**Załącznik nr 2** **do SWZ – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Numer sprawy: ZP 17/23**

**PAKIET NR 1 - STACJONARNY APARAT USG**

|  |
| --- |
| **Stacjonarny aparat USG (1 komplet)**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………...…Producent: ……………………………………………………………………………………………….Rok produkcji…………………………………………………………………………...………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe i do jazdy na wprost min. dwóch kół, ze zintegrowanym systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji i archiwizacji sterowanymi z klawiatury |  |  |
| 2 | Zasilanie 230V; 50Hz, max 500 Watt |  |  |
| 3 | Cyfrowy monitor LCD o przekątnej ekranu min. 21”, o rozdzielczości min. 1920 x 1080 pixeli, regulowany prawo/lewo |  |  |
| 4 | Panel sterowania regulowany góra/dół min 20 cm |  |  |
| 5 | Panel sterowania obrotowy prawo/lewo |  |  |
| 6 | Dotykowy ekran LCD o przekątnej min. 12” |  |  |
| 7 | Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 85% powierzchni ekranu |  |  |
| 8 | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego (B, B+CD/PD) na dotykowym ekranie LCD aparatu celem ułatwienia wykonania procedur interwencyjnych (biopsja) |  |  |
| 9 | Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym lub wysuwana z pulpitu aparatu |  |  |
| 10 | Dynamika systemu min. 320 dB |  |  |
| 11 | Liczba cyfrowych kanałów odbiorczych przetwarzania ultradźwiękowego min. 4 500 000 |  |  |
| 12 | Wyświetlanie linii i wartości regulacji wzmocnienia głębokościowego (TGC), min. 8 regulatorów |  |  |
| 13 | Wyświetlanie linii i wartości regulacji regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki |  |  |
| 14 | Zakres głębokości obrazowania min. od 1 do 40 cm |  |  |
| 15 | Zakres częstotliwości pracy systemu min. od 1 do 18 MHz |  |  |
| 16 | Ilość aktywnych równorzędnych gniazd do podłączania głowic obrazowych min. 4 gniazda |  |  |
| 17 | Gniazdo do podłączania głowicy nieobrazowej pracującej w trybie CW Doppler |  |  |
| 18 | Podręczna pamięć powyżej 2100 obrazów (Cine Loop) z możliwością wyboru długości pętli obrazowych |  |  |
| 19 | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w trybie 2D min. 1900 obrazów/s |  |  |
| 20 | Możliwość monitorowania sygnału EKG (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów |  |  |
| 21 | Czarno-biały videoprinter małego formatu |  |  |
| 22 | Możliwość rozbudowy o wbudowany akumulator umożliwiający uśpienie systemu na czas min. 40 minut i ponowne wybudzenie go w czasie maksymalnie 20s |  |  |
| 23 | Współpraca aparatu z głowicami:1. phased array
2. liniowe
3. convex
4. endorektalne
5. wielopłaszczyznowa, matrycowa min. 2500 elementów dedykowana do echokardiografii przezprzełykowej
6. dopplerowskie typu ołówkowego
7. volumetryczne convex, endowaginalna i liniowa
 |  |  |
| 24 | Tryby obrazowania:1. 2D (B-mode)
2. M-mode
3. Kolor M-mode
4. Doppler pulsacyjny (PW) i HPRF
5. Doppler ciągły (CW) z głowic sektorowych obrazowych i głowicy nieobrazowej
6. Doppler kolorowy (CD) wszystkie głowice
7. Power (angio) Doppler
8. Duplex (2D +PW/CD/Power Doppler)
9. Triplex (2D + CD/Power Doppler + PW)
10. Doppler tkankowy kolorowy oraz spektralny
 |  |  |
| **Tryb 2D** |
| 25 | Powiększenie (zoom) dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych min. 15-stopniowy |  |  |
| 26 | Automatyczna optymalizacja obrazu B-mode przy pomocy jednego przycisku (wzmocnienie, TGC) |  |  |
| 27 | Funkcja korekcji prędkości ultradźwięków w zależności od tłumienia wiązki w tkance tłuszczowej |  |  |
| 28 | Funkcja post-processingu 2D z regulacją wzmocnienia, kontrastu, powiększenia, z funkcją zmiany mapy szarości |  |  |
| 29 | Możliwość rozbudowy o funkcję ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu B-mode (wzmocnienie, TGC) |  |  |
| 30 | Zaawansowany filtr do redukcji szumów z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności |  |  |
| 31 | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego |  |  |
| **Tryb M** |
