**Załącznik nr 5 do SWZ**

**Szp-241/FZ – 032/2023**

**Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych**

**Przedmiot zamówienia – Laser wysokoenergetyczny wraz z wyposażeniem - 1 szt.**

Nazwa własna …………………………………………………………........................…………

Oferowany model ………………………………………………………..................................

Producent …………………………………………………………………………......................

Kraj pochodzenia …………………………………………………………………......................

Rok produkcji – **2023**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Parametry techniczne i funkcjonalne** | **Wymagania** | **\* Wartość oferowana** |
| *1.* | *2.* | *3.* | *4.* |
|  | **LASER HOLMOWY** | | |
|  | Laser urologiczny do kruszenia kamieni, enukleacji stercza oraz innych procedur urologicznych i chirurgicznych | TAK |  |
|  | Laser zbudowany na krysztale holmowo-yagowym | TAK |  |
|  | Długość fali 2100 nm | TAK |  |
|  | Moc urządzenia min. 150 W | > 150 W – 10 pkt  = 150 W – 0 pkt |  |
|  | Laser wyposażony w port laserowy "otwarty", czyli bez chipowania włókien, bez limitacji ilości użyć danego włókna, dostarczonej energii oraz ilości sterylizacji danego włókna. Laser nie może posiadać mechanizmu ograniczającego pracę na tych włóknach. | TAK |  |
|  | Port laserowy typu high-power SMA | TAK |  |
|  | Laser wyposażony w uchwyty transportowe oraz cztery koła skrętne, wszystkie z hamulcami, z możliwością ustawienia wszystkich kół do jazdy prosto | TAK |  |
|  | Ekran dotykowy do sterowania laserem min. 12 cali, kolorowy, z możliwością obrotu i złożenia | TAK |  |
|  | Czujnik obecności ręki otwierający przysłonę ochronną złącza włókna laserowego | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |  |
|  | Waga urządzenia maks. 260 kg | TAK |  |
|  | Częstotliwość pracy w zakresie min. 3-100 Hz | TAK |  |
|  | Energia pojedynczego impulsu w zakresie min. 0,2-5 Joula | TAK |  |
|  | Czas trwania impulsu min. 50-1100 µs regulowany manualnie w min 5 stopniowej skali | TAK |  |
|  | Wiązka naprowadzająca zielona | TAK |  |
|  | Laser aktywowany za pomocą przycisku nożnego podłączanego z przodu urządzenia | TAK |  |
|  | Przycisk nożny trzy-funkcyjny dwupedałowy | TAK |  |
|  | Możliwość zaprogramowania różnych trybów pracy w programie litotrypsji, pod każdym z dwóch przełączników nożnych | TAK |  |
|  | Trzy różne programy fabryczne do pracy na laserze   * litotrypsja kamieni * BPH * tkanka miękka (soft tissue)   Programy muszą się różnić charakterystyką impulsu i długością impulsu gwarantowaną przez producenta urządzenia. Nie chodzi o programy zapisywane w bibliotece ustawień przez użytkownika, gdzie zmiany dotyczą ilości Herzów, Jouli, grubości włókna czy natężenia plamki | TAK |  |
|  | Specjalny program fabryczny do litotrypsji z efektem tzw. rozpylania-dustingu, czyli kruszenia długim impulsem - program musi pracować w pełnym zakresie długości impulsu w granicach do 1100 mikrosekund, z min 5 poziomami regulacji długości impulsu, program zapewnia zmniejszony odrzut lekkich złogów w moczowodach, niezależnie od ustawionej energii i częstotliwości w porównaniu ze standardowym programem do litotrypsji | TAK |  |
|  | Specjalny tryb podwójnej modulacji impulsów pozwalający na szybszą fragmentacje kamieni oraz poprawiający koagulację tkanek miękkich. Pierwszy impuls generuje bąbel a drugi emitowany jest po rozpoczęciu jego zapadania tworząc dodatnie sprzężenie zwrotne fali uderzeniowej | TAK – 10 pkt.  NIE – 0 pkt. |  |
|  | Laser wyposażony w technologię, która przy dowolnym ustawieniu energii/częstotliwości pozwala chirurgowi na modyfikowanie czasu trwania impulsu w min 5 różnych wartościach/krokach, umożliwiając doskonałą kontrolę retropulsji oraz bardzo drobne modyfikacje cięcia/ablacji. | TAK – 10 pkt.  NIE – 0 pkt. |  |
