*Załącznik nr 1*

APARAT DO KRĄŻENIA POZAUSTROJOWEGO Z WYMIENNIKIEM CIEPŁA -1szt.

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**Uwaga: Wymogi techniczne i użytkowe stanowią wymagania - nie spełnienie choćby jednego z w/w wymogów spowoduje odrzucenie oferty.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry i warunki techniczne** | **Parametr wymagany** | **Parametry oferowane** |
|  | **I. Wymagania Ogólne** |  |  |
| 1 | Nazwa Urządzenia | Podać |  |
| 2 | Typ Urządzenia | Podać |  |
| 3 | Producent | Podać |  |
| 4 | Kraj pochodzenia | Podać |  |
| 5 | Rok produkcji 2023, urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane | TAK |  |
| 6 | Aktualne dokumenty potwierdzające, że zaoferowany przez wykonawcę sprzęt jest dopuszczony do użytku na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (deklaracja zgodności i oznakowanie znakiem CE), tzn. ,że oferowany sprzęt posiada wymogi określone w Ustawie z dnia 07.04.2022 r. o wyrobach medycznych (DZ.U 2022 poz. 974) oraz dyrektywami Unii Europejskiej | TAK |  |
| 7 | Klasyfikacja zgodna z normą IEC/EN 60601-1, ochrona przed porażeniem prądem lub równoważna | Tak |  |
| 8 | Ochrona przed wilgocią lub równoważna | IP22 lub równoważna |  |
|  | **II. Parametry techniczne urządzenia** |  |  |
| 1 | Zasilanie sieciowo-akumulatorowe 230V, 50Hz ±10% | Tak /Podać |  |
| 2 | Na wyposażeniu komplet niezbędnego wyposażenia umożliwiającego rozpoczęcie pracy | Tak /Podać |  |
| 3 | **Konsola ruchoma czterostanowiskowa** | Tak /Podać |  |
| 4 | System pełnego zasilania awaryjnego UPS, monitorujący stan naładowania akumulatorów oraz pozostały czas pracy systemu UPS z dopasowaniem do aktualnego obciążenia aparatu | Tak /Podać |  |
| 5 | Możliwość uruchomienia aparatu bez zasilania sieciowego - na zasilaniu z systemu UPS | Tak /Podać |  |
| 6 | Czas pracy w systemie UPS minimum:   * praca w pełnym obciążeniu (4 pompy) – minimum 15 minut * praca w częściowym obciążeniu (1 pompa) – minimum 80 minut | Tak /Podać |  |
| 7 | Automatyczny test pracy akumulatorów | Tak /Podać |  |
| 8 | System stelaży: dwa pionowe maszty teleskopowe ze statywami o zmiennej konfiguracji, jeden ruchomy maszt teleskopowy, pręt pionowy i pręt poprzeczny do masztu ruchomego, uchwyty manewrowe | Tak /Podać |  |
| 9 | Pólka poprzeczna z minimum 3 gniazdami elektrycznymi | Tak /Podać |  |
| 10 | Urządzenie wyposażone w system alarmów optycznych i dźwiękowych kontrolujących wszystkie parametry oraz system kontroli pomp dla układów monitorujących | Tak /Podać |  |
| 11 | Konsola przygotowana do współpracy z pompą centryfugalną: modułową oraz mobilną | Tak /Podać |  |
| 12 | Budowa modułowa | Tak /Podać |  |
| 13 | Zabezpieczenia przed zalaniem i uszkodzeniem elementów elektroniki IPX1 lub równoważne | Tak /Podać |  |
| 14 | **Systemowy panel sterowania** | Tak /Podać |  |
| 15 | Panel systemowy z gniazdami do zamocowania minimum 6-ciu modułów sterująco-wyświetlających z ekranami dotykowymi (kolorowe wyświetlacze LCD/TFT ) | Tak /Podać |  |