| 32 | Pojemność pamięci dynamicznej w M-mode min. 60 s. |  |  |
| 33 | Obrazowanie kolor Doppler w M–mode |  |  |
| 34 | Jednoczesna prezentacja 2D i M-Mode w różnych proporcjach wielkości oraz prezentacji M-mode na całym ekranie |  |  |
| 35 | Anatomiczny M-mode |  |  |
| **Tryb Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** |
| 36 | Wielkość bramki PW Doppler min. od 1 do 20 mm |  |  |
| 37 | Automatyczna optymalizacja parametrów aparatu dla PWD przy pomocy jednego przycisku (skala, linia bazowa) |  |  |
| 39 | Jednoczesna prezentacja 2D i PWD w różnych proporcjach wielkości oraz prezentacji PWD na całym ekranie |  |  |
| 40 | Funkcja post-processingu PWD z regulacją położenia linii bazowej, odwrócenia spektrum, korekcji kąta bramki, wzmocnienia spektrum, regulacji skali czasu |  |  |
| **Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD)** |
| 41 | Sterowany pod kontrolą obrazu 2D |  |  |
| 42 | Maksymalna mierzona prędkość przy kącie 0° min. 18 m/s |  |  |
| **Tryb Doppler Kolorowy (CD)** |
| 43 | Pojemność pamięci dynamicznej prezentacji Doppler kolorowy min. 2100 obrazów |  |  |
| 44 | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym dwóch obrazów – jeden w B-mode, drugi w trybie Dopplera Kolorowego |  |  |
| **Głowice ultradźwiękowe** |
| 45 | Głowica convex do badań jamy brzusznej- Zakres częstotliwości pracy min. od 1 do 6 MHz (±1 MHz)- Ilość elementów min. 300- Kąt pola skanowania min. 110°- Przystawka biopsyjna do oferowanej głowicy convex współpracująca z wyświetlanym przez aparat torem wizyjnym |  |  |
| 46 | Głowica liniowa do badań naczyniowych, badań małych narządów, struktur powierzchniowych, mięśniowo-szkieletowych:- Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 13 MHz (±1 MHz)- Ilość elementów min. 500- Szerokość pola obrazowania przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym min. 50mm |  |  |
| 47 | Głowica sektorowa do badań echokardiograficznych dorosłych:- Zakres częstotliwości min. 1.0 – 6.0 MHz (± l MHz)- Ilości elementów min. 80- Kąt pola widzenia min. 90° |  |  |
| 48 | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową do badań echokardiograficznych pediatrycznych:- Zakres częstotliwości min. 3.0 – 9.0 MHz (± l MHz)- Ilości elementów min. 96- Kąt pola widzenia min. 90° |  |  |
| 49 | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych, małych narządów:- Zakres częstotliwości pracy min. od 4 do 13 MHz +/- 1MHz- Ilość elementów min. 256- Szerokość pola obrazowania przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym max 40mm |  |  |
| 50 | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex:- Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 9 MHz (±1 MHz)- Ilość elementów min. 256- Kąt pola skanowania min. 120° |  |  |
| 51 | Możliwość rozbudowy o wolumetryczną głowicę convex o zakresie częstotliwości min. 2.0 – 10.0 MHz (± 1 MHz), kącie pola widzenia min. 100°, ilości elementów min. 320 |  |  |
| 52 | Możliwość rozbudowy o elektroniczną, volumetryczną głowicę liniową do badań naczyń, o zakresie częstotliwości pracy min. 5.0 do 12.0 MHz, ilość elementów min. 192, obsługująca tryby obrazowania B-mode, CD, PW Doppler, CPA, 3/4D |  |  |
| 53 | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową przezprzełykową wieloczęstotliwościowa do badań serca wykonana w technologii wielorzędowej matrycowej:- Zakres częstotliwości pracy min. od 2 do 8 MHz +/- 1 MHz- Ilość elementów min. 2500- Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler |  |  |
| 54 | Możliwość rozbudowy o głowicę:Głowica liniowa wysokiej częstotliwości do badań małych narządów, struktur powierzchniowych, mięśniowoszkieletowych:- Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 19 MHz +/-1MHz- Ilość elementów min. 570- Szerokość pola obrazowania przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym max. 40mm |  |  |
| **Oprogramowanie aparatu** |
| 55 | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń z tworzeniem raportów do badań:* Naczyń szyjnych i obowodowych,
