Załącznik nr 1

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

Nazwa sprzętu: **Aparat do narkozy wziewnej**

Nr kontraktu/poz. A/51

Zamawiana ilość (szt.): 1 sztuka

Nazwa sprzętu **: Respirator**

Nr kontraktu**: A**/51

Zamawiana ilość 1 sztuka

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: Urządzenia do anestezji i resuscytacji 33171210-4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**  2. Osoba do kontaktu: **dr Tomasz Szponder**  telefon stacjonarny: 81 445-61-93, mail: tomszpon@op.pl   1. Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin Budynek B**   Nazwa jednostki: **Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego**  pokój/pomieszczenie | | | |
| **Lp.** | **Oczekiwane parametry techniczne** | **Wymagane parametry techniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| * + - 1. **Aparat do narkozy wziewnej -1 sztuki** | | | |
|  | Tryb pracy – zamknięty, półzamknięty | Tak |  |
|  | Parownik na izofluran z kompensacją temperatury i przepływu, skala minimum od 0,5% do 5% | Tak |  |
|  | Przepływomierz tlenu dwu-skalowy, ze skalą minimum 0,2-4l/min | Tak |  |
|  | Automatyczny zawór wlotowy powietrza | Tak |  |
|  | Absorber CO2 o pojemności minimum 1,5 l, z zamkami typu quickrelease | Tak |  |
|  | Regulowana zastawka wpustowa z zaworem bezpieczeństwa (minimum 25-30 cm H2o) | Tak |  |
|  | Zawór błyskawicznego zamknięcia obiegu | Tak |  |
|  | Manometr pacjenta z zakresem minimum od -60 do 60 cm H2O | Tak |  |
|  | Dwa zestawy karbowanych obiegów oddechowych pacjenta o średnicy 15 mm i 22 mm | Tak |  |
|  | Worki oddechowe o pojemności 1L i 2L i 5 L | Tak |  |
|  | Chromowany jezdny stojak z metalową pięcioramienną podstawą z kółkami | Tak |  |
|  | Podwójna półka ze stali nierdzewnej | Tak |  |
|  | Możliwość montażu i pracy z dwoma parownikami | Tak |  |
|  | Zawór szybkiego podania tlenu | Tak |  |
|  | Reduktor z manometrem do butli z tlenem | Tak |  |
|  | Gwarancja 5 lat | Tak |  |
|  | * + - 1. **Respirator – 1 sztuka** |  |  |
|  | Respirator kompatybilny z wszystkimi aparatami do narkozy wziewnej | Tak |  |
|  | Możliwość wymiany miecha na miech o innej pojemności bez użycia narzędzi | Tak |  |
|  | Miech o pojemności 300 – 1600 ml dla pacjentów o wadze od 14 -120 kg | Tak |  |
|  | Miech o pojemności od 0 do 300 ml dla pacjentów o masie ciała do 30 kg | Tak |  |
|  | Alarmy wizualne i dźwiękowe informujące o każdym oddechu spoza ustawionej wartości minimalnej lub maksymalnej ciśnienia | Tak |  |
|  | Tempo oddechowe w zakresie minimum 6-40 oddechów/min przy przepływie wdechowym w zakresie 0-100l/min | Tak |  |
|  | Objętość oddechowa w zakresie minimum 20-3000 cm3 | Tak |  |
|  | Wbudowany port odprowadzający gazy anestezyjne | Tak |  |
|  | Limit maksymalnego ciśnienia roboczego regulowany w zakresie minimum 10-60 cm H2O | Tak |  |
|  | Gwarancja 24 miesiące | Tak |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**

Załącznik nr 2

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

Nazwa sprzętu: Zestaw implantacyjny stomatologiczny

Nr kontraktu/poz. B/81

Zamawiana ilość (szt.): 1 sztuka

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: Wyroby stomatologiczne – 33141800-8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**  2. Osoba do kontaktu: **dr Tomasz Szponder**  telefon stacjonarny: 81 445-61-93, mail: tomszpon@op.pl   1. Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin Budynek B**   Nazwa jednostki: **Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego**  pokój/pomieszczenie | | | |
| **Lp.** | **Oczekiwane parametry techniczne** | **Wymagane parametry techniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| * + - 1. **Aparat do chirurgii i implantologii** | | | |
|  | Urządzenie do chirurgii i implantologii | Tak |  |
|  | Mikrosilnik o mocy 70W i maksymalnym momencie obrotowym na silniku wynoszącym 5,5 Ncm | Tak |  |
|  | Mikrosilnik bezszczotkowy i bezobsługowy | Tak |  |
|  | Mikrosilnik sterylizowany razem z rękawem | Tak |  |
|  | Wybór programów pracy:  - program chirurgiczny,  - trzy programy do przeprowadzenia zabiegu wszczepu implantu wraz z programem do wkręcania implantów z kontrolą momentu obrotowego w zakresie min. od 5 do 70 Ncm (co 5 Ncm) i nastawem 32 Ncm;  - program do gwintowania twardych kości z kontrolą momentu obrotowego w zakresie min. od 10 do 70 Ncm (co 10 Ncm) | Tak |  |
|  | Sterownik nożny pozwalający na zmianę parametrów pracy urządzenia bez konieczności dotykania panelu sterującego. | Tak |  |
|  | Sterownik nożny umożliwiający pracę w salach, gdzie stosowane jest znieczulenie ogólne | Tak |  |
|  | Pompa perystaltyczna z możliwością ustawienia jej wydajności | Tak |  |
|  | **Końcówka chirurgiczna do aparatu:** | Tak |  |
|  | Końcówka chirurgiczna rozkładana na części w celu dokładnego oczyszczenia po zabiegu | tak |  |
|  | Przełożenie 20:1 - zwalniająca | tak |  |
|  | Końcówka ze światłem z diody LED umieszczonej przy główce końcówki | tak |  |
|  | Końcówka pokryta specjalną powłoką zabezpieczającą przed jej rysowaniem podczas użytkowania i sterylizacji | tak |  |
|  | Spray zewnętrzny oraz możliwość podawania sprayu prze wiertło | tak |  |
|  | Możliwość sterylizacji i termodezynfekcji | tak |  |
|  | **Końcówka chirurgiczna do cięcia kości o ruchu posuwisto-zwrotnym** |  |  |
|  | Końcówka chirurgiczna do cięcia kości współpracująca z ostrzami do cięcia występującymi w co najmniej trzech rozmiarach, które poruszają się ruchem posuwisto-zwrotnym. W komplecie 5 ostrzy. | tak |  |
|  | Końcówka chirurgiczna rozkładana na części w celu dokładnego oczyszczenia po zabiegu | tak |  |
|  | Przełożenie – zwalniająca | tak |  |
|  | Końcówka współpracująca oferowanym aparatem do chirurgii i implantologii oraz z każdym mikrosilnikiem o standardowym połączeniu ISO 3964 | Tak |  |
|  | Końcówka pokryta specjalną powłoką zabezpieczającą przed jej rysowaniem podczas użytkowania i sterylizacji | tak |  |
|  | Spray zewnętrzny | tak |  |
|  | Możliwość sterylizacji i termodezynfekcji | tak |  |
|  | **Końcówka chirurgiczna do cięcia kości o ruchu wahadła w osi końcówki** |  |  |
|  | Końcówka chirurgiczna do cięcia kości współpracująca z ostrzami do cięcia występującymi w co najmniej dwóch rozmiarach, które poruszają się ruchem wahadła w osi końcówki (poziome ruchy piły względem osi długiej końcówki).W komplecie 5 ostrzy | tak |  |
|  | Końcówka chirurgiczna rozkładana na części w celu dokładnego oczyszczenia po zabiegu | tak |  |
|  | Przełożenie – zwalniająca | tak |  |
|  | Końcówka współpracująca oferowanym aparatem do chirurgii i implantologii oraz z każdym mikrosilnikiem o standardowym połączeniu ISO 3964 | tak |  |
|  | Końcówka pokryta specjalną powłoką zabezpieczającą przed jej rysowaniem podczas użytkowania i sterylizacji | tak |  |
|  | Spray zewnętrzny | tak |  |
|  | Możliwość sterylizacji i termodezynfekcji | tak |  |
|  | **Końcówka chirurgiczna do cięcia kości o ruchu wahadła** |  |  |
|  | Końcówka chirurgiczna do cięcia kości współpracująca z ostrzami do cięcia w co najmniej dwóch rozmiarach, które poruszają się ruchem wahadła pod kątem prostym do osi końcówki (pionowe ruchy piły względem osi długiej końcówki). W komplecie 5 ostrzy, | tak |  |
|  | Końcówka chirurgiczna rozkładana na części w celu dokładnego oczyszczenia po zabiegu | tak |  |
|  | Przełożenie – zwalniająca | tak |  |
|  | Końcówka współpracująca oferowanym aparatem do chirurgii i implantologii oraz z każdym mikrosilnikiem o standardowym połączeniu ISO 3964 | tak |  |
|  | Końcówka pokryta specjalną powłoką zabezpieczającą przed jej rysowaniem podczas użytkowania i sterylizacji | tak |  |
|  | Spray zewnętrzny | tak |  |
|  | Możliwość sterylizacji i termodezynfekcji | tak |  |
|  | **Pozostałe wymagania** |  |  |
|  | Deklaracja zgodności/certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa (dołączony do protokołu zdawczo-odbiorczego) | tak |  |
|  | Oferowane urządzenie kompletne, po instalacji gotowe do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem | tak |  |
|  | Aparatura dopuszczona do obrotu na terytorium RP, posiadająca wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności, itp. oraz spełniająca wszelkie wymogi w zakresie norm bezpieczeństwa obsługi | tak |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące | tak |  |
|  | Zestaw chirurgiczny do implantacji implantów typu M4w autoklawowalnej kasecie zawierający komplet 25 narzędzi do implantacji implantów stomatologicznych zawierających: punktakt, wiertło diamentowe, 7 wierteł od 2,4 do 5,5 mm, przedłużka do wierteł, klucz i adapter do klucza zapadkowego, klucz 6 kątny 1,25mm, do katnicy, długiej do krótkiej , klucz na kątnice 2,45 mm krótki i długi, rozwiertak do kośći, 3 sztuki, klucz pod raczetę długi, nasadka do końcówek klucza, raczeta | Tak |  |
|  | Zestaw 30 implantów zębowych do wyboru przez oferenta 7 wierteł od 2,4 do 5,5 | tak |  |
|  | Gwarancja min 24 miesiące |  |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**

