**Załącznik nr 3a do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

I. Nazwa urządzenia: **Defibrylatory manualne - 3 szt.**

dla Centrum Symulacji Medycznej Wydziału Medycznego PWr

II. Krótki opis urządzenia: defibrylatory manualne do nauki czynności medycznych w salach symulacyjnych niskiej i wysokiej wierności.

III. Opis urządzenia przez parametry / specyfikacja techniczna:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia | | |
| L.p. | **Żądane przez Zamawiającego** | **Oferowane przez Wykonawcę**  uwaga: należy wypełnić wszystkie punkty |
| 1. | Sprzęt powinien charakteryzować się co najmniej następującymi parametrami:  **Defibrylator manualny – 3 szt.**   1. Dwa tryby pracy: ręczny i półautomatyczny 2. Defibrylator przeznaczony do terapii pacjentów w różnym wieku: - zintegrowane łyżki dla dorosłych i dzieci - możliwość szybkiego przełączenia trybu pracy dorosły/dziecko (dedykowany przycisk lub przełącznik, bez konieczności otwierania menu ustawień). 3. Prezentacja danych na ekranie kolorowym LCD TFT o przekątnej min. 8,4 cali, rozdzielczość min. 1024x 700 Pikseli, min. 20 poziomów jasności 4. Tryb wyświetlania w wysokim kontraście przydatny w warunkach bardzo jasnego oświetlenia. 5. Min. 20 poziomów energii wyładowania w zakresie od 1 do 200J, ograniczenie energii wyładowania do 50 J przy defibrylacji wewnętrznej. 6. Czas ładowania do energii 150 J < 5 sekund. 7. Czas ładowania do maksymalnej energii (200 J) < 6 sekund. 8. Czas uruchamiania defibrylatora z gotowością do podania wyładowania poniżej 15 sekund. 9. Dwufazowy kształt fali wyładowania - zapewniający wysoką skuteczność defibrylacji przy obniżonej energii wyładowania 10. Zakres impedancji pacjenta dla defibrylacji zewnętrznej: 25-250 Ohmów 11. Zakres impedancji pacjenta dla defibrylacji wewnętrznej: 15-250 Ohmów 12. Możliwość defibrylacji za pomocą łyżek zewnętrznych, wewnętrznych i elektrod jednorazowych. 13. Ustawianie poziomów energii na płycie czołowej (przedniej) defibrylatora. 14. Przycisk ładowania impulsu defibracyjnego na płycie czołowej oraz łyżkach zewnętrznych. 15. Możliwość zmiany wybranej energii na mniejszą lub większą za pomocą pokrętła po naładowaniu defibrylatora, a przed defibrylacją. Brak konieczności anulowania lub wyładowania defibrylatora. 16. Przycisk wyładowania impulsu defibracyjnego na płycie czołowej oraz łyżkach zewnętrznych. 17. Przyciski na płycie czołowej defibrylatora podpisane polskimi nazwami. 18. System dopasowania impulsu defibrylacji w zależności od impedancji ciała pacjenta. 19. Automatyczne rozładowanie energii w przypadku niewykonania defibrylacji - możliwość zaprogramowania czasu do rozładowania (30 - 90 sekund). 20. Wskaźnik sprawności defibrylatora w formie informacji na przedniej ścianie urządzenia. 21. Czytelna sygnalizacja sprawności/niesprawności urządzenia na panelu czołowym, widoczna nawet przy wyłączonym urządzeniu. W przypadku wykrycia usterki dodatkowa sygnalizacja dźwiękowa. 22. Na łyżkach zewnętrznych wbudowany kilkustopniowy wskaźnik jakości kontaktu z pacjentem. 23. Konfigurowalny czas wstrzymania alarmu: 1, 2, 3, 5, 10 min lub nieokreślny czas. 24. Głośność alarmów konfigurowalna - min. 5 poziomów. 25. Głośność poleceń konfigurowalna - min. 5 poziomów. 26. Zakres głośności dźwiękowych sygnałów alarmowych i komunikatów głosowych min. 45 dB – 85 dB 27. Charakterystyka alarmów wizualnych o średnim priorytecie (alarm żółty) – migania z częstotliwością 0,5Hz 28. Charakterystyka alarmów wizualnych o wysokim priorytecie (alarm czerwony) – migania z częstotliwością 2Hz 29. Defibrylacja synchroniczna: maksymalny czas od chwili wykrycia fali R do chwili wyładowania impulsu defibrylacyjnego do 25 ms. 30. Możliwość wykonania kardiowersji za pomocą: wielofunkcyjnych elektrod podłączonych do defibrylatora, wielofunkcyjnych elektrod lub łyżek zewnętrznych oraz 3/5 odprowadzeniowych elektrod monitorujących. 31. Wyświetlanie na ekranie defibrylatora komunikatów (następnych kroków) niezbędnych do wykonania kardiowersji. 32. Możliwość konfiguracji czy defibrylator po wykonanej kardiowersji ma pozostać w trybie kardiowersji lub przejść samoistnie w tryb defibrylacji. 