

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Specyfikacja asortymentu oraz parametrów technicznych i wyposażenia aparatury i sprzętu na potrzeby Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Sulęcinie.

### Część I - Zestaw do ucyfrowienia RTG

Lp.	Opis parametru
<b>Fabrycznie nowy rok produkcji minimum 2020r.</b>	
<b>I. Przenośny płaski bezprzewodowy detektor cyfrowy</b>	
1	Technologia TFT: a-Si (Amorphouse Silicon)
2	Pole aktywne 430,08 x 358,4 mm
3	Typ scyntyлятора CsI typ B
4	Konwersja A/D 16 bit
5	Automatyczna detekcja promieniowania AED: Wbudowany czujnik AED dla całej powierzchni
6	Transfer danych: Wi-Fi IEEE802.11 n/ac (2.4 Ghz/5GHz), 3 wbudowane anteny
7	Rozdzielczość: 2560 x 3072
8	Rozdzielczość przestrzenna: minimum 3.5 lp/mm
9	Czas akwizycji obrazu: Maks. 3 sek.
10	Czas pomiędzy poszczególnymi zdjęciami: minimum 4 sekundy
11	Rozmiar piksela: 140x140 µm
12	Wymiary zewnętrzne: 460x384x15 mm
13	Waga maksymalna: 3.3 kg z dwiema bateriami
14	Zasilanie: 24V DC 1.0 A
15	Minimalny czas pracy na baterii: Z jedną baterią: 8 godzin (tryb standby), z dwiema bateriami: 16 godzin (tryb standby)
16	Ilość zdjęć do wykonania na naładowanych bateriach- minimum 700 zdjęć
17	Sposoby ładowania baterii detektora: - stacja dokująca detektora - ładowarka ze złączem USB-C
19	Klasa szczelności detektora minimum IP 67
20	Temperatura pracy 0-40 °C
21	Dopuszczalne obciążenie całego detektora 400 kg
22	Dopuszczalne obciążenie punktowe dla 4 cm <sup>2</sup> powierzchni detektora - 200 kg
23	Wbudowana pamięć zdjęć w detektorze minimum 200 zdjęć
<b>II. Przewodowy detektor cyfrowy (do statywu płucnego)</b>	
1	Technologia: a-Si TFT

2	Pole detekcji: min. 429 mm x 429 mm
3	Typ scyntylatora: CsI
4	Konwersja A/D: 16 bit
5	Automatyczna detekcja promieniowania AED: wbudowany czujnik na całej powierzchni detektora
6	Transfer danych: Przewód Ethernet
7	Rozdzielczość: min. 3072 x 3072
8	Rozdzielczość przestrzenna: min. 3.5 lp/mm
9	Czas akwizycji obrazu: 2-3 sek.
10	Czas procesowania obrazu: ok. 2-3 sek.
11	Czas cyklu pomiędzy zdjęciami: od 10-15 sek.
12	Rozmiar piksela: maks.140x140 µm
13	Zakres napięcia promieniowania RTG: 40-150 kVp
14	Wymiary zewnętrzne: 455-465x455-465x14-16mm
15	Waga: od 4.0 – 4.5 kg
16	Zasilanie: 24V DC 0.6 A
<b>III. Oprogramowanie do obsługi detektorów wraz z systemem mini PACS</b>	
1	Typ oprogramowania: kompatybilny z detektorami
2	Baza danych mini PACS
3	Język oprogramowania: polski
4	Dedykowane narzędzia pomiarowe dostępne ze stacji diagnostycznych
5	Podstawowe narzędzia pomiarowe: linia, kąt, pole powierzchni, adnotacje tekstowe
6	Minimum 10 licencji na dodatkowe stacje diagnostyczne z dostępem do bazy danych, możliwość pracy ze zdjęciami, edycji, pomiarów. Możliwość pracy jednoczesnej ze wszystkich stanowisk
7	Możliwość wydruku zdjęć w rzeczywistej wielkości na dowolnej drukarce
8	Możliwość indywidualnej personalizacji filtrów zdjęć RTG do poszczególnych części ciała i różnych projekcji.
9	Możliwość integracji z generatorem i ustawianie nastaw kV oraz mAs generatora z pozycji oprogramowania systemu DR
10	Możliwość eksportu zdjęć w kilku formatach jednocześnie (DICOM, DICOMDIR, IMG, RAW, JPEG, BMP, TIF8, TIF16)
11	Możliwość edycji parametrów rejestracji pacjentów
12	Możliwość prowadzenia statystyk
13	Możliwość edycji ilości, nazw obowiązkowych pól do wypełnienia podczas rejestracji pacjenta.
14	Możliwość wykonania zdjęcia/badania „Nagły Wypadek” bez wymaganego logowania się do oprogramowania.
15	Możliwość porównywania na 1 ekranie co najmniej dwóch różnych obrazów z dwóch różnych badań różnych pacjentów

16	Dostęp do wszystkich narzędzi obróbki otrzymanego obrazu podczas wykonywania badania w trybie ekspozycji
17	Możliwość eksportu zdjęć na zewnętrzne nośniki bezpośrednio z dodatkowych stanowisk diagnostycznych
18	Możliwość wyłączenia detektora z poziomu oprogramowania
19	Możliwość łatwej edycji kolorów nakładanych adnotacji
20	Możliwość przywrócenia zdjęć z detektora wykonanych w trybie „offline”
<b>KOMPUTER STACJONARNY DO OBSŁUGI SYSTEMU</b>	
1	System operacyjny typu Windows 10, Linux lub równoważny kompatybilny z urządzeniem
2	Procesor INTEL i5 min. 2.5Ghz 4 rdzenie
3	Pamięć RAM min. 8 Gb
4	Dysk HDD min. 1 Tb
5	Dysk SSD min. 256 Gb
6	Karta sieciowa 1 Gbps, ramka Jumbo 9k,
7	Opcjonalnie drugi adapter 1Gbps do obsługi sieci
8	Nagrywarka DVD- RW
<b>MONITOR DO KOMPUTERA</b>	
1	Wielkość min. 24”
2	Rozdzielczość minimalna: 1920x 1200
3	Matryca w technologii: LED lub IPS
4	Kontrast min 1000:1
5	Kąty widzenia poziom/pion 178° / 178°
<b>KOMPUTER DO OBSŁUGI SYSTEMU PACS</b>	
1	System operacyjny typu Windows 10, Linux lub równoważny kompatybilny z urządzeniem
2	Procesor Intel i5 min. 2.5 Ghz 4 rdzenie
3	Pamięć RAM minimum 8 Gb
4	Dyski obsługa Raid 1 2x1Tb Hdd
5	Dysk SSD minimum 256 Gb
6	Karta sieciowa minimum 1Gbps