* TCD
* Brzusznych
* Małych narządów i struktur powierzchniowych
* Mięsniowo-szkieletowych
* Kardiologicznych
 |  |  |
| 56 | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń umożliwiające tworzenie własnych wzorów i formuł obliczeniowych |  |  |
| 57 | Elastografia typu Shear Wave |  |  |
| **Archiwizacja** |
| 58 | Archiwizacja danych demograficznych, pomiarowych i obrazów w wewnętrznym archiwum na dysku twardym o pojemności min. 500GB. |  |  |
| 59 | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki |  |  |
| 60 | Wbudowana w aparat nagrywarka CD/DVD do archiwizacji badań, umożliwiająca eksport obrazów w formacie DICOM oraz formacie np. JPG, AVI. |  |  |
| 61 | Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne |  |  |
| 62 | Port USB do archiwizacji obrazów na pamięciach przenośnych. Port umieszczony w pulpicie aparatu. |  |  |
| 63 | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. |  |  |
| 64 | Możliwość zabezpieczenia dostępu do badań pacjenta na dysku aparatu hasłem |  |  |
| 65 | Aktywne złącze do eksportu danych i transmisji w sieci komputerowej w standardzie DICOM 3.0 zawierający minimum DICOM Worklist oraz raporty strukturalne kardiologiczne oraz naczyniowe |  |  |
| 66 | Opcja podłączenia aparatu do zdalnego serwisu online producenta poprzez udostępnioną sieć internetową. Podłączenie do zdalnego serwisu pozwalające na świadczenie zdalnych usług serwisowych na terenie Polski przez autoryzowany serwis producenta, co pozwala na zapewnienie bezpiecznej i stałej opieki serwisowej |  |  |

**PAKIET NR 2 - PRZENOŚNY APARAT USG**

|  |  |
| --- | --- |
| **Przenośny aparat USG (1 komplet)**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |  |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |  |
| 1 | **Zestaw ultrasonograficzny** - z głowicą konweksową do badań jamy brzusznej, ginekologiczno-położniczych, urologicznych i płucnych z wymiennym kablem USB |  |  |  |
| 2 | Aparat o konstrukcji tabletowej, ultramobilny, z możliwością przypięcia głowic poprzez port USB wbudowany w tablet |  |  |  |
| 3 | Technologia pracy cyfrowa, szerokopasmowy układ formowania wiązki |  |  |  |
| 4 | Zakres możliwych do zastosowania częstotliwości pracy min. od 1MHz do 12MHz (określony zakresem częstotliwości głowic pracujących z zestawem) |  |  |  |
| 5 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania wynosząca min. 65 500 |  |  |  |
| 6 | Dynamika systemu min. 170 dB |  |  |  |
| 7 | Czas pracy zestawu przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora po wyłączeniu urządzenia z prądu min. 120 minut |  |  |  |
| 8 | Zasilanie głowicy ultrasonograficznej z wbudowanego w urządzenie obrazujące akumulatora |  |  |  |
| **Funkcje użytkowe** |  |
| 9 | Głębokość penetracji/obrazowania 2D (B-mode) regulowana przez dotyk za pomocą wirtualnej rolki |  |  |  |
| 10 | Jasności (Gain) regulowana przez dotyk za pomocą wirtualnej rolki |  |  |  |
| 11 | Częstotliwość odświeżania obrazu („frame rate”) w trybie 2D (B-mode) min. 75 obrazów/sekundę |  |  |  |
| 12 | Funkcja redukująca szumy adaptacyjne i artefakty w obrazowaniu 2D |  |  |  |
| 13 | Złożone obrazowanie wielokierunkowe badanych struktur w czasie rzeczywistym (wysyłanie przez te same kryształy głowicy kilku wiązek ultradźwiękowych pod różnymi kątami) |  |  |  |
| 14 | Funkcja automatycznej ciągłej optymalizacji obrazu B-Mode (ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC), niewymagająca od użytkownika ręcznego uruchamiania. |  |  |  |
| 15 | Funkcja obrazowania w trybie pełnego ekaranu (full screen) |  |  |  |
| 16 | Funkcja pomiaru odległości w trybie 2D, pola powierzchni, |  |  |  |
| 17 | System archiwizacji umożliwiający zapis sekwencji obrazów statycznych i ruchomych zintegrowany z aparatem oparty na wbudowanym dysku twardym o pojemności: min. 32GB z możliwością eksportowania danych na nośniki przenośne w formatach kompatybilnych z systemem Windows oraz DICOM |  |  |  |