| 16 | Sterowanie funkcjami zainstalowanych modułów hemodynamicznych poprzez ekrany dotykowe LCD/TFT | Tak /Podać |  |
| 17 | Menu w języku polskim | Tak /Podać |  |
| 18 | Kolorowe wyświetlacze LCD/TFT – 6szt. | Tak /Podać |  |
| 19 | Monitorowanie działania i sterowanie systemem UPS | Tak /Podać |  |
| 20 | Brak powiązania pomiędzy wyświetlaczami dotykowymi, a funkcjami aparatu. Wyświetlacze sprawujące jedynie funkcję monitora. W przypadku awarii możliwość wymiany samego wyświetlacza LCD lub ekranu dotykowego, również w trakcie pracy, bez zatrzymywania i wyłączania aparatu na nowy panel lub zamienny z innym mniej ważnym panelem na tablicy sterowania | Tak /Podać |  |
| 21 | **Pompa rolkowa jednogłowicowa – 3 szt.** | Tak /Podać |  |
| 22 | Zakres prędkości obrotowej w zakresie minimum od 0 do 250 RPM i przepływ w zakresie minimum od 0 do 11,2 LPM | Tak /Podać |  |
| 23 | Zakres wyświetlania ±5%: | Tak /Podać |  |
| 24 | 1/8 cala w zakresie minimum od 0 do 0,83 l/min | Tak /Podać |  |
| 25 | 3/16 cala w zakresie minimum od 0 do 1,79 l/min | Tak /Podać |  |
| 26 | 1/4 cala w zakresie minimum od 0 do 3,12 l/min | Tak /Podać |  |
| 27 | 5/16 cala w zakresie minimum od 0 do 4,70 l/min | Tak /Podać |  |
| 28 | 3/8 cala w zakresie minimum od 0 do 6,50 l/min | Tak /Podać |  |
| 29 | 1/2 cala w zakresie minimum od 0 do 11,2 l/min | Tak /Podać |  |
| 30 | Rozdzielczość - 1 obrót na minutę (rpm) | Tak /Podać |  |
| 31 | Dokładność nie gorsza niż ± 0,5% dla wartości ustawionych, ± 1% dla wszystkich rodzajów drenów przy maksymalnej prędkości (minimum 250 RPM) | Tak /Podać |  |
| 32 | Średnica bieżni pompy minimum 150mm, średnica rolki okluzyjnej minimum 30mm | Tak /Podać |  |
| 33 | Możliwość zmiany kierunku przepływu z zabezpieczeniem pompy | Tak /Podać |  |
| 34 | Kontrola domyślnego kierunku obrotu pompy. W przypadku zmiany kierunku przepływu w prawo lub w lewo alarm ostrzegawczy | Tak /Podać |  |
| 35 | Łatwa zmiana okluzji | Tak /Podać |  |
| 36 | Obrotowa głowica pompy minimum 180 stopni, regulująca kierunek ustawienia drenów | Tak /Podać |  |
| 37 | Procentowe wyświetlanie przepływy bieżącego w stosunku do przepływu ­­wyliczonego na podstawie współczynnika powierzchni ciała pacjenta (BSA) | Tak /Podać |  |
| 38 | Łatwa zamiana jednostek | Tak /Podać |  |
| 39 | Możliwość zablokowania panelu dotykowego pompy | Tak /Podać |  |
| 40 | Możliwość konwersji RPM/LPM – wyświetlane jednocześnie na ekranie pompy podczas pracy | Tak /Podać |  |
| 41 | Zatrzymanie pompy podczas otwarcia pokrywy pompy oraz automatyczny start pompy po zamknięciu pokrywy | Tak /Podać |  |
| 42 | Możliwość stosowania drenów o różnej średnicy w tym również nienormatywnej | Tak /Podać |  |
| 43 | Kalibracja przepływu dla danego rozmiaru drenów | Tak /Podać |  |
| 44 | Możliwość czasowego zawieszenia zabezpieczeń | Tak /Podać |  |
| 45 | Możliwość stosowania systemu pracy MASTER – SLAVE między dowolnymi jednostkami | Tak /Podać |  |
| 46 | Możliwość pracy w trybie pulsacyjnym | Tak /Podać |  |
