Załącznik nr 2a SWZ

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia  
na zestaw do artroskopii z wyposażeniem**

**Pakiet nr 1**

**Zestaw do artroskopii nowy - rok produkcji 2024   
Ilość: 1szt**

**Typ / Nr fabryczny:** ………………………………………………………………..…………  
 (proszę uzupełnić)

**Model / Marka:** ………………………………………………………………………….……  
 (proszę uzupełnić)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| **GŁOWICA KAMERY 4K- AUTOKLAWOWALNA** | | | |
|  | Rozdzielczość min. 3840x2160px natywne skan progresywny | TAK |  |
|  | Chip typu CMOS | TAK |  |
|  | Gamma kolorów 10-bit | TAK |  |
|  | Dwa przyciski programowalne obsługujące 14 funkcji kamery, archiwizatora i źródła światła | TAK |  |
|  | Zoom cyfrowy min. 1,5x | TAK |  |
|  | Stosunek sygnału do szumu 50 db, klasa wodoszczelności IPX7 | TAK |  |
|  | Autoklawowlana, gwarancja 7 lat na sterylizacje | TAK |  |
| **KONSOLA KAMERY 4K - ŹRÓDŁA ŚWIATŁA, STEROWNIK KAMERY I ARCHIWIZATOR MEDYCZNY POŁĄCZONE W JEDNEJ OBUDOWIE TYPU 3 W 1** | | | |
|  | Źródło światła: w technologii LED wbudowane w jedną konsolę 3w1 w pełni zintegrowane | TAK |  |
|  | Żywotność diody LED min. 30 000 godz. | TAK |  |
|  | Wydajność oświetlenia: 1 800 lumenów | TAK |  |
|  | Temperatura barwowa: 5500 - 8500 K | TAK |  |
|  | Współczynnik CRI: 70, modulowana synchronizowaną szerokością impulsu | TAK |  |
|  | Głowica obrotowa światłowodu do podłączenia światłowodów różnych producentów (min. 4) | TAK |  |
|  | Automatyczna regulacja strumienia świetlnego: zsynchronizowana szerokość impulsu z modulacją strumienia świetlnego | TAK |  |
|  | Przycisk źródła światła "On / Standby" (gotowy do użycia w <1 sek.) | TAK |  |
|  | Strumień świetlny odpowiadający mocy źródła Xenon powyżej 380W | TAK |  |
|  | Sterownik kamery: z przyciskiem balansu bieli, zapisywaniem i robieniem zdjęć, możliwości przeglądania i wyboru do eksportu poszczególnych filmów i zdjęć z poziomu nagrywarki | TAK |  |
|  | Rozdzielczość sterownika kamery min. 4K UHD 3840 x 2160 px | TAK |  |
|  | Zastosowany typ części CF (cardiac floating), odporne na defibrylację | TAK |  |
|  | Wyjścia video:  - 2 x DVI,  - 4x 3G-SDI,  - 2x displayport 1.1/1.2(MST) | TAK |  |
|  | Wejścia video:  - 1 x DVI,  - 2x USB2.0  - 2x USB3.0 | TAK |  |
|  | Gniazda komunikacyjne:   * 1xrs-232 * 1x audio IN, 1x audio OUT, * 2x mini-jack (gniazda sterujące, pozwalające na sterowanie konsolą za pomocą przełącznika nożnego lub urządzenia zewnętrznego, oraz sterowanie przez zespół sterujący kamery urządzeniami zewnętrznymi za pomocą przycisków na głowicy kamery), * złącze tabletu sterującego, * złącze Ethernet – izolowane 10/100, kabel MB/s, * złącze wyrównywania potencjałów POAG, * gniazdo zasilania, * 2x opcjonalne gniazdo światłowodowe | TAK |  |
|  | 2 gniazda USB z przodu konsoli do podłączenia dysku zewnętrznego oraz tabletu | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania min. 59 Hz | TAK |  |
|  | Stosunek sygnału do szumu:  - >52db dla 4K  - >48db dla HD | TAK |  |
|  | Zakres balansu bieli:  - 2500-9000K dla 4K  - 2000-9000K dla HD | TAK |  |
|  | Waga konsoli max. 7 kg | TAK |  |
|  | Sterowanie źródłem światła z poziomu konsoli kamery, tabletu sterującego oraz głowicy kamery za pomocą programowalnych przycisków | TAK |  |
|  | Wbudowany router Wi-Fi pozwalający na wykorzystanie łączności bezprzewodowej | TAK |  |
|  | Funkcja streamingu na żywo obrazu z kamery za pomocą wbudowanego modułu Wi-Fi łącznie z przesyłam audio ze zdalnym dostępem przez przeglądarkę internetową w oparciu o IP, streaming chroniony hasłem | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o funkcję optycznej spektroskopii do oceny chrząstki podczas zabiegów artroskopowych | TAK |  |