| **Tryby obrazowania** |  |
| 18 | Tryby pracy min: B-mode (2D), Doppler Kolorowy (CD) z regulacją wielkości okna, M-mode, PW Doppler |  |  |  |
| 19 | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej |  |  |  |
| 20 | Minimum 2 prędkości przepływu kolorowego Dopplera (CD) wybierane przez użytkownika |  |  |  |
| 21 | Funkcja automatycznej optymalizacji widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz skali) |  |  |  |
| 22 | Protokół skanowania do kompleksowego badania płuc, wykrywanie i liczenie linii B w czasie rzeczywistym podczas obrazowania płuc, możliwość edycji przez użytkownika liczby linii B, kompleksowa strona podsumowująca badanie płuc |  |  |  |
| **GŁOWICE ULTRASONOGRAFICZNE** |  |
| 23 | **Szerokopasmowa głowica konweksowa do badań jamy brzusznej, ginekologiczno-położniczych, urologicznych i płucnych z wymiennym kablem USB**Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz)Liczba elementów w głowicy min. 128Kąt pola widzenia głowicy min. 67 stopniObrazowanie w częstotliwości II harmonicznejObrazowanie min. 2D, Kolor Doppler, M-Mode, PW DopplerKompatybilna z dostarczonym podręcznym urządzeniem obrazującym/czytnikiem (typu tablet) |  |  |  |
| 24 | **Możliwość rozbudowy o szerokopasmową głowicę liniową do badań naczyniowych, mięśniowo-szkieletowych, płucnych, tkanek miękkich, narządów położonych powierzchniowo z wymiennym kablem USB**Częstotliwość pracy głowicy w zakresie min. od 4.0 MHz do 13.0 MHz (+/- 1MHz)Liczba elementów w głowicy min. 128Szerokość czoła głowicy min. 34mmObrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, M-Mode, PW DopplerKompatybilna z dostarczonym podręcznym urządzeniem obrazującym/czytnikiem (typu tablet) |  |  |  |
| 25 | **Możliwość rozbudowy o szerokopasmową głowicę sektorową do badań kardiologicznych, brzusznych, płucnych i FAST z wymiennym kablem USB – 1 szt.**Częstotliwość pracy głowicy w zakresie min. od 1.0 MHz do 5.0 MHz (+/- 1MHz)Liczba elementów w głowicy min. 64Kąt pola penetracji głowicy min. 90 stopniObrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, M-Mode, PW DopplerKompatybilna z dostarczonym podręcznym urządzeniem obrazującym/czytnikiem (typu tablet) |  |  |  |
| **URZADZENIE OBRAZUJĄCE** |  |
| 26 | Konstrukcja* przenośna - w formie urządzenia podręcznego (typu tablet)
* umożliwiająca podłączenie głowic poprzez port USB
* gniazda min. USB-C,
 |  |  |  |
| 27 | Ekran dotykowy o przekątnej ekranu min: 10 cali |  |  |  |
| 28 | Dysk twardy min. 32 GB |  |  |  |
| 29 | Bateria min. 4 godzin pracy |  |  |  |

**PAKIET NR 3 - MYJNIA ENDOSKOPOWA**

|  |
| --- |
| **Myjnia endoskopowa 1-stanowiskowa (1 szt.)**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Możliwość mycia i dezynfekcji endoskopów różnych producentów |  |  |
| 2 | Możliwość stosowania środków myjących różnych producentów |  |  |
| 3 | Możliwość stosowania środków zarówno wielo- jak i jednorazowego użytku |  |  |
| 4 | Automatyczny proces mycia i dezynfekcji |  |  |
| 5 | Dezynfekcja w obiegu zamkniętym |  |  |
| 6 | W ramach procesu mycia i dezynfekcji automatyczna realizacja następujących procesów:- faza mycia wstępnego,- faza mycia za pomocą środka enzymatycznego (detergentu),- faza płukania po myciu,- faza środka dezynfekującego,- faza płukania po dezynfekcji- faza przedmuchiwania/suszenia (przedmuchiwane są wszystkie kanały endoskopu) |  |  |
| 7 | Możliwość dowolnego zaprogramowania czasów realizacji poszczególnych procesów |  |  |
| 8 | Możliwość zaprogramowania min. 15 indywidualnych programów mycia |  |  |
| 9 | Funkcja programowania okresu przydatności dla środka wielorazowego użytku |  |  |
| 10 | Dodatkowa niezależna pompa dedykowana do funkcji testowania szczelności mytego endoskopu podczas całego cyklu mycia, utrzymująca i kontrolująca podciśnienie w endoskopie w trakcie całego cyklu mycia i dezynfekcji |  |  |
| 11 | Elektroniczny manometr do pomiaru podciśnienia w trakcie cyklu mycia wysokiej dokładności |  |  |
