy, cyfrowy aparat ultrasonograficzny z kolorowym Dopplerem. Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2018, z wbudowanym modułem EKG | TAK |  |
| 2 | Przetwornik cyfrowy | Min. 12 bit |  |
| 3 | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania  | Min. 180 000 |  |
| 4 | Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych | Min. 3 |  |
| 5 | Dynamika systemu. | Min. 250 dB. |  |
| 6 | Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli.  | Przekątna minimum 20” |  |
| 7 | Waga aparatu  | poniżej 65 kg |  |
| 8 | Ekran dotykowy min. 8” z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji  | TAK |  |
| 9 | Zakres częstotliwości pracy USG | Min. 2 – 18 MHz |  |
| 10 | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop) | Min. 15 000 klatek |  |
| 11 | Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie | TAK |  |
| 12 | Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode i D-mode  | Min. 400 sek. |  |
| 13 | Głębokość penetracji od czoła głowicy | Min. 0,5-30 cm |  |
| 14 | Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika | Min.40 |  |
| **2.** | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |
| 1 | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min.* B, B + B4 B
* M
* B + M
* D
* B + D
* B + D + M
* B + C (Color Doppler)
* B + PD (Power Doppler)
* 4 B (Color Doppler)
* 4 B (Power Doppler)
* B + Color + M
 | TAK |  |
| 2 | FRAME RATE dla trybu B | Min. 800 obrazów/s |  |
| 3 | FRAME RATE dla trybu B + kolor | Min. 180 obrazów/s |  |
| 4 | Zaawansowane obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| 5 | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) , HPRF PWD ze wszystkich głowic. | TAK |  |
| 6 | Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD) (przy zerowym kącie bramki) | Min.: +/- 8,5 m/s |  |
| 7 | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) | TAK |  |
| 8 | Zakres prędkości Dopplera Ciągłego (CWD) (przy zerowym kącie bramki) | Min.: +/- 20 m/s |  |
| 9 | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) ze wszystkich głowic. | TAK |  |
| 10 | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) | Min.: +/- 3,9 m/s |  |
| 11 | Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) ze wszystkich głowic. | TAK |  |
| 12 | Obrazowanie w trybie M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym, z pamięci Cineloop | TAK |  |
| 13 | Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD) na wszystkich głowicach. | TAK |  |
| 14 | Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
| 15 | Obrazowanie wyostrzające kontury i redukujące artefakty szumowe  | TAK |  |
| 16 | Obrazowanie typu Compound Imaging lub równoważne | TAK |  |
| 17 | Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku | TAK |  |
| 18 | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej  | Min. +/- 15 stopni |  |
| 19 | Korekcja kąta bramki dopplerowskiej  | Min. +/- 85 stopni |  |
| 20 | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej w zakresie +/- 60 stopni za pomocą jednego przycisku | TAK |  |
| **3.** | **Archiwizacja**  | TAK |  |
| 1 | Wewnętrzny system archiwizacji z zapisem obrazów na dysku twardym (min.300 GB) i bazą pacjentów | TAK, opisać. |  |
| 2 | Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |
| 3 | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist) | TAK |  |
| 4 | Zapis obrazów w formatach min. DICOM, JPG, AVI, MPEG, Raw Data na nośnikach USB oraz płytach CD-R/RW | TAK |  |
| 5 | Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD oraz wydruku obrazu na printerze po naciśnięciu jednego przycisku | TAK |  |
| 6 | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |
| 7 | Wbudowane wyjście USB 2.0 do podłączenia nośników USB | TAK |  |
| 8 | Wbudowana karta sieciowa Ethernet min. 10/100 Mbps | TAK |  |
| **4.** | Funkcje użytkowe |  |  |
| 1 | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | Min. x8 |  |
| 2 | Powiększenie obrazu po zamrożeniu | Min. x8 |  |
| 3 | Ilość pomiarów obrazowanych jednocześnie na ekranie | Minimum 8 |  |
| 4 | Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |
| 5 | Wyznaczenie wskaźnika Z-Score dla badań kardiologicznych dzieci | TAK |  |
| 6 | Funkcje postprocessingu na obrazach z archiwum systemu, minimum:2D – (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne)1. Wzmocnienie
2. Dynamika
3. Automatyczna Optymalizacja obrazu tkankowego
4. Mapy szarości

Doppler kolorowy CFM (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne)* Wzmocnienie
* Linia bazowa
* Symultaniczna prezentacja B+B/CFM
* Odwracanie kierunku przepływu

PW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne)1. Wzmocnienie
2. Linia bazowa
3. Korekcja kąta
4. Inwersja spektrum
5. Format wyświetlania
6. Szybkość obrazowania (skala czasu)