Załącznik nr 3

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

## Nazwa sprzętu: Aparat USG Doppler zakres pracy 1-18 MHz do badań dużych zwierząt; Aparat USG Doppler przenośny; Aparat USG Doppler w konfiguracji stacjonarnej

Nr kontraktu/poz. W kontrakcie: A-12; .A-13 i A-14

Zamawiana ilość (szt.): 3 szt.,

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: 33112200-0 Aparaty ultrasonograficzne

1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**

2. Osoba do kontaktu: **dr Krzysztof Buczek**

telefon stacjonarny: 81 445-61-93, mail: tomszpon@op.pl

Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin Budynek A**

Nazwa jednostki: **Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego**

pokój/pomieszczenie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | PARAMETR GRANICZNY - WARUNKI WYMAGANE (niespełnienie warunków granicznych spowoduje odrzucenie oferty) | Warunek graniczny | Potwierdzenie spełnienia warunku TAK/NIE | |
|  | | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |
|  | | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji. | TAK |  |
|  | | **OPIS APARATU I WYPOSAŻENIA** | TAK |  |
|  | | Przenośny aparat USG weterynaryjny, fabrycznie nowy | TAK |  |
|  | | Wózek jezdny dedykowanym aparatowi, posiadający:   1. 4 skrętne koła z blokadą 2. uchwyty na głowice – min. 3 (po obu stronach wózka)   możliwość instalacji na wózku bez użycia narzędzi |  |  |
|  | | Klawiatura alfanumeryczna wbudowana w główną konsolę sterowniczą z przyciskami funkcyjnymi podświetlanymi (klawiatura nie może być wysuwana spod konsoli) | TAK |  |
|  | | Ilość niezależnych aktywnych gniazd w aparacie:  - min 2 aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie  - min 1 aktywne gniazdo dla głowic nieobrazowych - ołówkowych | TAK |  |
|  | | Monitor LCD:  - min 15 cali z możliwością regulacji położenia  - rozdzielczość monitora min 1000 x 700 | TAK |  |
|  | | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej z możliwością dynamicznego jej ogniskowania (beamformer oraz linie opóźniające) | TAK |  |
|  | | Rozdzielczość matrycy obrazowej min. 300.000 punktów z dynamiką min. 16 bit | TAK |  |
|  | | Dynamika systemu co najmniej 200 dB | TAK |  |
|  | | Zakres częstotliwości pracy aparatu co najmniej 1-18 MHz | TAK |  |
|  | | Wybierane częstotliwości pracy w trybie B (2D) możliwych do podłączenia do aparatu głowic obrazowych co najmniej 2-18 MHz.  Na potwierdzenie podać symbol głowicy dla wybieranej najwyższej częstotliwości w trybie B (2D). | TAK |  |
|  | | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) co najmniej 50 presetów | TAK |  |
|  | | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (CINE LOOP) | TAK |  |
|  | | Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) min 550 sekund | TAK |  |
|  | | Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania | TAK |  |
|  | | Możliwość eksportu obrazów, sekwencji i raportów w sieci LAN | TAK |  |
|  | | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportów z badań | TAK |  |
|  | | Wewnętrzny dysk twardy (HDD) co najmniej 120 GB | TAK |  |
|  | | Wewnętrzny system archiwizacji obrazów i sekwencji oraz danych pacjentów na dysku twardym. Zapis w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, PNG, MPEG. | TAK |  |
|  | | Możliwość nagrywania na nośniki przenośne: CD, DVD, Pen-Drive oraz w sieci komputerowej LAN w formatach kompatybilnych z systemem Windows. Napęd wbudowany w aparat. | TAK |  |
|  | | Porty USB wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen Drive) min. 2 | TAK |  |
|  | | Do zainstalowania na zewnętrznym komputerze oprogramowanie takie jak w oferowanym aparacie (tego samego producenta), umożliwiające odtwarzanie oraz analizę (pomiary, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie. Podać nazwę oprogramowania. | TAK |  |
|  | | Tryb 2D (B-mode)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” min 350 obr/sek  - maksymalna głębokość penetracji co najmniej 35 cm  - zakres powiększania obrazu co najmniej 30 razy  - dynamiczne ogniskowanie nadawania min 8 stref  - możliwość wyboru częstotliwości co najmniej 18 MHz w trybie 2D (możliwość podłączenia głowicy obrazowej min. 18 MHz do diagnostyki nerwów) | TAK |  |
|  | | Porównywanie obrazów 2D tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów | TAK |  |
|  | | Tryb M  - możliwość prezentacji M z efektem Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)  - regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej co najmniej +/- 30 stopni  - korekcja kąta bramki Dopplerowskiej co najmniej ± 75 stopni  - pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum w czasie rzeczywistym)  - wielkość bramki Dopplerowskiej co najmniej 1-23 mm | TAK |  |
|  | | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PW przy pomocy jednego przycisku | TAK |  |
|  | | Tryb Doppler Kolorowy (CD)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” w trybie CD min 330 obr/sek  - regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego co najmniej +/- 30 stopni | TAK |  |
|  | | Jednoczesna prezentacja na ekranie dwóch obrazów – jeden w trybie 2D, drugi w trybie kolorowego Dopplera | TAK |  |
|  | | Porównywanie obrazów 2D + CD tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów | TAK |  |
|  | | Tryb Duplex (2D + PWD)  Tryb Triplex (2D+PWD+CD)  Tryb angiologiczny (Power Doppler)  Tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie harmoniczne  Obrazowanie trapezowe  Obrazowanie rombowe  Obrazowanie typu Compound Imaging | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań weterynaryjnych obejmujące przynajmniej takie gatunki jak bydło, koń, pies i kot | TAK |  |
|  | | Pomiary ogólne:  - odległość co najmniej 20 możliwych pomiarów  - pole powierzchni co najmniej 2 rodzaje (w tym elipsa, obrys)  - objętość co najmniej 3 sposoby (w tym elipsa, obrys, metoda trzech pomiarów) | TAK |  |
|  | | Wykonanie na jednym obrazie pomiaru co najmniej 20 odległości | TAK |  |
|  | | **Głowica liniowa endorektalna** do badań w rozrodzie dużych zwierząt  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 5-10 MHz  Praca w trybie PW, CD  Praca w trybie obrazowania harmonicznego |  |  |
|  | | **Przystawka do punkcji typu OPU (Ovum pick-up)**  Możliwość pracy z wykorzystaniem zwykłych igieł injekcyjnych |  |  |
|  | | **Wymagane możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert (moduły i oprogramowania do wbudowania w aparat)** | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań kardiologicznych: pakiet obliczeniowy i raporty, przebieg ekg, Doppler spektralny z falą ciągłą (CWD) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie 3D/4D przy użyciu głowicy wolumetrycznej liniowej (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie panoramiczne (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie Strain Rate do pomiaru wielkości i tempa regionalnego odkształcenia mięśnia serca (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Doppler tkankowy spektralny i kolorowy (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Anatomiczny M-Mode (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań Stress Echo  - wieloetapowe z możliwością definiowania nazw i ilości etapów  - próba wysiłkowa i farmakologiczna  - rozbudowany raport  - analiza prospektywna i retrospektywna  (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie 3D/4D z dedykowanych głowic objętościowych: convex, endovaginalnej (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań kontrastowych przy użyciu niskiego indeksu mechanicznego (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | **Możliwości rozbudowy systemu o inne głowice dostępne na dzień składania ofert** | TAK |  |
|  | | Aparat musi posiadać możliwość pracy z głowicą obrazową o wysokich częstotliwościach pracy, posiadającą w trybie B (2D) możliwość wyboru częstotliwości co najmniej 18 MHz  Na potwierdzenie podać symbol dostępnej głowicy spełniającej ten warunek. | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 4-8 MHz  Tryb B - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 2 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD.  Kąt pola skanowania (widzenia) min 90 stopni  Promień R13 lub R14 | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 1-4 MHz  Tryb B - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD.  Kąt pola skanowania (widzenia) min. 90 stopni  Głębokość penetracji min. 35 cm  Doppler ciągły sterowany pod kontrolą obrazu | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 3-8 MHz  Kąt pola skanowania (widzenia) min 90 stopni  Doppler ciągły sterowany pod kontrolą obrazu | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną liniową do badań 3D/4D min. 4-13 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwości rozbudowy o głowica liniowa do badań ortopedycznych, małych narządów i naczyniowych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 4-13 MHz  Tryb 2D - min. 3 częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 2 częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD, obrazowania trapezowego  Szerokość czoła głowicy max 50 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 45 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęliniową do badań powierzchownych, pracującą na wysokich częstotliwościach  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 7-18 MHz  Tryb 2D – min. 4 częstotliwości pracy (w tym możliwość wyboru częstotliwości pracy dla trybu 2D co najmniej 18 MHz)  Praca w trybie PW, CD, obrazowanie trapezowe  Szerokość czoła głowicy max 40 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 36 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęliniową do badań naczyniowych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 3-11 MHz  Tryb 2D – min. 4 częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD, obrazowanie trapezowe  Szerokość czoła głowicy max 40 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 35 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego) | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęconvex do badań ogólnodiagnostycznych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2-8 MHz  Tryb B - min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Kąt pola skanowania (widzenia) min 60 stopni  Promień R60 (+/- 1%)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęconvex do badań ogólnodiagnostycznych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2-8 MHz  Tryb B - min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Kąt pola skanowania (widzenia) min 60 stopni  Promień R40 (+/- 1%)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę sektorową typu phased array  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 5-10 MHz | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę endocavity typu microconvex  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy co najmniej 3-9 MHz  Kąt pola skanowania (widzenia) co najmniej 200 stopni  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną convex do badań 3D/4D min. 2-7 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną endocavity do badań 3D/4D min. 3-9 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowice przezprzełykowe:  - przezprzełykową dla dorosłych min 3-8 MHz  - przezprzełykową dla dzieci min 3-10 MHz | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o inne głowice:  - transrektalną dwupłaszczyznową convex-linia min 4-13 MHz  - śródoperacyjną min. 4-12 MHz  - laparoskopową min. 4-12 MHz  - nieobrazową ołówkową 2 MHz  - nieobrazową ołówkową 5 MHz  - nieobrazową ołówkową min. 7-10 MHz | TAK |  |
|  | | Wbudowana w aparat bateria zasilająca (opcja dodatkowa) | TAK |  |