| 47 | Możliwość pracy jednostki poza konsolą | Tak /Podać |  |
| 48 | Zatrzaskowy system mocowania drenów w okładzinach kalibrujących | Tak /Podać |  |
| 49 | Głowica pompy w kształcie greckiej litery Ω . (kształt głowicy pozwala na utrzymanie odpowiednich/zadanych wartości ciśnienia w systemie drenów) | Tak /Podać |  |
| 50 | Dotykowy panel (LCD/TFT) sterowania pompy na każdej pompie | Tak /Podać |  |
| 51 | Wyświetlanie na panelu pompy informacji o kontroli jej pracy | Tak /Podać |  |
| 52 | Możliwość oznaczenia domyślnego kierunku obrotów głowic pomp perystaltycznych oraz kontrola zgodności ustawienia aktualnego kierunku obrotu głowicy pompy z kierunkiem domyślnym zapamiętanym w systemie; kolorystyczne oznaczenie zgodności kierunku obrotów głowic pomp. | Tak /Podać |  |
| 53 | Napęd pompy: technologia typ: BLDC , silnik bezszczotkowy - nie wymagający przekładni oraz pasków | Tak /Podać |  |
| 54 | **Pompa rolkowa dwugłowicowa – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 55 | Oddzielne sterowanie każdej głowicy, | Tak /Podać |  |
| 56 | Zakres prędkości obrotowej w zakresie minimum od 0 do 250 RPM | Tak /Podać |  |
| 57 | Zakres wyświetlania ±5%: | Tak /Podać |  |
| 58 | 1/8 cala w zakresie minimum od 0 do 0,44 l/min | Tak /Podać |  |
| 59 | 3/16 cala w zakresie minimum od 0 do 0,93 l/min | Tak /Podać |  |
| 60 | 1/4 cala w zakresie minimum od 0 do 1,57 l/min | Tak /Podać |  |
| 61 | 5/16 cala w zakresie minimum od 0 do 2,33 l/min | Tak /Podać |  |
| 62 | Rozdzielczość 1 obrót na minutę (rpm) | Tak /Podać |  |
| 63 | Dokładność nie gorsza niż ± 0,5% dla wartości ustawionych, ± 1% dla wszystkich rodzajów drenów przy maksymalnej prędkości (minimum 250 RPM) | Tak /Podać |  |
| 64 | Możliwość zmiany kierunku przepływu z zabezpieczeniem pompy | Tak /Podać |  |
| 65 | Kontrola domyślnego kierunku obrotu pompy. W przypadku zmiany kierunku przepływu w prawo lub w lewo alarm ostrzegawczy | Tak /Podać |  |
| 66 | Łatwość zmiany okluzji | Tak /Podać |  |
| 67 | Obrotowa głowica pomp minimum 240 stopni, regulująca kierunek ustawienia drenów | Tak /Podać |  |
| 68 | Wyświetlanie stanu pracy każdej pompy na jej panelu, | Tak /Podać |  |
| 69 | Możliwość konwersji RPM/LPM – wyświetlane jednocześnie na ekranie pompy podczas pracy | Tak /Podać |  |
| 70 | Zatrzymanie pompy podczas otwarcia pokrywy pompy oraz automatyczny start pompy po zamknięciu pokrywy bez konieczności resetowania RPM do zera, | Tak /Podać |  |
| 71 | Możliwość stosowania drenów o różnej średnicy | Tak /Podać |  |
| 72 | Kalibracja przepływu dla danego rozmiaru drenów | Tak /Podać |  |
| 73 | Możliwość czasowego zawieszenia zabezpieczeń | Tak /Podać |  |
| 74 | Dotykowy (LCD) podwójny panel sterowania dla każdej pompy | Tak /Podać |  |
| 75 | Wyświetlanie na panelu pompy informacji o kontroli jej pracy | Tak /Podać |  |
| 76 | Możliwość oznaczenia domyślnego kierunku obrotów głowic pomp perystaltycznych oraz kontrola zgodności ustawienia aktualnego kierunku obrotu głowicy pompy | Tak /Podać |  |