CW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne) •Wzmocnienie•Korekcja kąta | TAK |  |
| 7 | Pełne oprogramowanie do badań:* Brzusznych
* Małych narządów
* Naczyniowych
* Mięśniowo-szkieletowych
* Położniczych
* Ginekologicznych
* Urologicznych
* Pediatrycznych
* Kardiologicznych
 | TAK |  |
| **5.** | **Głowice ultradźwiękowe** | TAK |  |
| **1** | **Głowica elektroniczna convex szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ i producenta** | TAK |  |
| 1a | Zakres częstotliwości pracy | Min 1,8 – 6,0 MHz. |  |
| 1b | Pole widzenia  | Min. 55 stopni |  |
| 1c | Głębokość obrazowania  | Do min. 32 cm |  |
| **2** | **Głowica elektroniczna, kardiologiczna Phased Array szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ i producenta** | TAK |  |
| 2a | Zakres częstotliwości pracy | Min 1,5 – 4,0 MHz. |  |
| 2b | Kąt obrazowania  | Min. 120 stopni |  |
| 2c | Głębokość obrazowania  | Do min. 30 cm |  |
| **3** | **Głowica elektroniczna liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ i producenta** | TAK |  |
| 3a | Zakres częstotliwości pracy  | Min 3,0 – 10,0 MHz |  |
| 3b | Szerokość pola obrazowego  | Min 43 mm |  |
| 3c | Głębokość obrazowania  | Do min. 16 cm |  |
| **6.** | **Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)** | TAK |  |
| 1 | Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę microconvex, o częstotliwości pracy min. 4,0-11,0 MHz | TAK |  |
| 2 | Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę sektorową do badań noworodków o częstotliwości pracy min. 4,5-12,0 MHz |  |  |
| 3 | Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę kardiologiczną pediatryczną do badań przezprzełykowych o częstotliwości pracy min 5,0-10,0 MHz | TAK |  |
| 4 | Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę sektorową, o częstotliwości pracy min. 2.0-8.0 MHz  |  |  |
| 5 | Możliwość rozbudowy systemu o oprogramowanie umożliwiające automatyczny obrys wsierdzia i obliczanie frakcji wyrzutowej | TAK |  |
| 6 | Możliwość rozbudowy systemu o oprogramowanie do prób wysiłkowych Stress Echo. | TAK |  |
| **7.** | **Dostawa, gwarancja i serwisowanie aparatu** |  |  |
| 1 | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | TAK |  |
| 2 | Okres gwarancji min. 36 miesięcy liczony od daty przekazania, potwierdzonej protokołem zdawczo-odbiorczym | TAK |  |
| 3 | Liczba bezpłatnych przeglądów aparatu min. 3 | TAK |  |
| 4 | Dostarczenie wraz z aparatem świadectwa dopuszczenia do eksploatacji, instrukcji obsługi w wersji papierowej i elektronicznej, protokołu zdawczo odbiorczego, karty gwarancyjnej i paszportu technicznego  | TAK |  |
| 5 | Termin płatności: do 21 dni po dostawie aparatu i podpisaniu protokołu zdawczo-odbiorczego  | TAK |  |
| 6 | Dostęp do części zamiennych min. 10 lat od daty zainstalowania aparatu | TAK |  |
| 7 | Dostarczenie przedmiotu umowy w terminie do 6 tygodni po podpisaniu Umowy  | TAK |  |

Serwis gwarancyjny, lokalizacja:

Nazwa serwisu: ……………………………………

Adres:

Telefon……………………………… fax…………Adres e-mail …………………………

Serwis pogwarancyjny, lokalizacja:

Nazwa serwisu: ……………………………………

Adres:

Telefon……………………………… fax…………………Adres e-mail …………………………

UWAGA: Parametr techniczny opisany wartościowo lub określony „TAK” jest bezwzględnie wymagany, musi być uwidoczniony i potwierdzony w oryginalnych opracowaniach technicznych producenta. Niespełnienie powoduje odrzucenie oferty.

Do oferty należy dołączyć materiały informacyjne zawierające pełne dane techniczne, w których winny być zaznaczone informacje potwierdzające spełnienie wymagań parametrów granicznych i ocenianych. W przypadku braku potwierdzenia parametrów granicznych i ocenianych zamawiający ma prawo do odrzucenia oferty.

Treść oświadczenia wykonawcy:

Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia aparatury spełniającej wyspecyfikowane parametry.

Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza typowymi, znormalizowanymi materiałami eksploatacyjnymi i przygotowaniem adaptacyjnym pomieszczenia).

Netto ………………… Brutto…………

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

 data podpis