**Aparat USG Doppler przenośny**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | PARAMETR GRANICZNY - WARUNKI WYMAGANE (niespełnienie warunków granicznych spowoduje odrzucenie oferty) | Warunek graniczny | Potwierdzenie spełnienia warunku TAK/NIE | |
|  | | **Parametry urządzenia:** | TAK |  |
|  | | Aparat fabrycznie nowy – Przenośny ultrasonograf dedykowany badaniom weterynaryjnym | TAK |  |
|  | | Zasilanie sieciowe 220-240V | TAK |  |
|  | | Waga aparatu max 10 kg | TAK |  |
|  | | Ilość stopni skali szarości min. 256 | TAK |  |
|  | | Minimalny zakres dynamiki ≥ 190 dB |  |  |
|  | | Głębokość obrazowania min. 2 - 36 cm, | TAK |  |
|  | | Ilość stref dynamicznego ogniskowania min 8 | TAK |  |
|  | | Automatyczna optymalizacja obrazu B oraz PW przy pomocy jednego przycisku | TAK |  |
|  | | Kolorowy monitor LCD o przekątnej ekranu min. 15 cali i rozdzielczość min 1000x700 pixeli | TAK |  |
|  | | Min. 2 gniazda głowic obrazowych w tym min. 1 aktywne gniazdo głowic | TAK |  |
|  | | Specjalistyczne oprogramowanie weterynaryjne dedykowane przynajmniej dla takich gatunków jak bydło, koń, kot, pies. | TAK |  |
|  | | **Funkcje obrazowania:** | TAK |  |
|  | | Tryb 2D (B-mode)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” min 350 obr/sek  - zakres powiększania obrazu co najmniej 30 razy | TAK |  |
|  | | Porównywanie obrazów 2D tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów | TAK |  |
|  | | Zakres częstotliwości pracy min 2-18 MHz (w tym możliwość wyboru częstotliwości pracy dla trybu 2D co najmniej 18 MHz) - na potwierdzenie podać symbol dostępnej głowicy spełniającej ten warunek | TAK |  |
|  | | Funkcja M-mode | TAK |  |
|  | | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
|  | | Obrazowanie trapezoidalne i rombowe głowicy liniowej. | TAK |  |
|  | | Funkcja Doppler z falą pulsacyjną PW w tym:  Tryb Duplex (2D + PWD)  Tryb Triplex (2D+PWD+CD)  Automatyczny obrys widma dopplerowskiego wraz z wyznaczaniem parametrów przepływu  Minimalny kąt korekcji dla PW 0-75 stopni | TAK |  |
|  | | Tryb Doppler Kolorowy (CD)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” w trybie CD min 330 obr/sek  - regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego co najmniej +/- 30 stopni  Jednoczesna prezentacja na ekranie dwóch obrazów – jeden w trybie 2D, drugi w trybie kolorowego Dopplera  Możliwość prezentacji M z efektem Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | | Doppler tryb angiologiczny (Power Doppler) oraz tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy) | TAK |  |
|  | | **Głowice:** | TAK |  |
|  | | Głowica liniowa endorektalna o zakresie częstotliwości pracy min.5-10 MHz | TAK |  |
|  | | **Archiwizacja obrazów:** | TAK |  |
|  | | Możliwość generowania raportów wraz z załączonymi zdjęciami; wydruk raportu z badania | TAK |  |
|  | | Archiwizacja obrazów i sekwencji filmowych w pamięci wewnętrznej aparatu na dysku twardym o pojemności min 120Gb | TAK |  |
|  | | Pamięć podręczna typu cineloop na min 400 obrazów oraz archiwizacja sekwencji filmowym min. 15000 obrazów | TAK |  |
|  | | Min. dwa porty USB | TAK |  |
|  | | Wbudowana nagrywarka CD/DVD z możliwością archiwizacji badań na płytach CD/DVD | TAK |  |
|  | | Do zainstalowania na zewnętrznym komputerze oprogramowanie ze środowiskiem pracy takim jak w oferowanym aparacie, umożliwiające odtwarzanie oraz analizę (pomiary, raporty, itp.) obrazów nagranych na aparacie | TAK |  |
|  | | **Możliwości rozbudowy aparatu:** | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań kardiologicznych: pakiet obliczeniowy i raporty, przebieg ekg, Doppler spektralny z falą ciągłą (CWD) | TAK |  |
|  | | **Gwarancja** | TAK |  |
|  | | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |

## Aparat USG Doppler w konfiguracji stacjonarnej

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | PARAMETR GRANICZNY - WARUNKI WYMAGANE (niespełnienie warunków granicznych spowoduje odrzucenie oferty) | Warunek graniczny | Potwierdzenie spełnienia warunku TAK/NIE | |
|  | | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |
|  | | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji. | TAK |  |
|  | | **OPIS APARATU I WYPOSAŻENIA** | TAK |  |
|  | | Stacjonarny aparat usg lub aparat przenośny umieszczony na wózku jezdnym dedykowanym aparatowi, posiadającym:  4 skrętne koła z blokadą  uchwyty na głowice – min. 3 (po obu stronach wózka)  możliwość instalacji na wózku bez użycia narzędzi  możliwość zainstalowania Videoprintera | TAK |  |
|  | | Klawiatura alfanumeryczna wbudowana w główną konsolę sterowniczą z przyciskami funkcyjnymi podświetlanymi (klawiatura nie może być wysuwana spod konsoli) | TAK |  |
|  | | Ilość niezależnych aktywnych gniazd w aparacie:  - min 2 aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie  - min 1 aktywne gniazdo dla głowic nieobrazowych - ołówkowych | TAK |  |
|  | | Monitor LCD:  - min 15 cali z możliwością regulacji położenia  - rozdzielczość monitora min 1000 x 700 | TAK |  |
|  | | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej z możliwością dynamicznego jej ogniskowania (beamformer oraz linie opóźniające) | TAK |  |
|  | | Rozdzielczość matrycy obrazowej min. 300.000 punktów z dynamiką min. 16 bit | TAK |  |
|  | | Dynamika systemu co najmniej 200 dB | TAK |  |
|  | | Zakres częstotliwości pracy aparatu co najmniej 1-18 MHz | TAK |  |
|  | | Wybierane częstotliwości pracy w trybie B (2D) możliwych do podłączenia do aparatu głowic obrazowych co najmniej 2-18 MHz.  Na potwierdzenie podać symbol głowicy dla wybieranej najwyższej częstotliwości w trybie B (2D). | TAK |  |
|  | | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) co najmniej 50 presetów | TAK |  |
|  | | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (CINE LOOP) | TAK |  |
|  | | Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) min 550 sekund | TAK |  |
|  | | Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania | TAK |  |
|  | | Możliwość eksportu obrazów, sekwencji i raportów w sieci LAN | TAK |  |
|  | | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportów z badań | TAK |  |
|  | | Wewnętrzny dysk twardy (HDD) co najmniej 120 GB | TAK |  |
|  | | Wewnętrzny system archiwizacji obrazów i sekwencji oraz danych pacjentów na dysku twardym. Zapis w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, PNG, MPEG. | TAK |  |
|  | | Możliwość nagrywania na nośniki przenośne: CD, DVD, Pen-Drive oraz w sieci komputerowej LAN w formatach kompatybilnych z systemem Windows. Napęd wbudowany w aparat. | TAK |  |
|  | | Porty USB wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen Drive) min. 2 | TAK |  |
|  | | Do zainstalowania na zewnętrznym komputerze oprogramowanie takie jak w oferowanym aparacie (tego samego producenta), umożliwiające odtwarzanie oraz analizę (pomiary, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie. Podać nazwę oprogramowania. | TAK |  |
|  | | Tryb 2D (B-mode)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” min 350 obr/sek  - maksymalna głębokość penetracji co najmniej 35 cm  - zakres powiększania obrazu co najmniej 30 razy  - dynamiczne ogniskowanie nadawania min 8 stref  - możliwość wyboru częstotliwości co najmniej 18 MHz w trybie 2D (możliwość podłączenia głowicy obrazowej min. 18 MHz do diagnostyki nerwów) | TAK |  |
|  | | Porównywanie obrazów 2D tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów | TAK |  |
|  | | Tryb M  - możliwość prezentacji M z efektem Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)  - regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej co najmniej +/- 30 stopni  - korekcja kąta bramki Dopplerowskiej co najmniej ± 75 stopni  - pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum w czasie rzeczywistym)  - wielkość bramki Dopplerowskiej co najmniej 1-23 mm | TAK |  |
|  | | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PW przy pomocy jednego przycisku | TAK |  |
|  | | Tryb Doppler Kolorowy (CD)  - maksymalna szybkość odświeżania obrazu „frame rate” w trybie CD min 330 obr/sek  - regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego co najmniej +/- 30 stopni | TAK |  |
|  | | Jednoczesna prezentacja na ekranie dwóch obrazów – jeden w trybie 2D, drugi w trybie kolorowego Dopplera | TAK |  |
|  | | Porównywanie obrazów 2D + CD tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów | TAK |  |
|  | | Tryb Duplex (2D + PWD)  Tryb Triplex (2D+PWD+CD)  Tryb angiologiczny (Power Doppler)  Tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie harmoniczne  Obrazowanie trapezowe  Obrazowanie rombowe  Obrazowanie typu Compound Imaging | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań weterynaryjnych obejmujące przynajmniej takie gatunki jak bydło, koń, pies i kot | TAK |  |
|  | | Pomiary ogólne:  - odległość co najmniej 20 możliwych pomiarów  - pole powierzchni co najmniej 2 rodzaje (w tym elipsa, obrys)  - objętość co najmniej 3 sposoby (w tym elipsa, obrys, metoda trzech pomiarów) | TAK |  |
|  | | Wykonanie na jednym obrazie pomiaru co najmniej 20 odległości | TAK |  |
|  | | **Głowica convex** do badańogólnodiagnostycznych, w tym jamy brzusznej  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2-8 MHz  Tryb B - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD.  Możliwość opcjonalnego zastosowania przystawki punkcyjnej | TAK |  |
|  | | Videoprinter czarno-biały |  |  |
|  | | **Wymagane możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert (moduły i oprogramowania do wbudowania w aparat)** | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań kardiologicznych: pakiet obliczeniowy i raporty, przebieg ekg, Doppler spektralny z falą ciągłą (CWD) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie 3D/4D przy użyciu głowicy wolumetrycznej liniowej (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie panoramiczne (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie Strain Rate do pomiaru wielkości i tempa regionalnego odkształcenia mięśnia serca (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Doppler tkankowy spektralny i kolorowy (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Anatomiczny M-Mode (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań Stress Echo  - wieloetapowe z możliwością definiowania nazw i ilości etapów  - próba wysiłkowa i farmakologiczna  - rozbudowany raport  - analiza prospektywna i retrospektywna  (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Obrazowanie 3D/4D z dedykowanych głowic objętościowych: convex, endovaginalnej (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | Oprogramowanie do badań kontrastowych przy użyciu niskiego indeksu mechanicznego (opcja dodatkowa) | TAK |  |
|  | | **Możliwości rozbudowy systemu o inne głowice dostępne na dzień składania ofert** | TAK |  |
|  | | Aparat musi posiadać możliwość pracy z głowicą obrazową o wysokich częstotliwościach pracy, posiadającą w trybie B (2D) możliwość wyboru częstotliwości co najmniej 18 MHz  Na potwierdzenie podać symbol dostępnej głowicy spełniającej ten warunek. | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 4-8 MHz  Tryb B - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 2 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD.  Kąt pola skanowania (widzenia) min 90 stopni  Promień R13 lub R14 | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 1-4 MHz  Tryb B - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD.  Kąt pola skanowania (widzenia) min. 90 stopni  Głębokość penetracji min. 35 cm  Doppler ciągły sterowany pod kontrolą obrazu | TAK |  |
|  | | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array:  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 3-8 MHz  Kąt pola skanowania (widzenia) min 90 stopni  Doppler ciągły sterowany pod kontrolą obrazu | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną liniową do badań 3D/4D min. 4-13 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwości rozbudowy o głowica liniowa do badań ortopedycznych, małych narządów i naczyniowych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 4-13 MHz  Tryb 2D - min. 3 częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 2 częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD, obrazowania trapezowego  Szerokość czoła głowicy max 50 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 45 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęliniową do badań powierzchownych, pracującą na wysokich częstotliwościach  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 7-18 MHz  Tryb 2D – min. 4 częstotliwości pracy (w tym możliwość wyboru częstotliwości pracy dla trybu 2D co najmniej 18 MHz)  Praca w trybie PW, CD, obrazowanie trapezowe  Szerokość czoła głowicy max 40 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 36 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęliniową do badań naczyniowych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 3-11 MHz  Tryb 2D – min. 4 częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie PW, CD, obrazowanie trapezowe  Szerokość czoła głowicy max 40 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 35 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego) | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęconvex do badań ogólnodiagnostycznych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2-8 MHz  Tryb B - min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Kąt pola skanowania (widzenia) min 60 stopni  Promień R60 (+/- 1%)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicęconvex do badań ogólnodiagnostycznych  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2-8 MHz  Tryb B - min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Tryb obrazowania harmonicznego - min. 3 wybierane częstotliwości pracy  Kąt pola skanowania (widzenia) min 60 stopni  Promień R40 (+/- 1%)  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę sektorową typu phased array  Liczba elementów co najmniej 128  Zakres częstotliwości pracy głowicy min 5-10 MHz | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę endocavity typu microconvex  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy co najmniej 3-9 MHz  Kąt pola skanowania (widzenia) co najmniej 200 stopni  Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną convex do badań 3D/4D min. 2-7 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną endocavity do badań 3D/4D min. 3-9 MHz, min. 192 elementy | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o głowice przezprzełykowe:  - przezprzełykową dla dorosłych min 3-8 MHz  - przezprzełykową dla dzieci min 3-10 MHz | TAK |  |
|  | | możliwość rozbudowy o inne głowice:  - transrektalną dwupłaszczyznową convex-linia min 4-13 MHz  - śródoperacyjną min. 4-12 MHz  - laparoskopową min. 4-12 MHz  - nieobrazową ołówkową 2 MHz  - nieobrazową ołówkową 5 MHz  - nieobrazową ołówkową min. 7-10 MHz | TAK |  |
|  | | Wbudowana w aparat bateria zasilająca (opcja dodatkowa) | TAK |  |

**Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Szkolenie w zakresie obsługi dla min. 2 osób w siedzibie użytkownika. | TAK |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**

Załącznik nr 4

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

***Nazwa sprzętu:* Ultrasonograf klasy premium**

Nr kontraktu/poz. W kontrakcie: B-75

Zamawiana ilość (szt.): 1 szt.,

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: 33112200-0 Aparaty ultrasonograficzne

1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**

2. Osoba do kontaktu: **dr Krzysztof Buczek**

telefon stacjonarny: 81 445-61-93, mail: tomszpon@op.pl

Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin Budynek A**

Nazwa jednostki: **Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego**

pokój/pomieszczenie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Parametr | **Wymagana wartość graniczna** | **Oferowane parametry** |
| **I** | Aparat stacjonarny klasy premium o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Technologia cyfrowa, system przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki. Model aparatu wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2010 r. | TAK |  |
| **1** | Wybierane częstotliwości pracy w trybie B (2D) podłączanych do aparatu głowic obrazowych min 2-20MHz.  Potwierdzić podając symbol głowicy dla wybieranej najwyższej częstotliwości w trybie B (2D).. | TAK |  |
| **2** | Dynamika systemu w dB min. 220dB | TAK |  |
| **3** | Ilość niezależnych kanałów min.80 000 | TAK |  |
| **4** | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX min.192 | TAK |  |
| **5** | Ilość niezależnych takich samych aktywnych gniazd dla głowic obrazowych min.4 | TAK |  |
| **6** | Ilość niezależnych takich samych gniazd postojowych dla głowic obrazowych min. 2 | TAK |  |
| **7** | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) min 19 cali | TAK |  |
| **8** | Rozdzielczość monitora LCD min. 1280 x 1024 | TAK |  |
| **9** | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół  Urządzenie wyposażone w ruchome ramię. | TAK |  |
| **10** | Aparat wyposażony w wieszaki na głowice po obu stronach konsoli/panelu. Możliwość regulacji położenia wieszaków. | TAK |  |
| **11** | Klawiatura alfanumeryczna oraz przyciski funkcyjne umieszczone na konsoli operatora. | TAK |  |
| **12** | Ekran dotykowy z przyciskami funkcyjnymi.  Możliwość złożenia i rozłożenia ekranu dotykowego. | TAK |  |
| **13** | Regulacja wysokości konsoli (góra-dół) min. 20 cm | TAK |  |
| **14** | Regulacja położenia konsoli na boki (prawo-lewo). Obracanie panelu sterowania o 180 stopni. | TAK |  |
| **15** | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) – min. 2500 | TAK |  |
| **16** | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D – podać w sekundach min. 60 sek | TAK |  |
| **17** | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | TAK |  |
| **18** | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach min: JPEG, AVI, BMP, MPEG, PNG | TAK |  |
| **19** | Możliwość eksportowania na nośniki przenośne DVD/CD | TAK |  |
| **20** | Możliwość eksportowania na nośniki przenośne Pen-Drive | TAK |  |
| **21** | Możliwość eksportowania na nośniki przenośne HDD | TAK |  |
| **22** | Napęd DVD wbudowany w aparat | TAK |  |
| **23** | Wewnętrzny dysk twardy HDD – min. 450 GB | TAK |  |
| **24** | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic min. 350 presetów | TAK |  |
| **25** | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań | TAK |  |
| **26** | Porty USB 2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 4 porty USB | TAK |  |
| **27** | Wbudowane w aparat wyjście cyfrowe DVI | TAK |  |
| **28** | Bezprzewodowy dostęp do sieci za pomocą Wi-Fi | TAK |  |
| **29** | Bezprzewodowy dostęp do sieci za pomocą Bluetooth | TAK |  |
| **30** | Wbudowane w aparat wyjście S-VHS | TAK |  |
| **31** | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet | TAK |  |
| **32** | Opcjonalna możliwość doposażenia aparatu w specjalną kieszeń do umieszczenia drugiego aparatu przenośnego, wykorzystywaną jednocześnie jako stację dokującą | TAK |  |
| **33** | Opcjonalna możliwość bezprzewodowego połączenia aparatu z drugim przenośnym aparatem usg i bezprzewodowego transferu badań do aparatu stacjonarnego bezpośrednio z przenośnego aparatu usg. | TAK |  |
| **II** | **Tryb 2D (B-mode)** | TAK |  |
| **1** | Maksymalna głębokość penetracji – min. 36 cm | TAK |  |
| **2** | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE - min. 20 razy | TAK |  |
| **3** | Funkcja HD Zoom – zoom wysokiej rozdzielczości | TAK |  |
| **4** | Zakres powiększenia (zoom) na zarchiwizowanych obrazach – min. 20 razy | TAK |  |
| **5** | Wybierane częstotliwości pracy w trybie B (2D) podłączanych do aparatu głowic obrazowych min. 2-20 MHz | TAK |  |
| **6** | Porównywanie obrazów 2D oraz 2D+CD tego samego pacjenta podczas badania:  - jednoczesne wyświetlanie na ekranie min 15 zamrożonych obrazów  - jednocześnie wyświetlanie na ekranie min 15 ruchomych obrazów oraz ich synchronizacja | TAK |  |
| **7** | Dynamiczne ogniskowanie nadawania min 8 stref | TAK |  |
| **8** | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min. 800 obr/sek | TAK |  |
| **9** | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | TAK |  |
| **10** | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | TAK |  |
| **11** | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | TAK |  |
| **12** | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
| **13** | Obrazowanie rombowe | TAK |  |
| **14** | Obrazowanie metodą skrzyżowanych ultradźwięków (np. typu SonoCT, Compound Imaging ) | TAK |  |
| **15** | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru | TAK |  |
| **16** | Tryb Duplex (2D + PWD) | TAK |  |
| **17** | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) | TAK |  |
| **18** | Możliwość eksportu na zewnętrzną stację roboczą pracującą na danych przetransformowanych z układu surowych danych RAW DATA. | TAK |  |
| **III** | **Tryb M** | TAK |  |
| **IV** | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) z HPRF** | TAK |  |
| **1** | Pomiar prędkości przepływu przy zerowym kącie - min. 20 m/sek | TAK |  |
| **2** | Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 0,5-22 mm | TAK |  |
| **3** | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej – min +/- 30 stopni | TAK |  |
| **4** | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - min +/- 90 stopni | TAK |  |
| **5** | Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-14 MHz | TAK |  |
| **6** | Technologia optymalizująca spektrum w czasie rzeczywistym | TAK |  |
| **7** | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | TAK |  |
| **V** | **Tryb Doppler Kolorowy (CD)** | TAK |  |
| **1** | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego min. +/- 30 stopni | TAK |  |
| **2** | Wybierane częstotliwości pracy w trybie Dopplera Kolorowego min. 3-14 MHz | TAK |  |
| **3** | Regulacja ilości map kolorów min. 15 | TAK |  |
| **4** | Pomiar prędkości przepływu min. 10 m/sek | TAK |  |
| **5** | Możliwość zmiany trybu z Dopplera Kolorowego na tryb B-mode na zatrzymanym obrazie za pomocą jednego przycisku | TAK |  |
| **6** | Funkcja wysokiej rozdzielczości (HD) w trybie Dopplera Kolorowego | TAK |  |
| **7** | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Doppler Kolorowy o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji przepływów w małych naczyniach | TAK |  |
| **VI** | **Tryb angiologiczny (Power Doppler )** | TAK |  |
| **VII** | **Tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy)** | TAK |  |
| **VIII** | **Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym** | TAK |  |
| **1** | Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym do ogólnych: jamy brzusznej, tarczycy, małych narządów, badań naczyniowych, układu mięśniowo szkieletowego (w tym m.in. mięśni, ścięgien, nerwów) | TAK |  |
| **2** | Oprogramowanie do badań kardiologicznych (Doppler tkankowy kolorowy, anatomiczny M-mode) | TAK |  |
| **3** | Liczba par kursorów pomiarowych na jednym obrazie – min. 15 | TAK |  |
| **IX** | Transmisja danych i obrazów w sieci komputerowej wg standardu DICOM 3.0 obsługujące min. worklist, send, print.  Raporty strukturalne. | TAK |  |
| **X** | **Głowica liniowa do badań małych narządów i naczyniowych** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy min 4-13 MHz | TAK |  |
| **2** | Liczba elementów – min. 190 | TAK |  |
| **3** | Tryb 2D - min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **4** | Tryb obrazowania harmonicznego - min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **5** | Tryb Dopplera kolorowego – min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **6** | Szerokość czoła głowicy max. 50 mm | TAK |  |
| **7** | Szerokość pola obrazowego (FOV) min 45 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego) | TAK |  |
| **8** | Opcjonalna możliwość pracy głowicy z oprogramowaniem do elastografii | TAK |  |
| **9** | Możliwość opcjonalnego zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej z wyświetlaniem toru punkcji na ekranie | TAK |  |
| **XI** | **Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz | TAK |  |