|  | Archiwizator medyczny: Pojemność pamięci wew. dysku ssd 128 gb, przechwytywanie obrazu według standardowych formatów: jpg, bmp, raw, pdf. Rejestracja filmów m.in. W formacie hd mpeg 4 | TAK |  |
|  | Funkcja "obraz w obrazie", przełączanie między obrazem z kamery i wejścia video | TAK |  |
|  | Funkcja "zdalnego wejścia" umożliwiająca dodanie pacjenta z zewnętrznego komputera  działającego w sieci | TAK |  |
|  | Wewnętrzna archiwizacja danych z podania danych: operatora, placówki, rodzaju zabiegu i pacjenta (imię, nazwisko, płeć, numer identyfikacyjny, data urodzenia) | TAK |  |
|  | Predefiniowanie ustawień preferencji operatorów oraz predefiniowanie ustawień procedur medycznych | TAK |  |
|  | Min. 6-stopniowa skala wzmocnienia obrazu | TAK |  |
|  | Eksport zdjęć i plików video do różnych lokalizacji za pomocą wbudowanego Wi-Fi, kabla sieciowego bądź USB, adnotacje na obrazie w kółku lub za pomocą strzałki z tekstem, modyfikacja obrazu: jaskrawość, kontrast, nasycenie, tworzenie raportu z predefiniowanym tekstem, linkami, dokumentami i obrazami, możliwość przeglądania zapisanych pacjentów za  pomocą dowolnego tabletu poprzez łącze internetowe | TAK |  |
| **TABLET** | | | |
|  | Tablet cyfrowy sterujący: zintegrowany z zestawem endoskopowym na osobnym wysięgniku z możliwością sterowania pompą i shaverem. Bezpośredni transfer podczas operacji zdjęć i obrazu na tablet. Możliwość wysłania dokumentacji bezpośrednio mailem. Sterowanie za pomocą tabletu wszystkimi funkcjami zintegrowanej konsoli | TAK |  |
|  | Przekątna wyświetlacza tabletu min.10 cali o rozdzielczości 1920x1200 px | TAK |  |
|  | Ustawienie profili chirurgów z parametrami charakterystycznymi jak: indywidualne ustawienia przycisków na głowicy kamery, jakość nagrywanych filmów i zdjęć, parametrów wydruku raportu po zabiegu, przypisanie chirurgowi zabiegów z określonymi ustawieniami zabiegu | TAK |  |
|  | Ustawienie listy zabiegów wraz z ustawieniami dla każdego zabiegu takimi jak: jasność, zoom, ustawienia gamy kolorów, wzmocnienie, okno autowykrywania, kontrast, ustawienia źródła światła | TAK |  |
|  | Śródoperacyjna zmiana parametrów z poziomu tabletu: funkcje przycisków głowicy kamery, jasność, zoom, ustawienia kolorów, kontrast, okno automatycznej ekspozycji, balans bieli, PIP, ustawienia drukowania | TAK |  |
|  | Graficzna informacja o procesie nagrywania wyświetlana na monitorze medycznym. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie wykonanego zdjęcia wraz z numerem porządkowym | TAK |  |
|  | Wyświetlanie na ekranie endoskopowym parametrów pracy ustawionych i aktualnych takich urządzeń jak: shaver, pompa, waporyzator, insuflator oraz ikony nagrywania filmy oraz licznik zrobionych zdjęć | TAK |  |
|  | Zgodność ze standardem obrazowania cyfrowego i wymiany obrazów w medycynie (DICOM) | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia drukarki do zastosowań medycznych poprzez port USB. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie parametrów urządzeń wieży na ekranie monitora | TAK |  |
|  | Obsługa w języku polskim | TAK |  |
|  | Możliwość rozszerzania aplikacji sterownika o oprogramowania analizujące strukturę i ukrwienie chrząstki. | TAK |  |
|  | Osłona ochronna na tablet | TAK |  |
| **MEDYCZNY MONITOR 4K min. 31,5 CALA** | | | |
|  | Podświetlenie LED | TAK |  |
|  | Format obrazu 16:9 | TAK |  |