## **Część II - Aparat elektrochirurgiczny – diatermia (1 sztuka)**

Lp.	Opis parametru
-----	----------------

**System elektrochirurgiczny z funkcją koagulacji argonowej oraz systemem zamykania dużych naczyń krwionośnych – zestaw z wyposażeniem.**

1	Urządzenie fabrycznie nowe rok produkcji 2021 umożliwiające pracę monopolarną i bipolarną
2	Urządzenie z możliwością pracy w osłonie argonu oraz systemem zamykania naczyń do 7mm
3	Zasilanie elektryczne urządzenia: 230V 50Hz
4	Podstawowa częstotliwość pracy generatora 333kHz+/-10%
5	Aparat z zabezpieczeniem przed impulsem defibrylacji
6	Zabezpieczenie przeciwporażeniowe Klasa I CF
7	Zabezpieczenie przed przeciążeniem aparatu z aktywnym pomiarem temperatury kluczowych elementów
8	Aparat w pełni zintegrowany (jedno urządzenie), bez dodatkowych przystawek. Obsługa wszystkich dostępnych trybów pracy z jednego panelu sterowania
9	Automatyczny test urządzenia po uruchomieniu.
10	Komunikacja z urządzeniem za pomocą ekranu dotykowego
11	Czytelny ciekłokrystaliczny wyświetlacz parametrów pracy, nie mniejszy niż 9
12	Regulacja kąta nachylenia ekranu umożliwiająca optymalną widoczność panelu sterowania niezależnie od warunków (oświetlenia, wysokości ustawienia urządzenia itp.)
13	Możliwość regulacji jasności ekranu
14	Możliwość wyboru wersji graficznej wyświetlacza (jasna do sali operacyjnej, ciemna do pracowni endoskopowej)
15	Komunikacja w języku polskim
16	System kontroli aplikacji elektrody neutralnej dwudzielnej. Stała kontrola aplikacji elektrody podczas trwania całego zabiegu. Wyświetlacz poprawnego podłączenia elektrody neutralnej. Możliwość wyboru elektrody neutralnej dzielonej dla dorosłych i dzieci lub dla noworodków
17	Zła aplikacja elektrody neutralnej dwudzielnej sygnalizowania alarmem, komunikatem na ekranie oraz komunikatem głosowym w języku polskim
19	System rozpoznawania podłączonych narzędzi. Automatyczne przywoływanie trybów pracy i nastaw dla podłączonego narzędzia
20	Urządzenie wyposażone w minimum 4 wyjścia uniwersalne umożliwiające podłączenie akcesoriów mono lub bipolarnych z systemem rozpoznawania narzędzi
21	Możliwość regulacji głośności sygnałów aktywacji – min. 8 poziomów (bez możliwości całkowitego wyciszenia)
22	Możliwość zapamiętania min. 100 programów i zapisania ich pod dowolną nazwą
23	Sygnalizacja akustyczna i wizualna aktywowanego trybu pracy.
24	Aktywacja funkcji monopolarnych włącznikiem nożnym lub z uchwytu elektrody czynnej
25	Funkcja ograniczenia czasu aktywacji trybów mono i bipolarnych z możliwością regulacji czasu
26	Wizualna i akustyczna sygnalizacja nieprawidłowego działania urządzenia. Informacja o niesprawności w formie komunikatu z opisem, wyświetlanym na ekranie urządzenia. Historia błędów archiwizowana dla potrzeb serwisu
27	Zdalna zmiana programów za pomocą trzeciego przycisku włącznika nożnego

28	Możliwość zmiany parametrów pracy za pomocą trzeciego przycisku włącznika nożnego
29	Urządzenie umożliwiające pracę z bezprzewodowym (radiowym) włącznikiem nożnym
30	Instrukcja w języku polskim
<b>PARAMETRY PRACY URZĄDZENIA</b>	
1	Cięcie monopolarne z mocą 350W
2	Minimum 8 rodzajów cięcia monopolarnego w tym cięcia specjalistyczne do zabiegów polipektomii, papillotomii, cięcie w osłonie argonu, cięcie specjalistyczne urologiczne oraz artroskopowe umożliwiające pracę w środowisku płynu
3	Minimum 8 efektów w każdym z dostępnych trybów cięcia
4	Koagulacja monopolarna kontaktowa z mocą 200W
5	Minimum 4 rodzaje koagulacji monopolarnej standardowej w tym koagulacja miękka, forsowna, bezkontaktowa (spray),
6	Minimum 8 efektów koagulacji dostępnych dla każdego z wymaganych trybów koagulacji monopolarnej kontaktowej
7	Koagulacja monopolarna argonowa z mocą 80W
8	Minimum 3 rodzaje koagulacji argonowej w tym przeznaczona do zabiegów endoskopowych
9	Automatyczne rozpoznawanie podłączonych narzędzi argonowych wraz z automatycznym przywołaniem trybów pracy i nastaw właściwych dla podłączonego instrumentu
10	Informacja na wyświetlaczu o wartości nastawionego przepływu argonu dla koagulacji i odrębnie dla cięcia
11	Regulacja przepływu argonu w zakresie od 0,1 do 10l
12	Funkcja napełnienia instrumentów argonem przed rozpoczęciem
13	Koagulacja bipolarna z mocą 120W
14	Minimum 3 rodzaje koagulacji bipolarnej, w tym tryby specjalistyczne przeznaczone do zabiegów urologicznych i artroskopowych
15	Minimum 8 efektów dostępnych dla trybu koagulacji bipolarnej
16	Opcja automatycznego startu i zakończenia koagulacji bipolarnej dostępna w min. jednym z trybów
17	Minimum 3 rodzaje cięcia bipolarnego w tym tryby cięcia specjalistycznego do urologii i artroskopii umożliwiające pracę w środowisku płynu
18	Minimum 8 efektów dostępnych w każdym z trybów cięcia bipolarnego
19	Tryb bipolarnego zamykania dużych naczyń krwionośnych z mocą 300W
20	Minimum 8 poziomów intensywności pracy w trybie zamykania naczyń krwionośnych
21	Automatyczne zakończenie cyklu po zamknięciu naczynia
22	Potwierdzenie poprawnego zamknięcia naczynia komunikatem na ekranie oraz sygnałem dźwiękowym
<b>WYPOSAŻENIE</b>	
1	Włącznik nożny bezprzewodowy, 2-przyciskowy, z dodatkowym przełącznikiem umożliwiający zdalną zmianę programów – 1 szt.
2	Elektrody neutralne jednorazowego użytku, dwudzielne, hydrożelowe z systemem rozprowadzającym prąd równomiernie na całej powierzchni elektrody, nie wymagające aplikacji w określonym kierunku w stosunku do pola operacyjnego, powierzchnia przewodząca 110cm <sup>2</sup> , bez ograniczenia mocy maksymalnej, pakowane po 5szt. - 1 opakowanie 50szt.