|  | Laser wyposażony w tryb specjalnej podwójnej modulacji impulsów, która łączy niską retropulsje z efektem zasysania fragmentów i zdolność do lepszej ablacji kamieni przy niskiej energii, tworząc drobny pył. Pierwszy impuls generuje pęcherzyk w celu zasysania i zmniejszenia retropulsji kamienia (tworząc rodzaj kosza do trzymania kamienia), a drugi impuls emitowany jest gdy wielkość pęcherzyka i ilość wypartego płynu jest największa, przechodząc bezpośrednio przez pęcherzyk i poprawiając ablację. | TAK – 10 pkt.  NIE – 0 pkt. |  |
|  | Laser wyposażony w tryb emisji specjalnego pojedynczego długiego impulsu ograniczającego retropulsję i poprawiającego ablację kamieni, minimalizującego moc szczytową przy wybranych ustawieniach wyjściowych, z możliwości doregulowania jego długości w minimum 2 stopniach | TAK |  |
|  | Laser podczas pracy powinien stale i jednocześnie wyświetlać na ekranie dotykowym następujące parametry:   * tryb pracy * długość impulsu * grubość podłączonego włókna, * częstotliwość pracy, * energię impulsu, * ustawioną moc, * natężenie wiązki pilotującej, * stan lasera, * ilość podanej energii * czas podawania energii | TAK |  |
|  | Urządzenie pozwalające na zmianę podstawowych parametrów takich jak: energia, częstotliwość, długość trwania impulsu w trakcie, gdy laser pozostaje w trybie „ready” bez konieczności wychodzenia do trybu „standby” | TAK |  |
|  | Laser wyposażony w system automatycznego wykrywania włókna laserowego, powinien też żądać potwierdzenia grubości podłączonego światłowodu przez użytkownika | TAK |  |
|  | Soczewka zabezpieczająca przed zanieczyszczeniem wewnętrznej optyki lasera, tzw. blast-shield, na wypadek spalenia włókna lub innych zanieczyszczeń - łatwy dostęp z możliwością wymiany soczewki przez przeszkolony personel w szpitalu. Wymiana soczewki nie może się wiązać z potrzebą zdejmowania obudowy lasera jak i interwencji serwisu. | TAK |  |
|  | Współpraca z włóknami wielo- i jednorazowego użytku | TAK |  |
|  | Zasilanie sieciowe jednofazowe 220-230V. Przewód zasilający o długości min 2 m | TAK |  |
|  | Swobodna praca urządzenia w temperaturze otoczenia 30 stopni C, przy ustawionej maksymalnej mocy urządzenia, podwójny system chłodzenia wodą i powietrzem | TAK |  |
|  | Port do blokowania automatycznych drzwi w przypadku aktywacji promieniowania laserowego | TAK |  |
|  | Laser powinien posiadać włącznik główny, kluczyk do włączania urządzenia oraz przycisk awaryjnego wyłączania | TAK |  |
|  | **Morcelator urologiczny** | | |
|  | * Morcelator urologiczny do usuwania wyciętej tkanki prostaty z pęcherza moczowego po przezcewkowej enukleacji. Urządzenie złożone z konsoli sterującej, uchwytu morcelatora oraz wymiennego ostrza - Konsola sterująca do elektrycznego zasilania i sterowania uchwytem morcelatora wyposażona w wyświetlacz numeryczny informujący o ustawionej prędkości * Wymiary i waga konsoli sterującej: 400mm x 120mm x 360mm, maks. 8 kg - Maksymalna prędkość 1000 r/min regulowana w min. 10 krokach przy pomocy przycisków na panelu konsoli * Pompa ssąca wbudowana w konsole sterującą do odsysania płynu irygacyjnego i tkanki, ciśnienie ssania min. 0,08 MPa, wydajność odsysania min. 15 l/min * W zestawie przełącznik nożny jednopedałowy do aktywacji i regulacji prędkości ostrza * Zintegrowany w uchwycie morcelatora kanał ssący do ewakuacji zmorcelowanych fragmentów tkanki * Ostrze morcelatora dwuczęściowe, śr. 4,5 mm, dł. 40 cm, sterylizowalne - 5 szt. * Możliwość sterylizacji uchwytu i ostrza w autoklawie 134° C * Kuweta do sterylizacji   W zestawie: butla zbierająca, butla na odpady, butla przelewowa, rura ssąca; Dreny | TAK |  |
|  | **Morceskop** | | |