| 12 | Klawiatura dotykowa oraz wyświetlacz LCD do programowania procesów mycia oraz wyświetlania komunikatorów |  |  |
| 13 | Komunikaty wyświetlane w języku polskim |  |  |
| 14 | Myjnia wyposażona w drukarkę dokumentującą przebieg procesu mycia i dezynfekcji |  |  |
| 15 | Zbiornik na środek dezynfekcyjny o pojemności min 10 l. |  |  |
| 16 | Zbiornik na koncentrat dezynfekcyjny wykonany z tworzywa sztucznego o pojemności min. 2 l |  |  |
| 17 | Zbiornik na wodę o pojemności min. 12 l |  |  |
| 18 | Zbiornik na koncentrat detergentu min. 2 l |  |  |
| 19 | System niezależnych pomp dozujący, min. 2 pompy działające oddzielnie |  |  |
| 20 | Myjnia wyposażona w 1 lampę UV stale zanurzona w zbiorniku wodnym co powoduje stałe uzdatnianie wody |  |  |
| 21 | Urządzenie mobilne, system 4 kół z możliwością blokady |  |  |
| 22 | Wymiary myjni 45x75x105cm (szer. x dl. x wys.) +/- 5 cm |  |  |

**PAKIET NR 4 – POZOSTAŁE URZĄDZENIA MEDYCZNE**

|  |
| --- |
| **Pozostałe urządzenia medyczne****(respirator, kardiomonitor, pompa strzykawkowa, fotel elektryczny, pulsoksymetr)****Respirator - 1 szt.**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Respirator stacjonarno-transportowy na podstawie jezdnej z mechanizmem zwalniającym |  |  |
| 2 | Możliwość stosowania u dorosłych i dzieci |  |  |
| 3 | Zasilanie gazowe w tlen z centralnej instalacji lub butli (minimalny zakres 2,8 do 6,0 bar) |  |  |
| 4 | Możliwość poboru tlenu z koncentratora |  |  |
| 5 | Możliwość pracy bez elektrycznego zasilania zewnętrznego. |  |  |
| 6 | Awaryjne zasilanie z akumulatora wewnętrznego min. 150 minut |  |  |
| 7 | Adaptacyjny tryb wentylacji w zamkniętej pętli oddechowej dla pacjentów aktywnych i pasywnych oddechowo. |  |  |
| 8 | Funkcja tlenoterapii umożliwiająca podaż pacjentowi mieszanki powietrze/O2 o określonym, regulowanym poziomie przepływu. |  |  |
| 9 | Automatyczne rozpoznanie zakończenia fazy wdechowej |  |  |
| 10 | Kolorowy, dotykowy monitor obrazowania parametrów wentylacji, przekątna min. 12 cali. |  |  |
| 11 | Możliwość zmiany kąta nachylenia monitora w stosunku do respiratora |  |  |

|  |
| --- |
| **Kardiomonitor (1 szt. )**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Kardiomonitor stacjonarno-przenośny |  |  |
| 2 | Kardiomonitor wyposażony w uchwyt służący do przenoszenia |  |  |
| 3 | Kardiomonitor kolorowy z ekranem LCD z podświetleniem LED, o przekątnej ekranu nie mniejszej niż 15 cali, rozdzielczości co najmniej 1024x768 pikseli. |  |  |
| 4 | Jednoczesna prezentacja na ekranie co najmniej 10 krzywych dynamicznych. |  |  |
| 5 | Trendy wszystkich mierzonych parametrów: co najmniej 100-godzinne z rozdzielczością nie gorszą niż 1 minuta i co najmniej 1000 godzin z rozdzielczością nie gorszą niż 10 minut. |  |  |
| 6 | Zapamiętywanie zdarzeń alarmowych – pamięć co najmniej 350 zestawów odcinków krzywych i wartości parametrów |  |  |
| 7 | Kategorie wiekowe pacjentów: dorośli, dzieci i noworodki. |  |  |
| 8 | Możliwość ustawienia ręcznego oraz automatycznego przyjmowania pacjenta |  |  |
| 9 | Możliwość ustawienia ręcznego oraz automatycznego wypisania pacjenta po określonym czasie od wyłączenia monitora |  |  |
| 10 | Pomiar i monitorowanie co najmniej następujących parametrów:1. EKG;
2. Odchylenie odcinka ST;
3. Liczba oddechów (RESP);
4. Saturacja (Spo2);
5. Ciśnienie krwi, mierzone metodą nieinwazyjną (NIBP);
6. Temperatura (T1,T2,TD),
 |  |  |
| 11 | Pomiar EKG |  |  |
| 12 | Zakres częstości rytmu serca: min. 15÷300 bpm. |  |  |
| 13 | Dokładność pomiaru częstości rytmu: nie gorsza niż +/- 1%. |  |  |
| 14 | Prędkości kreślenia co najmniej do wyboru: 6,25 mm/s; 12,5 mm/s; 25 mm/s; 50 mm/s. |  |  |
| 15 | Detekcja stymulatora z graficznym zaznaczeniem na krzywej EKG. |  |  |
| 16 | Czułość: co najmniej 0,125 cm/mV; 0,25 cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2 cm/mV; 4,0 cm/mV; auto. |  |  |