|  | Matryca IPS w ochronnym szkle - przyklejone szkło ochronne, co oznacza, że nie ma ryzyka  zaparowania monitora w wilgotnych warunkach | TAK |  |
|  | Eliminacja migotania obrazu na wszystkich poziomach jasności (Flicker Safe) | TAK |  |
|  | Ochrona przeciwpyłowa i wodoodporność (Front / Tył) IP35/IP32 | TAK |  |
|  | Rozdzielczość ekranu: 3840x2160 px | TAK |  |
|  | Funkcja PIP (obraz w obrazie),PBP (obraz przy obrazie), odbicie lustrzane i funkcja rotacji obrazu | TAK |  |
|  | Kąt widzenia min. 170 stopni poziomo i pionowo | TAK |  |
|  | Jasność 800 cd/m² | TAK |  |
|  | Współczynnik kontrastu 1000:1 | TAK |  |
|  | Sterowanie za pomocą dotykowej klawiatury z włącznikiem | TAK |  |
|  | Wejścia wideo:1x DP 1.2 , 1xDVI, 1x3G-SDI, 1x HDMI 2.0 | TAK |  |
|  | Wyjście wideo: DP 1.2, 1x 3G-SDI, 1 x DVI | TAK |  |
|  | Waga monitora max 13 kg | TAK |  |
|  | Wymiary monitora bez podstawy, max. 765 x 481 x 95 mm | TAK |  |
|  | Menu OSD w językach w min.: j. polski, j. angielski, j. niemiecki | TAK |  |
|  | Czas reakcji Matrycy LCD 9 ms | TAK |  |
|  | Osłona ochronna na monitor | TAK |  |
| **KONSOLA DO OBSŁUGI SHAVERA I NAPĘDÓW** | | | |
|  | Wielofunkcyjna konsola do rękojeści shavera,   * podłączenie i obsługa dwóch urządzeń jednocześnie, * automatyczne rozpoznawanie końcówki roboczej, * podłączenie i sterowanie jednym i dwoma pedałami jednocześnie, * 3 tryby pracy oscylacyjnej wybierane na ekranie dotykowym: standardowy, efektywny, agresywny * shaver: obroty prawo/lewo, max. 8000 obr./min.; oscylacja max. 3000 obr./min. * dotykowy ekran sterujący napędem * waga max 7 kg, * współpraca z konsolą kamery do obsługi sharvera * wyświetlanie parametrów pracy shavera na ekranie endoskopowym * sterowanie poprzez ekran dotykowy * sterowanie ręczne możliwe także z podłączonym przełącznikiem nożnym | TAK |  |
| **RĘKOJEŚĆ SHAVERA** | | | |
|  | Rękojeść autoklawowalna pokryta materiałem PEEK – 2 szt. | TAK |  |
|  | Sterowanie przełącznikiem nożnym bądź w rękojeści z zintegrowanym przewodem sterująco-zasilającym długości min. 4 m | TAK |  |
|  | Metalowe przyciski sterujące w rękojeści shaver’a | TAK |  |
|  | Możliwość sterowania przełącznikiem nożnym | TAK |  |
|  | Zatrzaskowe mocowanie ostrzy w dwóch pozycjach w rękojeści shaver’a | TAK |  |
|  | Obroty prawo/lewo: 8000 obr./min, oscylacja: 3000 rpm, | TAK |  |
|  | Współpraca uchwytu z ostrzami 2 mm – 5,5 mm, | TAK |  |
|  | Indywidualny dobór parametrów pracy w trybie oscylacji w zakresie ustawień: praca w trybie standard; praca w trybie efektywnym; praca w trybie agresywnym | TAK |  |
|  | Sterowanie parametrami ustawień shavera (obroty prawo/lewo, oscylacja) z  przycisków w rękojeści | TAK |  |
|  | Zmiana prędkości obrotów oscylacji z rękojeści shavera | TAK |  |
|  | Regulacja ssania od 0 do 100%, | TAK |  |
|  | Odłączanie dźwigni regulującej ssanie celem dokładnego czyszczenia shaver’a | TAK |  |
| **POMPA ARTROSKOPOWA JEDNOROLKOWA** | | | |
|  | Dotykowy ekran do wprowadzania parametrów pracy urządzenia | TAK |  |
|  | Predefiniowane ustawienia dla artroskopii kolana, stawu ramiennego, biodra i małych stawów (możliwość indywidualnej zmiany/zaprogramowania ustawień predefiniowanych) | TAK |  |
|  | Automatyczna kontrola i samoregulacja ciśnienia wewnątrzstawowego w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Funkcja ciągłej, niepulsacyjnej kontroli ciśnienia i płukania | TAK |  |
|  | Funkcja płukania i zwiększenia ciśnienia dla powstrzymania krwawienia, indywidualne programowanie funkcji typu „rinse” i funkcji typu „lavage” | TAK |  |