3	Kabel elektrod jednorazowych dł. 3m – 1 szt.
4	Uchwyt elektrody monopolarnej 4mm, z przyciskami do aktywacji cięcia i koagulacji, z nierozłącznym kablem o dł. min. 4m, przystosowany do systemu rozpoznawania narzędzi. Przeznaczony do min. 300 cykli sterylizacji - 4 szt.
5	Kabel do instrumentów bipolarnych, wielorazowy, długość 3m, kompatybilny z systemem rozpoznawania narzędzi – 1 szt.
6	Kabel do klem bipolarnych, wielorazowy, długość 3m, kompatybilny z systemem rozpoznawania narzędzi – 1 szt.
7	Wielorazowy uchwyt elektrody argonowej z przyciskami do aktywacji cięcia i koagulacji, z nierozłącznym kablem dł. min. 3m, kompatybilny z systemem rozpoznawania narzędzi – 1 szt.
8	Kabel monopolarny do laparoskopu, dł. 3m, gniazdo żeńskie 4 mm, kompatybilny z systemem rozpoznawania narzędzi – 1 szt.
<b>SERWIS I GWARANCJA</b>	
1	Gwarancja na aparat min. 36 miesięcy
2	Serwis na terenie Polski
3	Odpowiedź serwisu na zgłoszenie awarii w okresie gwarancyjnym do 24 h w okresie pogwarancyjnym – do 48 h.
4	W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 3 dni – urządzenie zastępcze o zbliżonych parametrach i funkcjonalności
5	Gwarancja sprzedaży części zamiennych i dostępności serwisu pogwarancyjnego – min. 10 lat
6	Instalacja urządzenia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
7	Bezpłatne szkolenie personelu obsługującego urządzenie poświadczane certyfikatem

### Część III - Videogastroskop przewodu pokarmowego górnego; pompa wodna (1 zestaw),

L.p.	Pozycja asortymentowa oraz parametry (funkcje) wymagane (minimalne)
<b>Videogastroskop (HDTV)</b>	
<b>Fabrycznie nowy, rok produkcji 2021</b>	
1	Kompatybilny z procesorem wizyjnym wysokiej rozdzielczości posiadanym przez szpital: EPK-i
2	Średnica kanału roboczego – 2,8 mm
3	Średnica zewnętrzna wziernika – 9,8 mm
4	Chip CCD typu „kolor” wbudowany w końcówkę
5	Kąt obserwacji – 140 st.
6	Minimalne wychylenie końcówki sondy wziernikowej: a) góra: min. 210° b) dół: min. 120° c) prawo: min. 120° d) lewo: min. 120°
7	Wlot kanału biopsyjnego typu Luer
8	Złącze konektora kanału Water Jet typu Luer
9	Zawór testera szczelności w konektorze
10	Min. 3 przyciski dowolnie programowalne znajdujące się na rękojeści endoskopu
11	System głębi ostrości min 5-100mm
12	Długość robocza min. 1050mm
13	Obsługa trybu pracy w wąskich pasmach światła
14	Kanał płuczący „Water- Jet” – gniazdo zintegrowane z konektorem do procesora
15	System z podłączeniem do procesora i źródła światła za pomocą jednego konektora z funkcją rotacji o min 180 stopni (dla zabezpieczenia endoskopu przed skręceniem)
16	Konektor wymagający zabezpieczenia przez zanurzeniem (ochronnych kapturów)

17	Przewód łączący konektor z rękojeścią wyposażony w gumowy kompensator naprężeń
18	Rękojeść endoskopu z oznaczeniem modelu endoskopu w możliwością rozbudowy o system oznakowania kodem paskowym do systemu rejestracji procesów mycia
19	Tryb obrazowania w wąskich pasmach światła w filtracji min 3 zakresów widma
20	Aparat w pełni zanurzalny
21	Możliwość mycia i dezynfekcji automatycznie w środkach chemicznych różnych producentów (załączyć listę)
22	Możliwość sterylizacji gazowej tlenkiem etylenu
23	Długość całkowita co najmniej 1373mm
24	Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym BF
25	<p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Olejek silikonowy do uszczelek zaworu – kpl szt</li> <li>▪ Zawór ssący wielorazowy – 1 kpl</li> <li>▪ Zawór woda powietrze wielorazowy – 1 kpl</li> <li>▪ Komplet uszczelek do zaworu ssącego – 1 kpl</li> <li>▪ Komplet uszczelek do zaworu woda/powietrze – 1 kpl</li> <li>▪ Komplet wielorazowych zaworów wlotowych kanału biopsyjnego – 1 kpl</li> <li>▪ Szczotka czyszcząca kanał roboczy – kpl</li> <li>▪ Adaptery do ręcznego mycia aparatu – 1 kpl</li> <li>▪ Pompa wodna „water-jet”: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskaźnik LED z 10-stopniową kontrolą przepływu</li> <li>- system wyłącza się automatycznie w momencie przzerwania połączenia</li> <li>- współpraca ze wszystkimi głównymi markami endoskopów</li> <li>- maksymalne ciśnienie zasilania: &lt;400 kPa</li> <li>- natężenie przepływ: 0 - 1000 ml/min</li> <li>- wymiary: 324 mm(szer.) * 160 mm(gł.) * 155 mm(wys.)</li> <li>- czas trwania pojedynczego wyjścia: 20s</li> <li>- poziom hałas podczas pracy: &lt; 60 dB(A)</li> </ul> </li> </ul>