| 17 | Analiza odchylenia odcinka ST w siedmiu odprowadzeniach jednocześnie w zakresie od -2,0 do +2,0 mV. Możliwość ustawienia jednostki pomiarowej mm. |  |  |
| 18 | Prezentacja zmian odchylenia ST w postaci wzorcowych odcinków ST z nanoszonymi na nie bieżącymi odcinkami lub w formie wykresów kołowych |  |  |
| 19 | Monitorowanie odcinka QT, możliwość ustawienia min. trzech wzorów analizy QTc |  |  |
| 20 | Analiza zaburzeń rytmu, z rozpoznawaniem co najmniej następujących zaburzeń:1. Bradykardia
2. Tachykardia
3. Asystolia
4. Tachykardia komorowa
5. Migotanie komór
6. Migotanie przedsionków
7. Stymulator nie przechwytuje
8. Stymulator nie generuje impulsów
9. Salwa komorowa
10. PVC/min wysokie
 |  |  |
| 21 | Pomiar oddechów (RESP). |  |  |
| 22 | Zakres pomiaru: minimum 1-100 oddechów /min |  |  |
| 23 | Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/-2 oddech /min |  |  |
| 24 | Prędkość kreślenia: co najmniej 3 mm/s; 6,25 mm/s; 12,5 mm/s; 25mm/s. |  |  |
| 25 | Możliwość wyboru odprowadzeń do monitorowania respiracji |  |  |
| 26 | Pomiar saturacji (SpO2). |  |  |
| 27 | Zakres pomiaru saturacji: 0÷100% |  |  |
| 28 | Zakres pomiaru pulsu: co najmniej 20÷300/min. |  |  |
| 29 | Dokładność pomiaru saturacji w zakresie 70÷100%: nie gorsza niż +/- 3%. |  |  |
| 30 | Funkcja pozwalająca na jednoczesny pomiar SpO2 i nieinwazyjnego ciśnienia bez wywoływania alarmu SpO2 w momencie pompowania mankietu na kończynie na której założony jest czujnik |  |  |
| 31 | Alarm desaturacji |  |  |
| 32 | Pomiar ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną (NIBP). |  |  |
| 33 | Oscylometryczna metoda pomiaru. |  |  |
| 34 | Zakres pomiaru ciśnienia: co najmniej 15÷280 mmHg. |  |  |
| 35 | Zakres pomiaru pulsu wraz z NIBP: co najmniej 30÷300 bpm. |  |  |
| 36 | Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/- 5mmHg. |  |  |
| 37 | Tryb pomiaru: AUTO; Ręczny. |  |  |
| 38 | Zakres programowania interwałów w trybie AUTO: co najmniej 1÷480 minut. |  |  |
| 39 | Możliwość wstępnego ustawienia ciśnienia w mankiecie |  |  |
| 40 | Pomiar temperatury (TEMP) Zakres pomiarowy: co najmniej 25÷42˚C. Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/- 0,1˚C. |  |  |
| 41 | Jednoczesne wyświetlanie co najmniej trzech wartości temperatury ciała i temperatura różnicowa |  |  |
| 42 | Wyposażenie kardiomonitora w akcesoria pomiarowe. Akcesoria kompatybilne z posiadanymi defibrylatorami serii BH |  |  |
| 43 | Kabel EKG 5-odprowadzeniowy |  |  |
| 44 | Przewód łączący do mankietów do pomiaru NIBP |  |  |
| 45 | Mankiet do pomiaru NIBP: średni |  |  |
| 46 | Czujnik SpO2 na palec dla dorosłych typu klips |  |  |
| 47 | Powierzchniowy czujnik temperatury |  |  |
| 48 | Możliwość wyposażenia kardiomonitora w wbudowany rejestrator termiczny |  |  |
| 49 | Obsługa kardiomonitora przy pomocy, pokrętła, przycisków oraz poprzez ekran dotykowy. |  |  |
| 50 | Wyświetlanie informacji pomocy dotyczące elementu zaznaczonego na ekranie w menu użytkownika |  |  |
| 51 | 3-stopniowy system alarmów monitorowanych parametrów. |  |  |
| 52 | Akustyczne i wizualne sygnalizowanie wszystkich alarmów. |  |  |
| 53 | Możliwość zawieszenia stałego lub czasowego alarmów. |  |  |
| 54 | Wybór czasowego zawieszenia alarmów – co najmniej 5 czasów do wyboru. |  |  |
| 55 | Ustawianie różnych poziomów alarmowania dla poszczególnych parametrów. |  |  |
| 56 | Ustawianie głośności sygnalizacji alarmowej (co najmniej 10 poziomów do wyboru) oraz wzorca dźwiękowej sygnalizacji (co najmniej 3 wzorce do wyboru) |  |  |
| 57 | Ręczne i automatyczne (na żądanie obsługi) ustawienie granic alarmowych w odniesieniu do aktualnego stanu monitorowanego pacjenta. |  |  |
| 58 | Kardiomonitor wyposażony w tryb nocny z możliwością dostosowania min. jasności, głośności klawiszy, głośności sygnały QRS oraz włączenia bądź wyłączenia tonu zakończenia pomiaru nieinwazyjnego ciśnienia |  |  |