| 77 | Pompa centryfugalna modułowa, zintegrowana z systemem | Tak /Podać |  |
| 78 | Jednostka napędowa wraz z panelem sterującym, modułem czujnika przepływu, czujnikiem przepływu, przetwornikiem ciśnienia oraz systemem zabezpieczeń | Tak /Podać |  |
| 79 | Wszystkie funkcje sterowane z oddzielnego panelu sterującego (LCD) dedykowanego pompie centryfugalnej | Tak /Podać |  |
| 80 | Licznik obrotów (zakres od minimum 0 do 3500 RPM) Możliwość ustalenia kroku 1 RPM) | Tak /Podać |  |
| 81 | Przetwornik ciśnienia wraz z uchwytem | Tak /Podać |  |
| 82 | Możliwość monitorowania ciśnienia (dwa kanały). Zakres ciśnień w zakresie minimum od – 200 do + 800 mmHg. Dokładność nie gorsza niż ±5 mmHg | Tak /Podać |  |
| 83 | Czujnik przepływu | Tak /Podać |  |
| 84 | Zakres przepływów w zakresie minimum od 0,5 do 10 l/min z możliwością zmiany zakresu odczytu | Tak /Podać |  |
| 85 | Tryb kontrolowanego przepływu (przepływ utrzymywany na stałym poziomie, nawet jeżeli opór systemowy i/lub ciśnienie zmieniają się podczas perfuzji) | Tak /Podać |  |
| 86 | Elektryczny zacisk drenu na linii tętniczej– zabezpieczenie przed zapowietrzeniem | Tak /Podać |  |
| 87 | Zaciskowy uchwyt do urządzenia | Tak /Podać |  |
| 88 | Awaryjny manualny system napędu | Tak /Podać |  |
| 89 | **Układy kontroli hemodynamicznej – moduły monitorujące** | Tak /Podać |  |
| 90 | **Moduł/sterownik poziomu objętości z sensorem sterujący pompami w sposób automatyczny – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 91 | Dokładność detekcji poziomu nie gorsza niż ± 10 mm, | Tak /Podać |  |
| 92 | Funkcja automatycznej kontroli poziomu perfuzatu poprzez zmniejszenie prędkości obrotowej głowicy pompy | Tak /Podać |  |
| 93 | Możliwość kontroli 2 pomp | Tak /Podać |  |
| 94 | **Moduł/sterownik pomiaru temperatury - 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 95 | Cztery niezależne kanały pomiaru temperatury | Tak /Podać |  |
| 96 | Zakres pomiaru w zakresie minimum od 0 do 50 ºC | Tak /Podać |  |
| 97 | Rozdzielczość minimum 0,1 ºC dokładność pomiaru minimum: | Tak /Podać |  |
| 98 | W zakresie minimum 0,0-25,0 ºC ±0,2 ºC | Tak /Podać |  |
| 99 | W zakresie minimum 25,0-45,0 ºC ±0,1 ºC | Tak /Podać |  |
| 100 | W zakresie minimum 45,0-50,0 ºC ±0,2 ºC | Tak /Podać |  |
| 101 | Kontrola wartości granicznych temperatur dla wszystkich kanałów pomiarowych. | Tak /Podać |  |
| 102 | Moduł pomiaru czasu – potrójny stoper | Tak /Podać |  |
| 103 | Możliwość wykorzystania do rejestracji całkowitego czasu krążenia pozaustrojowego lub czasu zaciśnięcia aorty zaciskiem itp. Po uruchomieniu zegar zlicza upływający czas (zakresy rejestracji: minimum w zakresie od 0 sekund do 999 minut i 59 sekund we wszystkich przypadkach) | Tak /Podać |  |
| 104 | **Moduł/sterownik pomiaru ciśnień – dwukanałowy – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 105 | Zakres pomiaru w zakresie minimum od -200 mmHg do +800 mmHg | Tak /Podać |  |
| 106 | Rozdzielczość pomiaru minimum 1mmHg | Tak /Podać |  |
| 107 | Dokładność pomiaru nie gorsza niż ± 5 mmHg | Tak /Podać |  |