#### Część IV - Kriokomora z przedsionkiem (1 sztuka)

Lp.	Opis parametru
<b>KRIOKOMORA Z PRZEDSIONKIEM FABRYCZNIE NOWA, ROK PRODUKCJI 2021R.</b>	
1.	2-3 osobowa
2.	Zakres uzyskiwanych temperatur (temperatura robocza) od -70°C do -160°C regulowana płynnie co 5 °C.
3.	Możliwość obserwacji świadczeniobiorcy w trakcie zabiegu przez duże okno w komorze i okna w przedsionku.
4.	Dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych
5.	Drzwi awaryjne umożliwiające łatwe samodzielne wyjście pacjenta z komory w razie niebezpieczeństwa
6.	Spełnia wymogi Narodowego Funduszu Zdrowia
7.	Wymagane certyfikaty: zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych, znak zgodności m.in. CE 93/42/EEC i 2007/47/EC z dyrektywą TUV NORD MDD 93/42/EEC, 93/42/EWG
8.	Zasilanie – 3 x 230V
9.	Maksymalny pobór mocy w czasie pracy: 1800W
10.	Maksymalny pobór mocy w czasie suszenia i dezynfekcji: 5200W
11.	Bezpieczne zasilanie wewnętrzne (oświetlenie, system zaworów): 12/24V
12.	Klasa bezpieczeństwa: klasyfikacja wyrobu medycznego: IIa, reguła 9 .
13.	Czynnik roboczy: <b>ciekle powietrze</b>
14.	Brak wymienników ciepła.
15.	System stand-by (podtrzymywanie temperatury pracy w oczekiwaniu na kolejną grupę pacjentów).
16.	Wielopunktowy system czujników temperatury w komorze w czasie pracy – co najmniej dwa
17.	Wielopunktowy system czujników tlenu w komorze – co najmniej dwa.

18.	System oświetlenia wnętrza komory.
19.	System oświetlenia zewnętrznego komory.
20.	Okno (niezamierzające) w komorze zabiegowej, okno (niezamierzające) w drzwiach wejściowych w celu kontaktu wzrokowego z pacjentem.
21.	Wewnętrzne ściany i podłogi wykonane i pokryte materiałem bezpiecznym dla pacjenta.
22.	Kontrola (alarm) zamknięcia drzwi wejściowych, oraz system wyłączenia zasilania w momencie otwarcia drzwi.
23.	Możliwość awaryjnego przerwania zabiegu przez pacjenta (bezpieczne otwieranie drzwi od wewnątrz).
24.	Kriokomora składająca się z trzech modułów (Kriokomora właściwa, przedsionek adaptacyjny i pomieszczenie techniczne)
25.	Dezynfekcja za pomocą generatora ozonu
26.	Osuszanie i dezynfekcja automatyczne (programowalne) w np. porze nocnej, bez udziału obsługi
27.	System ostrzegawczy przed pomieszczeniem kriokomory (zintegrowany z panelem sterującym) zapobiegający przypadkowemu kontaktowi personelu z ozonem
28.	Panel sterujący wraz z ekranem informacyjnym (widoczne wszystkie parametry zabiegu oraz alarmy) ma być odporny na zawilgocenie i możliwy do dezynfekcji.
29.	Wymiary bez otwartych drzwi: długość min. 3 m 20 cm (+/- 20 cm); szerokość min. 2 m 5 cm (+/- 20 cm); wysokość min. 2 m 70 cm (+/- 20 cm).
30.	Możliwość ciągłej pracy (bez przerw na rozmrażanie/osuszanie) do 8 godzin
31.	Klawiatura w urządzeniu sterującym odporna na zawilgocenie i możliwa do dezynfekcji.
32.	Przeglądy: co roku (w okresie gwarancji bezpłatnie)
33.	Szkolenie personelu (certyfikat potwierdzający przeszkolenie personelu) przez Wykonawcę
34.	Certyfikat CE, deklaracja zgodności, informacja ostrzegawcza.
35.	Gwarantowana dostępność części zamiennych min. 10 lat
36.	Instrukcja obsługi w języku polskim
37.	Polskojęzyczny panel sterujący, dotykowy panel sterujący z funkcjami m.in. <ul style="list-style-type: none"> <li>• programowalny czas zabiegu w przedziale 1-5 minuty</li> <li>• programowalny przez obsługę czas osuszania 5-10 godzin,</li> <li>• komunikacja głosowa obsługi z pacjentem,</li> <li>• wizualizacja temperatur zabiegowych,</li> <li>• wizualizacja czasu zabiegu,</li> <li>• wizualny informacja o stężeniu tlenu</li> <li>• stan procesu automatycznego osuszania,</li> </ul>
38.	Sygnaly ostrzegawcze o nieprawidłowych parametrach zabiegowych
39.	System dźwiękowy o upływającym czasie, po 1, 2 i 3 minutach.
40.	Okres gwarancji (minimum 24 miesiące).
	<b>SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA:</b>
1.	System zapobiegający zbyt długiemu pozostaniu pacjenta w komorze. Jeżeli pacjenci nie zostaną wyprowadzeni po krótkim czasie, rozbrzmiewa alarm
2.	W komplecie rurociąg doprowadzający gaz oraz posadowienie zbiornika