| 59 | Funkcja analizy zmian częstości akcji serca z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach HR: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej, minimalnej oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów). |  |  |
| 60 | Funkcja analizy NIBP z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach ciśnienia: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej za dnia, maksymalnej w nocy, minimalnej za dnia, minimalnej w nocy oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów). |  |  |
| 61 | Funkcja tworzenia raportów EKG, raportów trendów tabelarycznych i graficznych oraz raportów w czasie rzeczywistym z możliwością wydruku raportu na drukarce połączonej poprzez sieć Ethernet. Funkcja wydruku na zewnętrznej drukarce niewymagająca podłączenia kardiomonitora co stacji centralnego monitorowania. |  |  |
| 62 | Zasilanie kardiomonitora z sieci elektroenergetycznej 230V AC 50Hz i akumulatora, wbudowanego w kardiomonitor. |  |  |
| 63 | Czas pracy kardiomonitora, zasilanego z akumulatora (przy braku napięcia elektroenergetycznej sieci zasilającej, pomiar NIBP co 15 min): nie krótszy niż 2 godziny. |  |  |
| 64 | Czas ładowania akumulatora: nie dłuższy niż 5 godzin. |  |  |
| 65 | Graficzny wskaźnik stanu naładowania akumulatora. |  |  |
| 66 | Kardiomonitor przystosowany do pracy w sieci. |  |  |
| 67 | Interfejs i oprogramowanie sieciowe, umożliwiające pracę kardiomonitora w sieci przewodowej z centralą monitorującą. |  |  |
| 68 | Po podłączeniu kardiomonitora do stacji centralnego monitorowania możliwość aktywacji z poziomu kardiomonitora trybu prywatnego z funkcją ukrycia danych wyświetlanych na kardiomonitorze (dane pacjenta są widoczne tylko na stacji centralnej) |  |  |
| 69 | Funkcja podglądu danych z innych monitorów podłączonych do sieci bez stacji centralnego nadzoru. Możliwość przywołania ekranu z posiadanych przez szpital monitorów serii uMec oraz BV N |  |  |
| 70 | Funkcja informowania o alarmach pojawiających się na innych kardiomonitorach podłączonych do wspólnej sieci |  |  |
| 71 | Funkcja zdalnego wyciszania alarmów w innych kardiomonitorach podłączonych do wspólnej sieci |  |  |
| 72 | Monitor przystosowany do eksportu danych do standardowego komputera osobistego niepełniącego jednocześnie funkcji centrali (na wyposażeniu kardiomonitora oprogramowanie do archiwizacji danych na PC). |  |  |
| 73 | Kardiomonitor przystosowany do pracy w sieci z centralą pielęgniarską gotową do współpracy z defibrylatorami i systemami monitorowania wyposażonymi w zaawansowane moduły pomiarowe takie jak:- rzut minutowy metodami: termodylucji, IKG, PiCCO;- BIS;- NMT;- EEG,- ScvO2 lub SvO2. |  |  |
| 74 | Wbudowane złącza USB oraz złącze sieciowe RJ45. Kardiomonitor wyposażony w pokrywę zabezpieczającą złącza w przypadku ich nieużywania |  |  |
| 75 | Cicha praca urządzenia – chłodzenie bez wentylatora |  |  |
| 76 | Monitor zabezpieczony przed zalaniem wodą – stopień ochrony co najmniej IPX1 |  |  |
| 77 | Na wyposażeniu statyw na kółkach z półką do montażu kardiomonitora i koszykiem na akcesoria lub wieszak na ścianę z koszykiem na akcesoria – do wyboru przez użytkownika na etapie dostawy |  |  |

|  |
| --- |
| **Pompa strzykawkowa (2 szt. )**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Możliwość stosowanie strzykawek od 1 ml do 60 ml (1/2/3/5/6/10/12/20/30/35/50/60 ml), fabrycznie skalibrowane - minimum 5 typów strzykawek występujące na rynku polskim, w tym min. dwóch polskich producentów. |  |  |
| 2 | Możliwość skalibrowania min. dwóch dodatkowych typów strzykawek |  |  |
| 3 | Szybkość dozowania: minimum w zakresie 0,1-2300 ml/h |  |  |
| 4 | Programowanie szybkości dla zakresu 0,01 – 99,99 ml/h ze skokiem 0,01 ml/h |  |  |
| 5 | Dokładność szybkości dozowania ≤ +/- 1,8% |  |  |
| 6 | Bolus manualny i automatyczny |  |  |
| 7 | Programowanie parametrów podaży Bolus-a1. objętość / dawka
2. czas lub szybkość podaży
 |  |  |
| 8 | Programowanie parametrów infuzji w jednostkach objętości oraz masy |  |  |
| 9 | Biblioteka leków |  |  |