| 108 | Wyposażony w dwa przetworniki ciśnień i trzymacz | Tak /Podać |  |
| 109 | Kontrola wartości ciśnienia poprzez automatyczną regulację prędkości obrotowej głowicy pompy | Tak /Podać |  |
| 110 | **Moduł/sterownik kardioplegii z pomiarem ciśnienia, czasu podawania, detektorem mikrokatorów - 1szt.** | Tak /Podać |  |
| 111 | Zakres pomiaru ciśnienia w zakresie minimum od - 200 do + 800 mmHg | Tak /Podać |  |
| 112 | Rozdzielczość pomiaru minimum 1mmHg | Tak /Podać |  |
| 113 | Dokładność pomiaru nie gorsza niż ±5 mmHg | Tak /Podać |  |
| 114 | Dozowanie kardioplegii automatyczne wg zadanej objętości | Tak /Podać |  |
| 115 | Dozowanie kardioplegii ręcznie podanej objętości dawki | Tak /Podać |  |
| 116 | Automatyczne odmierzanie czasu od podania ostatniej dawki | Tak /Podać |  |
| 117 | Możliwość wyboru rodzaju podawanej dawki: podstawowej i uzupełniającej | Tak /Podać |  |
| 118 | Możliwość automatycznego zatrzymania podawania kardioplegii przypadku zatrzymania pompy głównej | Tak /Podać |  |
| 119 | **Automatyczny , elektryczny system zamykania linii żylnej w sytuacjach alarmowych – 1szt.** | Tak /Podać |  |
| 120 | System sterowany z własnego panelu sterowania oraz z panelu systemowego urządzenia   * Współpraca z drenami w zakresie minimum od 3/16x 1/6 do 1/2x3/32 * Możliwość manualnego zamknięcia/otwarcia linii żylnej * Możliwość regulacji zamknięcia linii żylnej w zakresie od 0 do 100% | Tak /Podać |  |
| 121 | **Mieszacz gazów mechaniczny z wężami przyłączeniowymi i końcówkami wtykowymi typ SECHRIST – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 122 | **Regulator podciśnienia do procedury VAVD – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 123 | **System grzewczo – chłodniczy – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 124 | Niezależny od źródła wody systemem grzewczo – chłodzący, zawierającym trzy oddzielne obwody wodne pracujące jako: | Tak /Podać |  |
| 125 | Dwa obwody dla pacjenta (dla koców grzewczo – chłodzących oraz dla oksygenatora). Uzyskiwane temperatury w zakresie minimum od 2 ºC do 41ºC ± 0,5ºC , objętość zbiornika 6l ±1l | Tak /Podać |  |
| 126 | Wymienny obwód grzejno/chłodzący dla kardioplegii. Uzyskiwane temperatury w zakresie minimum od 2 ºC do 10ºC ±2ºC (chłodzenie) i minimum w zakresie od 15 ºC do 41ºC ± 1ºC (grzanie) , objętość zbiornika 2x 3l ±0,5l | Tak /Podać |  |
| 127 | Sterowanie: | Tak /Podać |  |
| 128 | z panelu własnego zarządzanie wszystkimi funkcjami sterującymi i monitorującymi: | Tak /Podać |  |
| 129 | Regulacja wartości nastawionych, uruchamianie i zatrzymywanie pomp, wyświetlanie wszystkich rzeczywistych i nastawionych temperatur, wyświetlanie poziomu wody i odpowiedniego alarmu | Tak /Podać |  |
| 130 | Z konsoli systemu do krążenia pozaustrojowego | Tak /Podać |  |
| 131 | Alarmy/ zabezpieczenie: | Tak /Podać |  |
| 132 | Rodzaje alarmów: niskiego poziomu cieczy w zbiorniku, temperatury | Tak /Podać |  |
| 133 | Układ zabezpieczający przed przekroczeniem temperatury powyżej 41°C±1°C | Tak /Podać |  |