#### Część V - Wielofunkcyjny aparat do elektroterapii (2 sztuki), laser ze skanerem (1 sztuka)

L.p.	Pozycja asortymentowa oraz parametry (funkcje) wymagane (minimalne)
I	Aparat do elektroterapii
1.	<b>Aparat do elektroterapii dwukanałowy - dwa zupełnie niezależne obwody, możliwość ustawienia różnych rodzajów prądu w tym samym czasie</b> <b>Fabrycznie nowy, rok produkcji 2021</b>
2.	Elektroterapia prądami min. : <b>-IONO</b> - program przeznaczony do jonoforezy (jednokierunkowy prąd średniej częstotliwości 8000Hz o współczynniku wypełnienia 95%); <b>-Prądy diadynamiczne</b> - (MF, DF, CP, LP oraz programy łączone); <b>-Prądy Traeberta</b> – impuls prostokątny ( 2 ms – impuls ; 5 ms – przerwa) <b>-Prąd Faradyczny</b> - (jednokierunkowy impuls, zakres regulacji częstotliwości: 1-100Hz, 9 programów terapeutycznych);



	<p><b>-Prąd Kotz'a</b> - (prąd średniej częstotliwości 1000-2500Hz modulowany do częstotliwości od 50 do 80Hz);</p> <p><b>-Prąd TENS</b> - (dwukierunkowy symetryczny impuls prostokątny z możliwością regulacji czasu trwania impulsu (<math>t_i</math>) w zakresie: 50 - 600<math>\mu</math>s i regulacji częstotliwości w zakresie: 1-200Hz, TENS tradycyjny, modulowany częstotliwością, modulowany amplitudą, TENS typu "BURST");</p> <p><b>-Dwupolowy premodulowany prąd średniej częstotliwości</b> (interferencyjny)- (częstotliwość nośna 4000Hz, zakres regulacji częstotliwości: 5-200Hz.);</p> <p><b>-Czeropolowy prąd średniej częstotliwości Nemeck'a</b> (interferencyjny)- (częstotliwość nośna 4000Hz, zakres regulacji częstotliwości: 5-200Hz);</p> <p><b>-impulsy trójkątne, impulsy prostokątne</b> – (jednokierunkowy prąd wykorzystywany do stymulacji z możliwością regulacji czasu trwania impulsu (<math>t_i</math>) w zakresie: 1-1000<math>\mu</math>s, przerwy 1-5s),</p> <p><b>-Stymulacja niską częstotliwością „Muscle</b> - (dwukierunkowy prąd, symetryczny impuls prostokątny z możliwością regulacji czasu trwania impulsu (<math>t_i</math>) w zakresie: 50 - 600<math>\mu</math>s i regulacji częstotliwości w zakresie: 1-200Hz, dostępnych 28 programów o różnym zastosowaniu terapeutycznym, np. wzmacniającym, rozluźniającym, poprawiającym ukrwienie, rekrutującym selektywnie włókna mięśniowe, stymulującym naprzemiennie dwie przeciwstawne grupy mięśniowe tzw. <b>tonoliza</b>);</p> <p>-Prądy niskiej częstotliwości tzw. <b>stymulacja urologiczna</b> - (dwukierunkowy impuls prostokątny z możliwością regulacji czasu trwania impulsu (<math>t_i</math>) w zakresie: 50 - 600<math>\mu</math>s i regulacji częstotliwości w zakresie: 1-200Hz, dostępnych minimum 26 programów o różnym zastosowaniu terapeutycznym, np. w stanach nietrzymania moczu na skutek parcia, wysiłkowego lub mieszanego nietrzymania mocz, pochwy);</p> <p><b>- HV stymulacja wysokonapięciowa</b> - Automatyczne wyznaczanie <b>krzywej it</b></p>
3.	Bank minimum 143 gotowych programów terapeutycznych
4.	Programy urologiczne, NTM
5.	Możliwość tworzenia sekwencji – kilku zabiegów po sobie (np. diadynamicznych DF, CP, LP)
6.	Możliwość wprowadzania własnych programów terapeutycznych
7.	Regulacja natężenia prądu dla każdego kanału oddzielnie
8.	Automatyczne wyznaczanie parametrów diagnostycznych (krzywa $i/t$ )
9.	Automatyczny dobór trybu prądu stałego (CC) i trybu stałego napięcia (CV)
10.	Ekran ciekłokrystaliczny
11.	Wykrywanie przerwy w obwodzie zabiegowym
12.	Kartoteka pacjenta zawierająca: dane osobowe, rodzaj schorzenia, skalę bólu, spis zabiegów wykonanych, możliwość przejścia do zabiegu z kartoteki pacjenta (sumowanie liczby zabiegów pacjenta)
13.	Minimum 45 rodzajów modulacji prądu
14.	Zegar zabiegowy
15.	Szybki wybór najczęściej używanych programów (z menu głównego jako ulubione)
16.	Możliwość współpracy z aparatami do terapii ultradźwiękowej i podciśnieniowej
17.	Mikroprocesorowe sterowanie aparatu
18.	Komplet akcesoriów minimum: komplet przewodów, elektrody, pasy na rzep do mocowania elektrod, podkłady pod elektrody
19.	Wymiary ( dł. x szer. x wys.) [mm]: 270 x 328 x 230 (+/- 5%)
20.	Waga [kg]: 4,15 (+/-5%)
21.	Minimum 2 letnia gwarancja

## 2.

L.p.	Pozycja asortymentowa oraz parametry (funkcje) wymagane (minimalne)
I	<b>Aparat do laseroterapii- fabrycznie nowy, rok produkcji 2021r.</b>
1	Laser biostymulacyjny
2	Duży, czytelny wyświetlacz z obsługą w trybie graficznym
3	Niezależne kanały zabiegowe
4	Tryb manualny
5	Jednostki chorobowe wybierane po nazwie
6	Baza wbudowanych programów zabiegowych
7	Baza wbudowanych sekwencji zabiegowych
8	Baza programów użytkownika
9	Możliwość edycji nazw programów użytkownika
1	Aplikator skanujący R+IR 100/450 mw
1	Tryb emisji: ciągły i impulsowy
1	Regulacja mocy promieniowania laserowego
1	Możliwość automatycznego powtórzenia zabiegu
1	Automatyczny test mocy promieniowania laserowego