| **2** | Liczba elementów – min. 190 | TAK |  |
| **3** | Praca w trybie 2D – min 5 wybieranych częstotliwości pracy | TAK |  |
| **4** | Praca w trybie II harmonicznej – min 5 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **5** | Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy | TAK |  |
| **6** | Opcjonalna możliwość pracy głowicy z oprogramowaniem do elastografii | TAK |  |
| **7** | Opcjonalna możliwość pracy głowicy z oprogramowaniem do fuzji obrazów | TAK |  |
| **XII** | **Głowica endocavity** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy - min. 3-9 MHz | TAK |  |
| **2** | Liczba elementów – min. 190 | TAK |  |
| **3** | Kąt pola skanowania (widzenia) co najmniej 200 stopni | TAK |  |
| **4** | Praca w trybie 2D – min 4 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **5** | Praca w trybie II harmonicznej – min 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **6** | Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **XIII** | **Głowica convex** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz | TAK |  |
| **2** | Liczba elementów – min. 190 | TAK |  |
| **3** | Kąt pola skanowania (widzenia) min 80 stopni | TAK |  |
| **4** | Praca w trybie 2D – min 5 wybieranych częstotliwości pracy | TAK |  |
| **5** | Praca w trybie II harmonicznej – min 4 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **6** | Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **7** | Opcjonalna możliwość zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej | TAK |  |
| **XIV** | **Głowica liniowa do badań naczyniowych** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 3-13 MHz | TAK |  |
| **2** | Liczba elementów – min. 190 | TAK |  |
| **5** | Szerokość czoła głowicy – min. 50 mm | TAK |  |
| **6** | Szerokość pola obrazowego (FOV) min 45 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego) | TAK |  |
| **7** | Praca w trybie 2D – min 4 wybieranych częstotliwości pracy | TAK |  |
| **8** | Praca w trybie II harmonicznej – min 3 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |
| **9** | Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 6 wybieranych częstotliwości pracy | TAK |  |
| **10** | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
| **11** | Opcjonalna możliwość pracy głowicy z oprogramowaniem do elastografii | TAK |  |
| **12** | Opcjonalna możliwość pracy głowicy z oprogramowaniem do fuzji obrazów | TAK |  |
| **XV** | **Głowica liniowa pracująca na wysokich częstotliwościach** | TAK |  |
| **1** | Zakres częstotliwości pracy głowicy min 10-20 MHz | TAK |  |
| **2** | Tryb 2D - min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **3** | Tryb obrazowania harmonicznego - min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **4** | Tryb Dopplera kolorowego – min. 4 częstotliwości pracy | TAK |  |
| **XVI** | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |
| **XVII** | Dodatkowe oprogramowanie | TAK |  |
| **1** | Do zainstalowania na zewnętrznym komputerze oprogramowanie ze środowiskiem pracy takim jak w oferowanym aparacie (tego samego producenta), umożliwiające odtwarzanie oraz analizę (pomiary, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie. Podać nazwę oprogramowania. | TAK |  |
| **XVII** | Możliwości rozbudowy aparatu – dostępność opcji wymagana na dzień składania ofert | TAK |  |
| **1** | Oprogramowanie do automatycznego pomiaru Intima Media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru | TAK - opcja |  |
| **2** | Specjalistyczne oprogramowanie do oceny stanu sztywności tętnic (pomiary, raport). Analiza właściwości ścian naczyń krwionośnych.  Pomiar miejscowej podatności (sztywności) tętnic oraz grubości ściany naczynia (kompleksu intima-media), z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF). | TAK - opcja |  |
| **3** | Możliwość obrazowania z użyciem środków kontrastujących: w trybie niskiego indeksu mechanicznego i w trybie wysokiego indeksu mechanicznego. | TAK - opcja |  |
| **3.1** | Jednoczesne obrazowanie kontrastu i tkanek w prezentacji B w czasie rzeczywistym | TAK - opcja |  |
| **3.2** | Funkcja flash /impulsu o wysokim indeksie mechanicznym niszczącego mikropęcherzyki środka kontrastującego | TAK - opcja |  |
| **3.3** | Funkcja ustawienia długości flash/impulsu min. 1-32 klatek | TAK - opcja |  |
| **3.4** | Możliwość obrazowanie 3D napływu kontrastu w czasie rzeczywistym (4D) | TAK - opcja |  |
| **3.5** | Zapis danych z badania kontrastowego min. 60 sekund w danych surowych RAW do dalszej analizy | TAK - opcja |  |
| **3.6** | Pomiar czasu podczas badania z kontrastem | TAK - opcja |  |
| **4** | Możliwość fuzji obrazu z wykorzystaniem wirtualnej biopsji | TAK - opcja |  |
| **5** | Możliwość fuzji obrazu z wykorzystaniem panoramicznego 3D | TAK - opcja |  |
| **6** | Obrazowanie panoramiczne w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów | TAK - opcja |  |
| **7** | Możliwość obrazowanie 3D napływu kontrastu w czasie rzeczywistym (4D) | TAK - opcja |  |
| **8** | Oprogramowanie do badań 3D/4D przy użyciu głowic wolumetrycznych | TAK - opcja |  |
| **8.1** | Obrazowanie 4D min. 40 vol/sek | TAK - opcja |  |
| **8.2** | Oprogramowanie do badań 3D/4D przy użyciu głowic wolumetrycznych: liniowej, convex , endowaginalnej | TAK - opcja |  |
| **9** | **Oprogramowanie do elastografii z możliwością prezentacji elastyczności tkanki w skalach, kodowania kolorem i w skali liczbowej.** | TAK - opcja |  |
| **9.1** | Elastografia w czasie rzeczywistym. Wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie | TAK - opcja |  |
| **9.2** | Jednoczesne obrazowanie elastogramu i prezentacji B w czasie rzeczywistym. | TAK - opcja |  |
| **9.3** | Obliczanie i wyświetlanie sztywności względnej tkanki w czasie rzeczywistym.  Wykonywanie obliczeń odległości i powierzchni. | TAK - opcja |  |
| **9.4** | Pakiet do automatycznej detekcji i pomiaru zmian ogniskowych. Mapowanie elastogramu w skali szarości i w kolorze. | TAK - opcja |  |
| **9.5** | Pakiet obliczeniowy umożliwiający liczbowy pomiar stosunku sztywności zróżnicowanych struktur tkanki, histogramy. | TAK - opcja |  |
| **9.6** | Oprogramowanie do elastografii dostępne na głowicy convex | TAK - opcja |  |
| **9.7** | Oprogramowanie do elastografii dostępne na głowicy liniowej, w tym głowicy liniowej pracującej na wysokich częstotliwościach min. 18 MHz w trybie 2D | TAK - opcja |  |
| **10** | Głowica wolumetryczna liniowa do badań 3D/4D, min 192 elementy, zakres częstotliwości min. 4-13 MHz, szerokość czoła min. 50 mm, praca w trybie Dopplera kolorowego – min. 6 częstotliwości wybieranych w trybie CD | TAK - opcja |  |
| **11** | Głowica wolumetryczna convex do badań 3D/4D, min 192 elementy, zakres częstotliwości min. 2-8 MHz, kąt pola widzenia min. 100 stopni | TAK - opcja |  |
| **12** | Głowica rektalna dwupłaszczyznowa w układzie convex-linia, o zakresie min. 3-13 MHz | TAK - opcja |  |
| **13** | Głowica liniowa śródoperacyjna o zakresie min. 4-13 MHz | TAK - opcja |  |
| **14** | Głowica liniowa śródoperacyjna w kształcie litery T o zakresie min. 3-11 MHz | TAK - opcja |  |
| **15** | Dodatkowy przenośny aparat usg z możliwością bezprzewodowego połączenia z aparatem stacjonarnym będącym przedmiotem niniejszego postepowania, w tym z możliwością bezprzewodowego transferu badań do aparatu stacjonarnego.  Aparat typu tablet, z możliwością doposażenia w głowice: convex, liniowe, w tym liniową o częstotliwości min. 17 MHz do badań powierzchownych. | TAK - opcja |  |
| **16** | Możliwość doposażenia aparatu we wbudowaną w aparat stację dokującą dla dodatkowego przenośnego aparatu usg | TAK - opcja |  |
| **17** | Głowica nieobrazowa ołówkowa (ślepy Doppler) częstotliwość 2 MHz | TAK - opcja |  |
| **18** | Głowica nieobrazowa ołówkowa (ślepy Doppler) częstotliwość 5 MHz | TAK - opcja |  |
| **19** | Głowica nieobrazowa ołówkowa (ślepy Doppler) częstotliwość 8 MHz | TAK - opcja |  |
| **20** | Głowica liniowa do badań powierzchownych pracująca na wysokich częstotliwościach  Liczba elementów co najmniej 192  Zakres częstotliwości pracy głowicy co najmniej 7-18 MHz (w tym możliwość wyboru częstotliwości pracy dla trybu 2D co najmniej 18 MHz zarówno z użyciem trybu obrazowania harmonicznego jak i bez użycia obrazowania harmonicznego)  Szerokość czoła głowicy max 40 mm  Szerokość pola obrazowego (FOV) min 37 mm (przy wyłączonej funkcji obrazowania trapezowego)  Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii  Możliwość zastosowania wielorazowej metalowej przystawki punkcyjnej | TAK - opcja |  |
| **21** | **Oprogramowanie do fuzji obrazów: łączenie i porównywanie zdjęć pacjenta z badań MR/CT/PET z badaniem usg.**  Oprogramowanie dostępne na głowicach: sektorowa „phased array”, liniowa, convex. | TAK - opcja |  |
| **XIX** | **GWARANCJA I SERWIS** | TAK |  |
| **1.** | Gwarancja minimum 24 miesiące | TAK |  |
| **2.** | Instalacja aparatów przez autoryzowany serwis producenta (autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny). | TAK |  |
| **3.** | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji. | TAK |  |
| **4.** | Dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych | TAK |  |

**Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Szkolenie w zakresie obsługi dla min. 4 osób w siedzibie użytkownika. | TAK |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**

Załącznik nr 5

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

Nazwa sprzętu: **Ultrasonograf klasy premium**

Nr kontraktu/poz. w kontrakcie: B 75

Zamawiana ilość (szt.): pozycja 1szt.

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: 33112200-0 Aparaty ultrasonograficzne

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**  2. Osoba do kontaktu: **dr hab. Łukasz Adaszek**  telefon stacjonarny: 81 445-61-92, mail: [ukaszek0@wp.pl](mailto:ukaszek0@wp.pl)   1. Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin**   Nazwa jednostki: Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt UP w Lublinie | | | |
| **Lp.** | **Oczekiwane parametry techniczne** | **Wymagane parametry techniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| **Ultrasonofraf klasy Premium 1 szt.** | | | |
| **Wymagania ogólne** | | | |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2014 | tak |  |
|  | Certyfikat CE, oraz dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych dostarczane wraz z aparatem | tak |  |
| **I Konstrukcja i konfiguracja** | |  |  |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania 4 718 592 | tak |  |
|  | Monitor kolorowy LCD, o przekątnej 21,5” i o rozdzielczości 1920 x 1080 pixeli | tak |  |
|  | Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu | tak |  |
|  | Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją: lewo-prawo (+/->180°), góra-dół (>20cm), pochył przód – tył (+/->45°) | tak |  |
|  | 4 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | tak |  |
|  | Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu pozwalający na zmianę stron za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet | tak |  |
|  | Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach oraz obrót +/-180° |  |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów oraz komentarzy i opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz wysuwana z obudowy panelu sterowania | tak |  |
|  | Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. presetów | tak |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D - 2200 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 45 sekund | tak |  |
|  | Dynamika systemu aparatu 190 dB | tak |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności 1 TB, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG | tak |  |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG | tak |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu określony częstotliwościami fundamentalnymi (nie harmonicznymi) emitowanymi przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy od 1,0 do 18,0 MHz | tak |  |
|  | Możliwość zmiany wysokości konsoli użytkownika | tak |  |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat | tak |  |
|  | Zasilanie bateryjne wbudowane w aparat pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie poniżej 30s., a także zapewniające możliwość regulacji położenia panelu sterowania również po odłączeniu od stałego źródła zasilania | tak |  |
| **II Obrazowanie i prezentacja obrazu** | |  |  |
|  | Zakres głębokości penetracji od 1 do 30 cm | tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D 2700 Hz | tak |  |
|  | Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym: lewo/prawo, góra/dół, lub za pomocą przycisków umieszczonych na panelu sterowania | tak |  |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), na wszystkich obrazowych głowicach | tak |  |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | tak |  |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) od 0.5 mm do 20 mm | tak |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | tak |  |
|  | Tryb duplex (B + PWD) | tak |  |
|  | Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD) | tak |  |
|  | Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie) | tak |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do badań jamy brzusznej, naczyniowych, małych narządów (sutki, tarczyca, jądra, powierzchniowe), układu kostno-szkieletowego, pediatrycznych, urologicznych, ginekologiczno-położniczych, kardiologicznych | tak |  |
| **III Funkcje użytkowe** | |  | tak |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym 8x | tak |  |
|  | iScan - Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak |  |
|  | Auto iScan - Opcja ciągłego automatycznego optymalizowania obrazu 2D uruchomiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak |  |
|  | Auto Doppler - Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) | tak |  |
|  | iScan - Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | tak |  |
|  | SonoCT - Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego | tak |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | tak |  |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera | tak |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | tak |  |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy XRes | tak |  |
|  | Pomiary odległości, 8 pomiarów na jednym obrazie | tak |  |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | tak |  |
| **IV Głowice ultradźwiękowe** | |  |  |
|  | **C5-1 PureWave** - Głowica convex | tak |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 1.0 – 5.0 MHz | tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | tak |  |
|  | Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | tak |  |
|  | Liczba elementów akustycznych 320 | tak |  |
|  | Kąt pola widzenia głowicy 71° lub 111° przy włączonej opcji WideScan | tak |  |
|  | **C8-5** - Głowica microconvex do badań dzieci i noworodków | tak |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 8.0 MHz | tak |  |
|  | Liczba elementów akustycznych 256 | tak |  |
|  | Kąt pola widzenia głowicy 90° lub 122° przy włączonej opcji WideScan | tak |  |
|  | **L12-5** - Głowica liniowa do badań naczyniowych | tak |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 12.0 MHz | tak |  |
|  | Szerokość czoła głowicy 50 mm | tak |  |
|  | Liczba elementów akustycznych 256 | tak |  |
|  | Przystawka biopsyjna | tak |  |
|  | **S8-3** - Głowica sektorowa do badań kardiologicznych | tak |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 3.0 – 8.0 MHz | tak |  |
|  | Kąt widzenia 90 stopni | tak |  |
|  | Liczba elementów akustycznych 192 | tak |  |
|  | **L18-5** - Głowica liniowa do badań małych narządów | tak |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 18.0 MHz | tak |  |
|  | Szerokość czoła głowicy 39 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | tak |  |
|  | Liczba elementów akustycznych 288 | tak |  |
| **V Inne wymagania** | |  |  |
|  | Zasilanie 230V | tak |  |
|  | Waga aparatu 104,3 kg bez urządzeń peryferyjnych | tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów | tak |  |
|  | 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 głowicy liniowej L12-5 | tak |  |
|  | Elastografia (Shear Wave) do oceny stopnia zwłóknienia wątroby dostępna na głowicy convex C5-1. Możliwość uzyskania w raporcie do 15 wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/s | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru Intima Media | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję obrazowania panoramicznego | tak |  |
|  | Fuzja żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET oraz możliwość o rozbudowę o funkcję nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target) | tak |  |
| **VI Szkolenia** | |  |  |
|  | Pełny pakiet szkoleń aplikacyjnych dla zespołu w zakresie obrazowań ogólnych – 3 dni i kardiologicznych – także 3 dni niezbędny do funkcjonowania aparatu. | Tak |  |
| **VII Gwarancja i serwis pogwarancyjny** | |  |  |
|  | Gwarancja producenta sprzętu wynosząca 24 miesiąca od momentu dostawy i  instalacji wraz z niezbędnymi przeglądami technicznymi zalecanymi przez producenta | tak |  |
|  | Min. 10 - letni okres zagwarantowania dostępności części zamiennych oraz materiałów zużywalnych od daty podpisania umowy sprzedaży na cały system | tak |  |
|  | Czas reakcji serwisu na zgłoszenie maksymalnie 24 h | tak |  |
|  | Czas usunięcia usterki bez sprowadzenia części zamiennych do 21 dni kalendarzowych | tak |  |
|  | Czas usunięcia usterki z koniecznością sprowadzenia części zamiennych do 28 dni kalendarzowych | tak |  |
|  | Bieżąca aktualizacja oprogramowania zainstalowanego sprzętu w okresie trwania gwarancji | tak |  |
|  | Zdalna diagnostyka przez modem serwisowy | tak |  |
|  | Wykonawca gwarantuje stałość cen kluczowych podzespołów systemu wraz z ich wymianą | tak |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**