|  | Optyka nefroskopowa:  - szerokokątna  - o kierunku patrzenia 6°,  - okular równoległy,  - wyposażona w prosty kanał roboczy dla instrumentów o rozmiarze 12 Fr.,  - wyposażona w oddzielne przyłącze LUER-Lock z kranikiem do podłączenia płukania,  - wejście kanału roboczego wyposażone w uszczelkę oraz kranik zamykający / otwierający światło kanału roboczego,  - obydwa kraniki rozbieralne wykonane z metalu,  - możliwość sterylizacji optyki w autoklawie, TAK  - umieszczona na optyce słowna informacja potwierdzającą autoklawowalność.  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Płaszcz resektoskopowy rozmiar 26 Fr., składający się z płaszcza zewnętrznego i wewnętrznego z mocowaniem na tzw. „click” pomiędzy płaszczami, zapewniający ciągły przepływ medium płuczącego, przyłącza napływu i odpływu z końcówką LUER-Lock, zintegrowane z płaszczem zewnętrznym, obrotowe, wyposażone w rozbieralne, metalowe kraniki, płaszcz wewnętrzny z końcówką ceramiczną ściętą ukośnie, kompatybilny z optyką 12° / 30°, śr. 4 mm, dł. 30 cm  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Adapter, do połączenia optyki nefroskopowej z płaszczem zewnętrznym  – 1 szt. | TAK |  |
|  | **Resektoskop typu KUNTZ do pracy z laserem** | | |
|  | Element pracujący typu KUNTZ, do zastosowania z płaszczami 24/26 Fr. i włóknami laserowymi do 0,8 mm  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Element pracujący typu KUNTZ, do zastosowania z płaszczami 24/26 Fr. i włóknami laserowymi do 1,5 mm  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Optyka cystoskopowa typu Hopkins, kąt patrzenia 30°, śr. 4 mm, dł. 30 cm, autoklawowalna, posiadająca: oznakowanie kodem Data-Matrix z zakodowanym nr katalogowym oraz nr seryjnym optyki; oznakowanie graficzne lub cyfrowe średnicy kompatybilnego światłowodu  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Płaszcz resektoskopowy  - rozmiar 26 Fr.,  - składający się z płaszcza zewnętrznego i wewnętrznego z obrotowym mocowaniem pomiędzy płaszczami,  - zapewniający ciągły przepływ medium płuczącego,  - przyłącza napływu i odpływu z końcówką LUER-Lock, zintegrowane z płaszczem zewnętrznym, obrotowe, wyposażone w rozbieralne, metalowe kraniki,  - płaszcz wewnętrzny z końcówką ceramiczną ściętą ukośnie,  - kompatybilny z optyką 12° / 30°, śr. 4 mm, dł. 30 cm.  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Obturator kompatybilny z płaszczem resektoskopowym 24 Fr.  – 1 szt. | TAK |  |
|  | Łącznik optyki z płaszczem, z kanałem umożliwiającym wprowadzenie instrumentów 5 Fr., wyposażony w uszczelkę z otworem o śr. 1,2 mm oraz rozbieralny, metalowy kranik.  – 1 szt. | TAK |  |
|  | **RESEKTOSKOP LASEROWY 22 Ch** | | |
|  | Optyka full HD, 30 stopni, średnica 2,9 mm, system soczewek wałeczkowych, dł. robocza 300 mm, 3-stopniowe podłączenie światłowodów najpopularniejszych firm (odkręcane adaptery) kodowane kolorem (30° - kolor czerwony), okular z połączeniem C-mount, szkło szafirowe zapewniające najwyższą odporność na uszkodzenia systemu wałeczkowatego, zoptymalizowane ułożenie włókien szklanych, które zapewniają jednolitą jasność najwyższej jakości, autoklawowalna | TAK |  |
|  | Laserowy element pracujący, pasywny, oczko na palce zamknięte ze spocznikiem, oczko na kciuk- zamknięte-obrotowe, do sond laserowych dla włókien do 0,8 mm, z przyciskiem, kompatybilny z płaszczem resektoskopowym 22 Charr | TAK |  |
|  | Płaszcz resektoskopowy 22 Charr, ciągły przepływ, dziób skośny, dwa zawory LUER-Lock, obrotowy, dwuczęściowy- płaszcz zewnętrzny i wewnętrzny z izolacją ceramiczną w końcu dystalnym, łączenie płaszcza zewnętrznego z wewnętrznym za pomocą mechanizmu QuickLock, zestaw wraz z obturatorem | TAK |  |