1	Automatyczne przeliczanie czasu względem parametrów zabiegowych - dawki, mocy, wypełnienia, pola zabiegowego
1	Minimum trzy tryby naświetlania pola zabiegowego w aplikatorach skanujących
1	Dedykowane tryby do współpracy z aplikatorami światłowodowymi
1	Końcówki światłowodowe do laseropunktury i zastosowań laryngologicznych
1	Wiązka pilotująca wskazująca miejsce aplikacji
2	Wbudowane sekwencje dla sond punktowych
2	Wymiary: 30 x 23 x 11 cm (+/-) 2 cm; Waga: 3 kg
2	Zasilanie, pobór mocy: 230 V, 50/60 Hz, 50 VA

Część VI - Kardiomonitoring – zestaw (3 sztuki), centrala monitorująca (1 sztuka)

L.p.	Pozycja asortymentowa oraz parametry (funkcje) wymagane (minimalne)
<b>I.</b>	<b>Kardiomonitor kompaktowo-modułowy</b>
1	Kardiomonitor kompaktowo-modułowy fabrycznie nowy Rok produkcji minimum 2020r.
2	Monitor kompaktowo-modułowy przeznaczony dla wszystkich grup wiekowych – noworodków, dzieci i dorosłych. Pomiar min. EKG / RESP/ NIBP / SpO2 / 2xTemp.
3	Ekran LCD o przekątnej min. 15" oraz wysokiej rozdzielczość min. 1000x700 dpi. ;Waga do 5kg.
4	Konstrukcja monitora nie zawierająca jakichkolwiek wiatraków. Zawiera uchwyt do transportu. Konstrukcja musi zapewniać spełnianie norm wg ISO 9919 dla placówek ochrony zdrowia min. w zakresie: - odporności na wibracje oraz wstrząsy mechaniczne wg IEC 80601-2-61 - IPX1 - zgodność z normą EN 60601-2-27.
5	Chłodzenie kardiomonitora poprzez konwekcję.
6	Obsługa za pomocą pokręteł, przycisków funkcyjnych oraz ekranu dotykowego. Menu w języku polskim.
7	Prezentacja co najmniej 12 przebiegów. Dostępny tryby wyświetlania to min: - ekran dużych znaków z wyświetlaniem ostatnich min. 5 pomiarów NIBP - ekran EKG w układzie kaskady - ekran oxyCRG z min. 48 godz. - ekran trendów dynamicznych min. 8 godzin - tryb gotowości - tryb nocny – z automatycznym obniżeniem poziomu głośności alarmów/tonu HR oraz poziomu jasności ekranu (konfigurowalny przez Użytkownika). Możliwość zapisania min. 20 ekranów użytkownika.
8	Pamięć trendów tabelarycznych oraz graficznych dla wszystkich mierzonych parametrów min. 10 dni. Pamięć wszystkich krzywych „full disclosure” z okresu min. 48 godz.
9	Monitor wyposażony w funkcję ręcznego zaznaczania zdarzeń wraz z pamięcią wszystkich krzywych z okresu zapisanego zdarzenia. Możliwość prezentacji wybranych min. 3 krzywych.
10	Możliwość zdefiniowania min. 3 indywidualnych profili konfiguracji kardiomonitora (profile zawierają min. ustawienia dotyczące: głośności, alarmów, drukowania, parametrów pomiarowych, układów wyświetlania danych oraz trendów). Min. 3 pre-konfigurowane profile odpowiadające najczęstszym zastosowaniom kardiomonitora np. na salę operacyjną bądź oddział intensywnej opieki medycznej.
11	<b>Alarmy</b> - co najmniej 3 stopniowy system alarmów - alarmy dźwiękowe i wizualne wszystkich monitorowanych parametrów z możliwością wyciszenia i zmian granic alarmowych dla każdego parametru, dostępne w jednym wspólnym menu. Progi alarmowe ustawiane ręcznie oraz automatycznie względem aktualnego stanu pacjenta.
12	Możliwość ustawienia podtrzymania sygnalizacji alarmów dźwiękowych i/lub wizualnych z możliwością wyboru min. trybu: - podtrzymanie dźwiękowe i wizualne dla wszystkich alarmów żółtych i czerwonych - podtrzymanie dźwiękowe i wizualne dla wszystkich alarmów czerwonych - podtrzymanie wizualne dla wszystkich alarmów żółtych i czerwonych - podtrzymanie wizualne dla wszystkich alarmów czerwonych
13	Regulacja czasu pauzy alarmów (30-180 sekund, min. 5 poziomów). Monitor wyposażony w przycisk na obudowie do wyciszania bieżącego alarmu oraz pauzowania wszystkich alarmów na zaprogramowany czas.
14	Możliwość wyłączenia wszystkich alarmów bezterminowo jednym przyciskiem na obudowie monitora (dostępność funkcji konfigurowalna przez administratora / Użytkownika).