Załącznik nr 6

do specyfikacji istotnych

warunków zamówienia

**Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu**

Nazwa sprzętu: **Monitor pacjenta**

Nr kontraktu/poz. W kontrakcie: B44

Zamawiana ilość (szt.): B44 – 7 szt.

Grupa i kod z CPV w ramach grupy: 33123210-3 Urządzenia do monitorowania czynności serca

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Zamawiający: **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej**  2. Osoba do kontaktu: **dr Krzysztof Buczek**  telefon stacjonarny: 81 4456566, mail: [kabuczek@o2.pl](mailto:kabuczek@o2.pl)   1. Miejsce dostawy: **ul. Głęboka 30, 20612 Lublin**   Nazwa jednostki: **Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt**  pokój/pomieszczenie | | | |
| **Lp.** | **Oczekiwane parametry techniczne** | **Wymagane parametry techniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| **Monitor pacjenta typ 1 - 3 szt.** | | | |
|  | Zakres saturacji tlenowej (SpO2) nie gorszy niż od 0 do 100% | TAK |  |
|  | Zakres częstości pulsu nie gorszy niż od 18 do 450 uderzeń na minutę | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru saturacji od 70-100% ± 5% w całym zakresie mierzenia | TAK |  |
|  | Zasilanie: wewnętrzna bateria Litowo Jonowa, i/lub zasilacz sieciowy 230 V AC, 50 Hz, | TAK |  |
|  | Pobór mocy: nie więcej jak 4 W przy pracy bateryjnej i  15 W z ładowarką | TAK |  |
|  | Czas pracy na baterii nie krócej niż 9 godzin | TAK |  |
|  | Czas ładowania całkowitego nie dłużej niż 12 godzin | TAK |  |
|  | Wymiary nie większe niż: 200 x 140 x 50 mm | TAK |  |
|  | Waga do 900 gram | TAK |  |
|  | Zestaw do kalibracji CO2 | TAK |  |
|  | Pochłaniacz wilgoci do kapnografi 10 szt. | TAK |  |
| **Monitor pacjenta typ 2 - 2 szt.** | | | |
|  | Zakres saturacji tlenowej (SpO2) nie gorszy niż od 0 do 100% | TAK |  |
|  | Zakres częstości pulsu nie gorszy niż od 18 do 450 uderzeń na minutę | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru saturacji od 70-100% ± 5% w całym zakresie mierzenia | TAK |  |
|  | Pomiar oddechów od co najmniej 5 – 95 oddechów/min | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania wskazania po każdym oddechu, przy braku oddechów po 30 ± 10 sekundach | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru oddechów w całej skali nie gorsza niż ± 5 oddechów/min | TAK |  |
|  | Zakres ETCO2/CO2 nie mniejszy niż : 0 – 9 kPa ±0,3 kPa | TAK |  |
|  | Częstotliwość próbkowania nie gorsza niż 5 Hz | TAK |  |
|  | Możliwość ciągłego monitoringu przez co najmniej 5,5 godzin | TAK |  |
|  | Pomiar warunków otoczenia - BTPS (temperatura ciała, nasycenie parą wodną). | TAK |  |
|  | Automatyczna kompensacja ciśnienia barometrycznego oraz kompensacja temperaturowa. | TAK |  |
|  | Zasilanie: wewnętrzna bateria Litowo Jonowa, i/lub zasilacz sieciowy 230 V AC, 50 Hz, | TAK |  |
|  | Pobór mocy: nie więcej jak 4 W przy pracy bateryjnej i  15 W z ładowarką | TAK |  |
|  | Czas pracy na baterii nie krócej niż 9 godzin | TAK |  |
|  | Czas ładowania całkowitego nie dłużej niż 12 godzin | TAK |  |
|  | Wymiary nie większe niż: 200 x 140 x 50 mm | TAK |  |
|  | Waga do 900 gram | TAK |  |
|  | Zestaw do kalibracji CO2 | TAK |  |
|  | Pochłaniacz wilgoci do kapnografi 10 szt. | TAK |  |
| **Kardiomonitor- monitor pacjenta dedykowany do weterynarii typ 3 –szt 2** | | | |
|  | Zakres Saturacji Tlenowej  (SpO2) nie gorszy niż od 0 do 100% | TAK |  |
|  | Zakres częstości tętna co najmniej od 20 do 440 / minutę | TAK |  |
|  | Zakres CO2 w przedziale od 0 do >70 mmHg | TAK |  |
|  | Czas odpowiedzi CO2 nie gorszy niż 250ms | TAK |  |
|  | Zakres częstości oddychania nie gorszy niż od 1 do 55 / min | TAK |  |
|  | Próg detekcji oddechu co najmniej od 5 mmHg | TAK |  |
|  | Waga do 320 g | TAK |  |
|  | Wymiary nie większe niż 10/15/5 cm | TAK |  |
|  | Sensor CO2 szt. 1 | TAK |  |
|  | Adapter do sensora CO2 szt. 10 | TAK |  |
|  | Czujnik klips do zapięcia na języku szt. 1 | TAK |  |
|  | Czujnik opaskowy szt. 1 | TAK |  |
|  | Czujnik odbiciowy szt. 1 | TAK |  |

**Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Szkolenie w zakresie obsługi dla min. 2 osób w siedzibie użytkownika. | TAK |  |
| 2 | Gwarancja 24 miesiące | TAK |  |

**\* W rubryce nr 4 „Oferowane parametry techniczne” należy wpisać tak lub nie, a w pozycjach, w których Zamawiający wymaga wpisania określonych parametrów – odpowiednio wpisać oferowane parametry.**

**.....................................................................**

**Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej**

**do reprezentowania Wykonawcy**