|  | Konektor LL, obrotowy, długi, do użytku z sondą laserową  Konektor LL, obrotowy, krótki, do użytku z sondą laserową  Adapter Luer Lock, śr. 0,6-1,4mm  Kosz siatkowy na optykę z drutu o śr. 1 mm, „oczka” 4x4 mm, z silikonowym unieruchomieniem, wym. 460x80x52 mm  Morceskop, 22 Charr., długość robocza 220 mm, kanał roboczy 5 mm kompatybilny z ostrzami: Wolf, Storz, Lumines, Dornier, włókna optyczne odporne na wstrząsy, dodatkowy dopływ do płukania  Płaszcz o ciągłym przepływie, 22 Charr., długość robocza 220 mm, zawór dwudrożny, mechanizm łączenia QuickLock, z obturatorem  Kapturek uszczelniający do morceskopu, z membraną do przebicia, opakowanie 10 sztuk | TAK |  |
|  | **Oprzyrządowanie i Wyposażenie** | | |
|  | **Pojemnik do sterylizacji i przechowywania** | | |
|  | Pojemnik plastikowy do sterylizacji i przechowywania instrumentów, jednopoziomowy, pokrywa, perforowana, dno pojemnika perforowane, umożliwiające umieszczenie kołków mocujących, wysłane matą silikonową, w zestawie kołki mocujące oraz paski silikonowe do przymocowania instrumentów. Wymiary zewnętrzne [szer. x gł. x wys.] - 525 x 240 x 70mm (±5 mm)  – 2 szt. | TAK |  |
|  | **Ureterorenoskop sztywny –** **2 zestawy** | | |
|  | Rozmiar końcówki dystalnej ureterorenoskopu nie większym niż 6,5 Fr. | TAK |  |
|  | Rozmiar tubusu ureterorenoskopu w odcinku dystalnym nie większy niż 7 Fr. | TAK |  |
|  | Rozmiar tubusu ureterorenoskopu w pozostałym odcinku nie większy niż 10 Fr. | TAK |  |
|  | Długość tubusu ureterorenoskopu: 43 cm | TAK |  |
|  | Kąt patrzenia ureterorenoskopu: 6° | TAK |  |
|  | Kanał roboczy prosty o rozmiarze min. 4,7 Fr. | TAK |  |
|  | Wejście kanału roboczego ureterorenoskopu wyposażone w zdejmowany port do wprowadzania instrumentów, mocowanie portu poprzez szybkozłącze | TAK |  |
|  | Wejście portu wyposażone w dwustopniową uszczelkę o konstrukcji zapobiegającej wyciekowi płynu (w zestawie 10 szt. uszczelek) | TAK |  |
|  | Ureterorenoskop wyposażony w 2 boczne przyłącza do napływu i odpływu osadzone pod kątem prostym do osi długiej, jedno z przyłączy wyposażone w wymienny kranik z dodatkowym pokrętłem do precyzyjnej regulacji przepływu montowany zamiast standardowego kranika | TAK |  |
|  | Oznakowanie graficzne lub cyfrowe średnicy kompatybilnego światłowodu, umieszczone na obudowie ureterorenoskopu obok przyłącza światłowodu | TAK |  |
|  | Oznakowanie kodem Data Matrix lub QR z zakodowanym nr seryjnym i nr katalogowym umożliwiające szybką identyfikację umieszczone na obudowie ureterorenoskopu | TAK |  |
|  | Możliwość sterylizacji ureterorenoskopu w autoklawie 134°C | TAK |  |
|  | W zestawie kosz druciany do mycia, sterylizacji i przechowywania ureterorenoskopu wyposażony w dedykowane przyłącza do podłączenia do myjni automatycznej w celu przepłukiwania kanału roboczego, zdejmowanego portu oraz uszczelek, wyposażony w dodatkowy koszyk na drobne akcesoria, wym. zew. [szer. x gł. x wys.] - 644 x 150 x 80 mm (± 5mm)  - 1 szt. | TAK |  |
|  | **Zestaw do RIRS** | | |
|  | Cyfrowy, wielorazowy ureterorenoskop giętki o ograniczonym czasie prac do 21 godzin.  Długość robocza min. 670 mm, maksymalna średnica zewnętrzna części roboczej Ø 2,8 mm, średnica zewnętrzna części dystalnej F 7,5.  Średnica kanału roboczego Ø 1,2 mm, pole widzenia 110°, głębia ostrości 2-50 mm, wygięcie części dystalnej 270° góra i 270° dół.  Możliwość sterylizacji plazmowej oraz EO.  – 9 szt. | TAK |  |
|  | Włókna wielorazowe do wyboru z oferty producenta urządzenia, z niebieską otuliną  od 270 - 1000 um. - 15 szt. | TAK |  |
|  | Nożyk i obieraczki do włókien laserowych,  1 szt. | TAK |  |
|  | Okulary ochronne,  2 szt. | TAK |  |
|  | Mikroskop do badania jakości włókien,  1 szt. | TAK |  |

***\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać ewentualne zakresy***

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami wymaganymi. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.