| 134 | Alarm zmian temperatury | Tak /Podać |  |
| 135 | Serwisowy/wyświetlanie kodów błędów | Tak /Podać |  |
| 136 | Możliwość szybkiej zmiany temperatury podawanej kardioplegii | Tak /Podać |  |
| 137 | Możliwość odsysania wody z węży przyłączeniowych do zbiorników wymiennika ciepła | Tak /Podać |  |
| 138 | **System pomiaru parametrów krytycznych pacjenta w czasie rzeczywistym – 1 szt.** | Tak /Podać |  |
| 139 | Pomiar w czasie rzeczywistym parametrów minimum: | Tak /Podać |  |
| 140 | Sv02 w zakresie minimum od 40.0 do 99.9%, rozdzielczość 0,1% | Tak /Podać |  |
| 141 | Hct w zakresie minimum od 13.0 do 48.0%, rozdzielczość 0,1% | Tak /Podać |  |
| 142 | Hb | Tak /Podać |  |
| 143 | Temperatura – linia żylna w zakresie minimum od 15.0 do 41.0°C, rozdzielczość 0,1°C | Tak /Podać |  |
| 144 | pO2 w zakresie minimum od 50 do 400mmHg, rozdzielczość 1mmHg, minimum 6.7-53.3kPa rozdzielczość 0,1kPa | Tak /Podać |  |
| 145 | Temperatura – linia tętnicza w zakresie minimum od 15.0 do 41.0°C, rozdzielczość 0,1°C | Tak /Podać |  |
| 146 | **Wyposażenie dodatkowe** | Tak /Podać |  |
| 147 | Krzesło dla perfuzjonisty (wysokość siedzenia i oparcia regulowana, wyposażone w kółka jezdne, dostosowane dla sal operacyjnych, łatwe do czyszczenia) | Tak /Podać |  |
| 148 | Lampa LED | Tak /Podać |  |
| 149 | Półki podręczne na konsoli pompy | Tak /Podać |  |
| 150 | Osłona na konsole pomp | Tak /Podać |  |
| 151 | Czujnik pomiaru krwi żylnej 1/2" i tętniczej 3/8” – min. po 30 szt. | Tak /Podać |  |
| 152 | Kable, łączniki, holdery, niezbędne do prawidłowego działania systemu | Tak /Podać |  |
|  | **III. Informacje dodatkowe - warunki gwarancji i serwisu** |  |  |
| 1 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 m-ce)  Wyklucza się możliwość oferowania ubezpieczenia lub kontraktu serwisowego. | Tak, podać |  |
| 2 | Czas podjęcia naprawy przez serwis max 48h od momentu zgłoszenia | Tak, podać |  |
| 3 | Zapewnienie dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty dostawy i instalacji systemu w siedzibie użytkownika. | Tak, podać |  |
| 4 | Instrukcja w języku polskim, w formie wydrukowanej i wersji elektronicznej na płycie CD lub PenDrive.  *Dostarczyć wraz z dostawa przedmiotu zamówienia.* | Tak, podać |  |
| 5 | Bezpłatne przeglądy w okresie gwarancji. | Tak, podać |  |
| 6 | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego. | Tak, podać |  |
| 7 | Liczba napraw uprawniających do wymiany urządzenia na nowe (3 naprawy tego samego modułu) | Tak, podać |  |
| 8 | Serwis na terenie Polski | Tak, podać |  |
| 9 | Paszport techniczny | Tak |  |

**Uwaga:   
1. Parametry techniczne graniczne stanowią wymagania - nie spełnienie choćby jednego z w/w wymogów spowoduje odrzucenie oferty.**

**2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zażądania potwierdzenia wiarygodności przedstawionych przez Wykonawcę danych we wszystkich dostępnych źródłach w tym u producenta.**

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

data i podpis