15	Pamięć min. 200 zdarzeń alarmowych wraz z wszystkimi danymi cyfrowymi oraz krzywymi z momentu zdarzenia. Możliwość prezentacji wybranych min. 3 krzywych.
16	<b>Zasilanie</b> - sieciowe 100-240V 50Hz z mechanicznym zabezpieczeniem przed przypadkowym wyciągnięciem kabla zasilającego.
17	Własne zasilanie - akumulator litowo-jonowy o min. pojemności 7800mAh. Czas pracy do 4 godzin (monitorowanie EKG, oddechu, SpO2 i pomiar NIBP co 15 minut). Możliwość zastosowania 2-ego akumulatora z łącznym czasem pracy do min. 8 godz. Ładowanie baterii do 90% w czasie do 5 godzin.
18	Wyświetlanie informacji o pozostałym czasie pracy na baterii w godzinach.
19	<b>Łączność</b> - wbudowane wyjście LAN (RJ-45), wyjście VGA, min. 2xUSB, gniazdo przywołania pielęgniarki, gniazdo synchronizacji syg. EKG.
20	Funkcja przyjmowania nowego pacjenta z możliwością wyboru obligatoryjnych pól z wykorzystaniem przynajmniej danych dotyczących numeru pacjenta MRN, imienia, nazwiska, wieku, płci, wzrostu, wagi oraz daty i godziny przyjęcia. Możliwość wprowadzania danych pacjenta przy użyciu opcjonalnego czytnika kodów kreskowych.
21	Aktualizacje oprogramowania poprzez gniazdo USB. Możliwość zakupu opcjonalnego narzędzia serwisowego umożliwiającego szybkie obejrzenie statusu monitora, aktualizację oprogramowania oraz aktualizację ustawień konfiguracji ze zdalnego serwera.
22	Możliwość exportowania / importowania ustawień konfiguracji kardiomonitora na dysku USB. Możliwość exportu trendów oraz alarmów na dysk USB w formacie xls lub csv.
23	Możliwość pracy w systemie centralnego monitoringu (komunikacja LAN). Możliwość rozbudowy kardiomonitora o moduł WIFI do bezprzewodowej komunikacji z centralą.
24	Możliwość synchronizacji danych pacjentów ze szpitalnym systemem EMR przy użyciu połączenia LAN, WLAN oraz połączenia szeregowego.
25	<b>EKG</b> . Monitorowanie EKG 3-5 odpr. wraz z wykrywaniem arytmii. Pomiar HR w zakresie min. 15-350 /min. Wykrywanie impulsów stymulatora serca z możliwością wyboru kanału do detekcji oraz graficznym zaznaczeniem na krzywej EKG.
26	Rozpoznawanie min. 9 klas zaburzeń rytmu serca z automatycznym podziałem na min. 2 priorytety w zależności od ważności alarmu. Możliwość ustawienia opóźnienia (w minutach) w alarmowaniu o arytmii dla każdego z priorytetów.
27	Możliwość własnego ustawiania pozycji pomiaru P-R oraz położenia punktu J.
28	Pomiar, prezentacja i alarmy wartości ST we wszystkich odprowadzeniach. Pomiar odcinka ST w zakresie min. od -2,0 do +2,0 mV ze wszystkich odprowadzeń jednocześnie.
29	Opcjonalna prezentacja zmian ST na wykresie kołowym.
30	<b>Respiracja (RESP)</b> . Pomiar impedancyjny częstości oddechu w zakresie min. 3-150 odd./min.
31	Możliwość ręcznego ustawiania progu detekcji oddechów.
32	<b>Saturacja (SPO2)</b> . Pomiar tętna w zakresie min. 30-240./min. Pomiar w technologii redukującej artefakty ruchowe Trusignal, Masimo Rainbow SET lub FAST.
33	Funkcja opóźnienia alarmów SPO2 (w tym desaturacji) konfigurowana przez Użytkownika – do min. 30 sekund.
34	Wyświetlane wartości cyfrowej saturacji i tętna, krzywej pletyzmograficznej. Zmiana tonu odczytu pulsu z SPO2 wraz ze spadkiem/wzrostem wartości SPO2. Wyświetlanie wskaźnika perfuzji.
35	Możliwość stosowania sensorów w technologii Nellcor, Masimo oraz własnej producenta w zaoferowanych kardiomonitorach.
36	<b>Pomiar ciśnienia nieinwazyjnego (NIBP)</b> . Oscylometryczna metoda pomiaru. Ochrona przed zbyt wysokim ciśnieniem w mankiecie. Zakres ciśnienia skurczowego min. 30-270 mmHg, zakres ciśnienia rozkurczowego min. 10-240 mmHg. Zakres pomiaru pulsu min. 40-300 bpm. Możliwość konfigurowania wstępnego ciśnienia inflacji.
37	<b>Temperatura (TEMP)</b> . Pomiar z dwóch kanałów z prezentacją różnicy temperatur. Możliwość wyboru min. 6 etykiet dla temperatury.
<b>DODATKOWE WYPOSAŻENIE ORAZ KONFIGURACJA OPCJONALNA</b>	
1	<b>Inwazyjny pomiar ciśnienia (IBP, 2 kanały)</b> . Możliwość pomiaru różnych ciśnień, w tym OCŻ. Zakres pomiarowy min. od -40 do +360 mmHg. Dokładność (włączając przetwornik) min. +/-4 mmHg. Możliwość wyświetlania nakładających się przebiegów krzywych IBP z różnych kanałów.
2	<b>Kapnografia (etCO2)</b> . Technologia pomiaru: Microstream. Zakres pomiarowy min. 0-150 mmHg.
3	Kieszka na moduły (min. 4 miejsca na moduły) umożliwiająca podłączenie dodatkowych pomiarów.
4	W ofercie dostępne dodatkowe pomiary w postaci modułów min. gazy anestetyczne z pomiarem tlenu paramagnetycznego, pomiar BIS, 3 i 4 kanał ciśnienia inwazyjnego.
5	Możliwość rozbudowy o nieinwazyjne pomiary hemoglobiny w tym min. SpHb, SpCO, SpOC (dla saturacji Masimo).
6	<b>Drukarka termiczna</b> . Wydruk min. 3 kanałów. Szerokość papieru min. 58 mm. Dostępne tryby drukowania:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wydruki Auto w trakcie alarmów</li> <li>- wydruki Auto przy każdym pomiarze NIBP</li> <li>- wydruki danych NIBP, trendów graficznych i tabelarycznych</li> <li>- wydruki zdarzeń alarmowych oraz historii alarmów.</li> </ul> <p>Konfigurowana przez Użytkownika zawartość wydruków – wybór ilości drukowanych parametrów.</p>
7	Podstawa jezdna (z koszem na akcesoria, rączką) na 5 kołach lub uchwyt ścienny (z koszem na akcesoria lub organizerem na kable) z regulacją w min. 3 płaszczyznach.
8	<b>Akcesoria</b> dla wybranej grupy wiekowej - dla 1 kardiomonitora: <ul style="list-style-type: none"> <li>- przewód EKG wielorazowy 3-żyłowy + wielorazowy komplet odprowadzeń</li> <li>- zestaw 3 mankietów wielorazowych w wybranych rozmiarach</li> <li>- przewód NIBP wielorazowy</li> <li>- sensor SPO2 wielorazowy gumowy dla pacjentów &gt;50kg, oryginalny sensor producenta zaoferowanej technologii saturacji spełniający normę min. IP34</li> </ul>
9	Dodatkowe akcesoria dostępne w ofercie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednorazowe mankiety dla dorosłych w min. 5 rozmiarach tego samego producenta</li> <li>- sensor SPO2 z przeznaczeniem na płatek nosa z możliwością stosowania min. do 28 dni, przeznaczony dla pacjentów &gt;15kg z niską perfuzją</li> </ul>
10	Deklaracja zgodności, CE oraz wpis do rejestru wyrobów medycznych.
11	Autoryzowany serwis na terenie Polski z dostępem do oryginalnych części zamiennych od producenta (autoryzacja).
12	Gwarancja - min. 24 miesiące na kardiomonitor. Gwarancja min. 12 miesięcy na akcesoria wielorazowe (z wyłączeniem przypadków naturalnego zużycia). Gwarancja dostępności oryginalnych części zamiennych przez min. 8 lat.
13	Instrukcja pisemna w jęz. polskim.
<b>II. Stacja centralnego monitorowania do podłączenia min. 4 kardiomonitorów</b>	
1.	System operacyjny centrali nie starszy niż Windows 10 lub Mac OS X 10.8 lub inny posiadający aktualne wsparcie techniczne producenta. Oprogramowanie centrali w języku polskim.
2.	Na wyposażeniu systemu: drukarka laserowa, sieciowa podłączona do systemu w formacie A4, zasilacz awaryjny typu UPS, switch sieciowy.
3.	System przygotowany sprzętowo i programowo do rozbudowy o kolejne urządzenia monitorujące (do min. 32).
4.	Prezentacja danych pacjentów monitorowanych na jednym ekranie kolorowym typu LCD TFT o przekątnej co najmniej 23" i rozdzielczości Full HD.
5.	Podgląd, monitorowanie i zapis danych wszystkich parametrów i przebiegów falowych z kardiomonitorów - wyświetlanie wszystkich krzywych dynamicznych i wartości numerycznych.
6.	Możliwość wyświetlania do 10 krzywych w sektorze pacjenta.
7.	Możliwość zmiany wielkości sektorów w celu zwiększenia prezentacji danych dla pacjentów wymagających wzmożonej opieki.
8.	Możliwość drukowania raportów w tym min. raport z podsumowaniem danych pacjenta, zbiorcze zestawienie alarmów, raport z trendów, raport z odcinkami ST.
9.	Alarmy 3-stopniowe (wizualne i akustyczne) z poszczególnych łóżek, z identyfikacją alarmującego łóżka.
10.	Sterowanie funkcjami kardiomonitorów, w tym ustawieniami alarmów i pomiarów, uruchamianie nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia.
11.	Wpisywanie danych demograficznych pacjenta w centrali i w kardiomonitorach.
12.	Funkcja "holterowska": zapis ciągły przebiegów dynamicznych (w tym zapis 12 odprowadzeń EKG) z min. 7 ostatnich dni, z możliwością wglądu w dowolny fragment tego zapisu.
13.	Pamięć stanów krytycznych (alarmów arytmii i innych zdarzeń, z zapisem odcinków monitorowanych krzywych dynamicznych i wartości liczbowych).
14.	Zapis alarmów i zdarzeń z okresu min. 30 dni. Możliwość przeszukiwania listy według pacjenta lub oddziału, według kategorii alarmu oraz według rodzaju wykonywanych przez personel czynności działań (np. wyłączenie alarmu). Zapis dostępny do wyświetlenia lub eksportu do pamięci USB lub do udostępnionego dysku sieciowego.
15.	Trendy graficzne i numeryczne z minimum 7 ostatnich dni wszystkich mierzonych przez monitory parametrów.
16.	Funkcja analizy najczęściej występujących alarmów u danego pacjenta z prezentacją wartości progowych i trendów podstawowych parametrów życiowych. Możliwość ustawienia głośności alarmów dla pory dziennej i nocnej.
17.	Możliwość rozbudowy o autoryzowany dostęp w trybie odczytu do danych monitorowanych przez centralę możliwy z dowolnego komputera z poziomu przeglądarki internetowej. Dostęp chroniony hasłem dostępu z możliwością wykonywania wydruków.
18.	System posiada możliwość rozbudowy o przesyłanie i odbieranie danych w standardzie HL7.
19.	System przygotowany do przyszłej integracji ze szpitalnymi systemami informatycznymi klasy HIS, co najmniej w zakresie importowania danych ADT (przyjęcia i wypisy pacjentów).