| 10 | Historia zdarzeń dostępna bezpośrednio z pompy |  |  |
| 11 | Regulowane progi ciśnienia w zakresie min. od 50 do 1000 mm Hg |  |  |
| 12 | Zmiana progu ciśnienia okluzji bez przerywania infuzji - 15 progów |  |  |
| 13 | Automatyczna redukcja bolusa okluzyjnego, tzw. antybolus |  |  |
| 14 | Funkcja auto-restartu po uwolnieniu przyczyny okluzji |  |  |
| 15 | Praca w min. 5 trybach |  |  |
| 16 | Możliwość rozszerzenia oprogramowania o kolejne tryby. |  |  |
| 17 | Rozbudowany system alarmów (minimum 6 trybów) |  |  |
| 18 | Czas pracy z akumulatora minimum 11 h przy infuzji 5ml/h |  |  |
| 19 | Ładowanie akumulatora do 100% pojemności w czasie: max. ≤6h |  |  |
| 20 | Możliwość instalacji pompy w stacji dokującej:* bez konieczności przykręcania
* automatyczne przyłączenie zasilania ze stacji dokującej
 |  |  |
| 21 | Kolorowy wyświetlacz dotykowy LCD o przekątnej min. 3,5” ; min. 200x400 pixeli |  |  |
| 22 | Napisy na wyświetlaczu w języku polskim |  |  |
| 23 | Klawiatura numeryczna |  |  |
| 24 | Podświetlany wyświetlacz i klawiatura pozwalająca na pracę w bardzo słabym oświetleniu |  |  |
| 25 | Pompa posiada funkcję automatycznego blokowania klawiatury- blokada następuje po upływie zaprogramowanego czasu. |  |  |
| 26 | Instrukcja obsługi w języku polskim |  |  |
| 27 | Zasilanie przez zasilacz wbudowany w urządzenie |  |  |
| 28 | Ochrona przed zalaniem; min IP33 ; Typ CF; klasa I ; odporna na defibrylację |  |  |

|  |
| --- |
| **Fotel elektryczny (1 szt. )**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Elektryczna regulacja wysokości (regulacja wysokości od podłoża ze wspomaganiem silnika ) |  |  |
| 2 | Wymiary (pozycja leżąca) 60 cm x 160 cm (+/- 5 cm) |  |  |
| 3 | Regulacja kąta oparcia (ze wspomaganiem silnika) do 180° |  |  |
| 4 | Fotel z podłokietnikami. Regulacja podłokietników: góra-dół, prawo-lewo, |  |  |
| 5 | Pokrycie fotela wykonane z materiału trwałego, łatwego do czyszczenia, wodoodpornego, posiadającego właściwości antybakteryjne. |  |  |
| 6 | Bezpieczne obciążenie robocze min. 150 kg |  |  |

|  |
| --- |
| **Pulsoksymetr (4 szt. )**Oferowany model/nazwa handlowa …………………………………………………………………………………………..Producent: ……………………………………………………………………………………………………………………….Rok produkcji……………………………………………………………………………………………………………………. |
|  | Opis parametrów: | Wymogi graniczne TAK/NIE | Podać: |
| 1 | Kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej co najmniej 2.4” i rozdzielczości min. 320x240 |  |  |
| 2 | Tryby pracy: monitorowanie oraz wyrywkowa kontrola |  |  |
| 3 | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej, wartości saturacji, częstości pulsu |  |  |
| 4 | Wyświetlanie wskaźnika amplitudy tętna |  |  |
| 5 | Zakres pomiarowy %SpO2 co najmniej od 1 do 100%, częstości pulsu od 20 do 300 P/min |  |  |
| 6 | Rozdzielczość SpO2 1%, dokładność pomiaru minimum ±3% w zakresie 70-100% |  |  |
| 7 | Czas odświeżania 1s |  |  |
| 8 | Możliwość współpracy z czujnikami Nellcor |  |  |
| 9 | Alarmowa sygnalizacja dźwiękowa i wizualna (min. 2 rodzaje) |  |  |
| 10 | Ustawianie dolnej i górnej granicy alarmowej saturacji |  |  |
| 11 | Ustawianie dolnej i górnej granicy alarmowej częstości pulsu |  |  |
| 12 | Różne tryby zasilania (z sieci prądu zmiennego, z wewnętrznego akumulatora, z wewnętrznych baterii) |  |  |
| 13 | Czas pracy wewnętrznego akumulatora co najmniej 18 godzin, czas ładowania do 100% pojemności maksimum 2 godziny |  |  |
| 14 |  Czas pracy wewnętrznych baterii – min. 30 godzin |  |  |
| 15 | Na wyposażeniu czujnik SpO2 dla dorosłych oraz ładowarka sieciowa |  |  |
| 16 | Możliwość przesyłania danych do komputera osobistego poprzez przewód lub port podczerwieni |  |  |
| 17 | Wysyłanie danych do komputera w czasie rzeczywistym poprzez adapter podczerwieni |  |  |
| 18 | Zapamiętywanie zestawów danych od co najmniej 70 pacjentów |  |  |
| 19 | Zapamiętywanie trendów monitorowanych parametrów |  |  |
| 20 | Obsługa poprzez menu w języku polskim |  |  |