|  | Stosowanie całodobowych drenów głównych z drenami pacjenta oraz drenów  jednorazowych | TAK |  |
|  | System zasilania automatycznie dostosowujący się do napięcia elektrycznego w miejscu instalacji | TAK |  |
|  | Współpraca z konsolą kamery oraz w systemie zintegrowanej sali operacyjnej | TAK |  |
|  | Współpraca z konsolą shavera i waporyzatorem poprzez dedykowany kabel – 2 szt. | TAK |  |
|  | Programowanie reakcji pompy na pracę shavera i waporyzatora | TAK |  |
|  | Współpraca z konsolą shavera poprzez automatyczny wzrost ciśnienia podczas użycia shavera w zakresie od 0 do 50% skokowo co 10% | TAK |  |
|  | Funkcja płukania stawu poprzez zwiększenie ciśnienia programowane w zakresie od 0-50% co 5% i w czasie do 2 min. | TAK |  |
|  | Przepływ: min. 1500 ml/min. | TAK |  |
|  | Ciśnienie w zakresie od 10 do 120 mmHg, skokowo co 5 mmHg | TAK |  |
|  | Funkcja bezpieczeństwa przy zbyt dużym ciśnieniu w stawie | TAK |  |
|  | Sterowanie za pomocą przełącznika nożnego, autoklawowalnego pilota przewodowego lub sterownika nożnego łączonego do pompy i shavera | TAK |  |
|  | Waga urządzenia max 7 kg | TAK |  |
| **UWAGA**  Wraz z dostawą zestawu do artroskopii Zamawiający wymaga dostawy zestawu startowego:   * łącznik do drenów (trójnik w kształcie litery „T”) – 20 szt. * dren jednoczęściowy - 20 szt. | | | |
| **KONSOLA WAPORYZATORA BIPOLARNEGO** | | | |
|  | System bipolarny (RF) do ablacji i koagulacji z mikroprocesorowym sterowaniem parametrami mocy wyjściowej.   * Zastosowanie do procedur artroskopii:   - kolana  - barku  - biodra   * Dotykowy ekran LCD, * Moc wyjściowa cięcia min. 390W, * Moc wyjściowa koagulacji min. 170W, * Praca w systemie bipolarnym, * Możliwość podłączenia sterownika nożnego, * Wyświetlenie parametrów pracy waporyzatora w czasie rzeczywistym na ekranie monitora endoskopowego, * Końcówka z funkcją detekcji optyki w pobliżu części dystalnej, automatycznie zmniejszająca moc, zabezpieczając optykę przed uszkodzeniem, * Waga max 7 kg, * Współpraca z konsolą kamery UHD4 oraz w systemie zintegrowanej sali operacyjnej, | TAK |  |
| **UWAGA**  Wraz z dostawą zestawu do artroskopii Zamawiający wymaga dostawy zestawu startowego:   * elektroda bipolarna (RF):   dwuprzyciskowa, sterylna elektroda ablacyjno - koagulacyjna do procedur artroskopowych. Sterowana za pomocą przycisków umieszczonych na jej obudowie (2 przyciski) lub ze sterownika nożnego z ssaniem. Końcówki zagięte pod kątem 90o w wersji wydłużonej – 5 szt.   * elektroda bipolarna (RF):   dwuprzyciskowa, sterylna elektroda ablacyjno - koagulacyjna do procedur artroskopowych. Sterowana za pomocą przycisków umieszczonych na jej obudowie (2 przyciski) lub ze sterownika nożnego z ssaniem. Końcówki zagięte pod kątem 90o typu haczyk – 5 szt.   * końcówka do waporyzatora – 4 szt. | | | |
| **WÓZEK ARTROSKOPOWY Z OSŁONĄ KABLI** | | | |
|  | Wózek jezdny z możliwością blokady ruchu (4 koła blokowane), 4 antystatyczne koła wyposażone w nakładki zapobiegjące najechaniu na przewód poprzez jego wypchnięcie w chwili zetknięcia, nie  mające styku z płaszczyzną ruchu | TAK |  |
|  | Dostosowany do szerokości i ilości sprzętu, z panelem zasilającym wraz z głównym wyłącznikiem prądu w postaci przycisku z boku wózka | TAK |  |
|  | Możliwość modyfikacji konfiguracji wózka przez użytkownika | TAK |  |
|  | 5 półek w tym min. 1 półka wysuwana, oraz 1x szuflada | TAK |  |
|  | Obciążenie półki maksymalne 30 kg, nośność szuflady maksymalnie 20 kg | TAK |  |
|  | Uchwyt do mocowania soli fizjologicznej | TAK |  |