## Część VII - Lampa do fototerapii noworodka (1 sztuka)

L.p.	Pozycja asortymentowa oraz parametry (funkcje) wymagane (minimalne)
I	<b>Lampa do fototerapii noworodka fabrycznie nowa. Rok produkcji 2021</b>
1	Lampa do fototerapii z promiennikiem diodowym LED i oświetleniem ogólnym
2	Lampa mocowana na statywie jezdnym z regulacją wysokości lampy w zakresie min. 100-170 cm
3	Zasilanie elektryczne 230V, 50 Hz
4	Pobór mocy max. 40W
6	Maksimum promieniowania w zakresie 450 - 480 nm
7	Natężenie promieniowania w odległości 30 cm min 40 $\mu\text{W}/\text{cm}^2\text{nm}$
8	Efektywne pole naświetlania min. 20 x 30 cm
9	Intensywność iluminacji wbudowanego oświetlenia światłem białym, min. 2000 lx
10	Wbudowany licznik aktualnego czasu naświetlania, całkowitej ilości przepracowanych godzin
11	Tryb odzwyczajania
12	Wymiary lampy max. 15 x 35 x 10 cm . (szer. x dł. x wys.)
13	Waga samej lampy max. 1 kg
14	Żywotność diod min. 60 tyś. godzin
15	Cicha praca urządzenia max. 6 dB (chłodzenie konwekcyjne, bez użycia wbudowanych wentylatorów)
	<b>WYPOSAŻENIE</b>
1	Okularki ochronne w 2 rozmiarach (po 3 szt. z każdego rozmiaru)
2	Ilość punktów serwisowych na terenie Polski – minimum 3 punkty
3	Wbudowane sekwencje dla sond punktowych
4	Wymiary: 30 x 23 x 11 cm Waga: 3 kg
5	Zasilanie, pobór mocy: 230 V, 50/60 Hz, 50 VA