|  | Uchwyt na kamerę oraz przełącznik nożny | TAK |  |
|  | Zacisk do bezpiecznego chwytania drenów dobowych | TAK |  |
|  | Wbudowany system przepięciowy z transformatorem izolującym z możliwością wykonania testu za pomocą dedykowanego przycisku | TAK |  |
|  | Wysięgnik/stojak dostosowany do zakupionego monitora medycznego | TAK |  |
|  | Ruchome ramię pod tablet sterujący | TAK |  |
|  | Kabel integracyjny do urządzeń endoskopowych | TAK |  |
|  | Wyposażony w centralny kabel zasilający wraz z kablem dodatkowego uziemienia | TAK |  |
|  | Ukryta w ramie listwa zasilająca z kablami indywidualnymi o zróżnicowanej długości służącymi do zasilania urządzeń peryferyjnych | TAK |  |
|  | Tylne drzwiczki z możliwością zamknięcia | TAK |  |
|  | Tylne drzwiczki wyposażone w otwór dedykowany do ułatwionego wyprowadzenia kabli | TAK |  |
|  | Wózek wyposażony łącznie w 15 dostępnych złącz typu IEC (8 złącz ukrytych w ramie wózka oraz 7 dostępnych złącz umiejscowionych poniżej dolnej płaszczyzny wózka) | TAK |  |
| **OPTYKA ARTROSKOPOWA 4MM Z PŁASZCZEM, TROKAREM I KASETĄ DO STERLIZACJI + OPROGRAMOWANIE** | | | |
|  | Optyka artroskopowa 4K – 2 szt. | TAK |  |
|  | Kąt patrzenia 30 stopni | TAK |  |
|  | Autoklawowalna | TAK |  |
|  | Wyposażona w 3 adaptery do połącznia z różnymi typami światłowodów. Wymiary: 4,0 mm x 152,5 mm | TAK |  |
|  | Płaszcz artroskopowy z dwoma zaworami obrotowymi dla optyki o średnicy 4.0 mm autoklawowalny – 2 szt. | TAK |  |
|  | Obturator ołówkowy, konikalny z uchwytem do płaszcza artroskopowego do optyki o średnicy 4mm autoklawowalny – 2 szt. | TAK |  |
|  | Kosz sterylizacyjny średniej wielkości do sterylizacji sześciu elementów artroskopowych – 2 szt. | TAK |  |
|  | Dodatkowo na wyposażeniu mata zabezpieczająca oraz pokrywa – 2 szt. | TAK |  |
| **ŚWIATŁOWODY – 2 szt.** | | | |
|  | W przezroczystej osłonie, dającej możliwość oceny stanu uszkodzeń włókien światłowodowych. | TAK |  |
|  | Końcówka światłowodu wychodząca z konsoli źródła światła wzmocniona i zagięta kątowo | TAK |  |
|  | Wymiary: min. 5,0 mm x 274 cm | TAK |  |
| **INFORMACJE DODATKOWE** | | | |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim (z dostawą) | TAK |  |
|  | Wszystkie oprogramowania i aplikacje w języku polskim | TAK |  |
|  | Gwarancja minimum 24 m-ce | TAK |  |
|  | Wykonawca gwarantuje sprzedaż części zamiennych przez okres 8 lat | TAK |  |
|  | Czas reakcji od chwili zgłoszenia awarii w okresie gwarancji wynosi 48 godzin, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK |  |
|  | Wykonawca gwarantuje, że dostarczony sprzęt jest fabrycznie nowy, posiada wszelkie wymagane certyfikaty do zastosowań medycznych i zostanie zainstalowany bez żadnego uszczerbku | TAK |  |
|  | Wykonawca zapewni specjalistyczne szkolenie personelu w zakresie funkcjonowania, koniecznej konserwacji i dezynfekcji dla wszystkich użytkowników w/w sprzętu potwierdzonego protokołem szkolenia | TAK |  |
|  | Przeglądy w okresie trwania gwarancji łącznie z wymianą części zalecanych przez producenta (w ilości, zakresie – zgodnie z wymogami producenta) na koszt Wykonawcy. Ostatni przegląd Wykonawca wykona w ostatnim miesiącu obowiązywania gwarancji | TAK |  |
|  | Wykonawca gwarantuje, że wyżej wyspecyfikowany przedmiot oferty jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji | TAK |  |
|  | Serwis autoryzowany (nazwa i adres) | TAK |  |
|  | Możliwość serwisowania pogwarancyjnego aparatu przed inne niezalene podmioty, podać nazwy | TAK |  |
|  | Deklaracja zgodności i/lub certyfikat CE | TAK |  |