33. Kardiowersja synchroniczna z załamkiem R zapisu EKG. W trybie kardiowersji znaczniki nad załamkami R elektrokardiogramu. 34. Wyświetlanie na ekranie defibrylatora informacji, że włączony jest tryb kardiowersji oraz podświetlany jest przycisk kardiowersji. 35. Komendy głosowe oraz komunikaty na ekranie prowadzące proces reanimacji w trybie AED - w polskiej wersji językowej, zgodne z aktualnymi wytycznymi European Resuscitation Council. 36. Przycisk do przełączania z trybu dla dorosłych na tryb dziecięcy z automatyczną zmianą limitów granic alarmowych we wszystkich trybach oraz zmianą poziomu energii wyładowania w trybie AED. 37. Energia wyładowania w zakresie 150J - 200 J dla dorosłych oraz 50 J dla dzieci i niemowląt. 38. W trybie AED - programowane przez użytkownika wartości energii dla 1, 2 i 3 defibrylacji z energią do wyboru dla osoby dorosłej. 39. Analiza EKG oceniająca EKG pacjenta oraz jakość sygnału w celu określania czy defibrylacja jest wskazana oraz impedancję styku elektrod defibracyjnych. 40. W trybie AED możliwość wyświetlania krzywej pletyzmograficznej oraz monitorowanie SpO2 oraz tętna. 41. W trybie AED możliwość monitorowania CO2 oraz monitorowania częstości oddechów (AwRR). 42. W przypadku niewskazanej defibrylacji możliwość konfiguracji czy defibrylator ma przejść w tryb monitorowania pacjenta czy przejść w tryb RKO z komunikatami głosowymi. 43. Algorytm analizy pozwalający uniknąć defibrylacji przy rytmach, którym najczęściej towarzyszy obecność tętna lub rytmach, przy których defibrylacja nie przyniosłaby korzyści. 44. Monitorowanie EKG pacjenta za pomocą 3 lub 7 odprowadzeń 45. Sygnał EKG z elektrod defibrylacyjnych i z elektrod EKG - z czytelną sygnalizacją braku kontaktu. 46. Pomiar częstości akcji serca we wszystkich trybach defibrylatora w zakresie min. 16 - 300 uderzeń na minutę dla osoby dorosłej oraz min. 16-350 uderzeń na minutę dla dziecka/niemowlęcia. 47. Wybór odprowadzenia z: elektrod EKG, łyżek defibrylacyjnych lub jednorazowych elektrod samoprzylepnych.. 48. Wzmocnienie sygnału EKG. Regulacja ręczna co najmniej: 1/4x, 1/2x, 1x, 2x, 4x i automatyczna. 49. Układ monitorujący zabezpieczony przed impulsem defibrylatora. 50. CMRR (współczynnik tłumienia sygnału wspólnego) dla sygnału EKG: min. 105dB. 51. Filtr EKG o częstotliwości sieci zasilającej 50 Hz lub 60 Hz. 52. Automatyczne wykrywanie zaburzeń rytmu zagrażających życiu (asystolia, migotanie komór, bradykardia, tachykardia). 53. Regulowane alarmy górnej i dolnej granic częstości akcji serca. 54. Jednoczesna prezentacja 3 krzywych EKG na ekranie. 55. Złącze - wejście synchronizujące sygnał EKG z kardiomonitora. 56. Monitorowanie EKG z 12 odprowadzeń. 57. Na wyposażeniu kabel EKG: 10 żyłowy (12 odprowadzeniowy) – 1 szt. 58. Analiza zapisu EKG 12- odprowadzeniowego w oparciu o algorytm interpretacyjny (w języku polski) w oparciu o wprowadzenie daty urodzenia oraz płci pacjenta 59. Możliwość monitorowania pacjenta pozostałymi pomiarami podczas przeglądania raportu 12-odprowadzeniowego. 60. Raport 12-odprowadzeniowy zawierający min.: pomiary odstępów i czasów trwania, stwierdzenia interpretacyjne algorytmu, rozpoznanie stanów krytycznych, ciężkości zapisu EKG. 61. Rozpoznanie wartości krytycznych mających na celu wskazanie na konieczność udzielenia pacjentowi pilnej pomocy. Rozpoznawane stany zagrażające życiu to min.: ostry zawał serca, ostre niedokrwienie, całkowity blok serca, ciężki częstoskurcz. 62. Filtracja pasma EKG w trybie 12-odprowadzeń 0,1-40Hz; 0,05-40Hz; 0,05 – 150Hz. 63. Możliwość konfiguracji detekcji ostrego zawału mięśnia sercowego (AMI): tryb standardowej czułości AMI, tryb pogotowia o zmniejszonej czułości AMI. 64. Tryb pracy elektrostymulacji: stały oraz na żądanie. 65. Natężenie prądu stymulacji min. od 10mA do 200mA ze skokiem co 5mA. 66. Czas trwania impulsu: od wyboru przez użytkownika 20 i 40 ms. 67. Częstość: od 30 imp./min do 180 imp./min ze skokiem co 10 imp./min 68. Wyświetlanie na ekranie defibrylatora komunikatów (następnych kroków) niezbędnych do wykonania stymulacji pacjenta. 69. W komplecie elektrody jednorazowe do defibrylacji - 1 szt. 70. Pomiar saturacji pacjenta - SpO2 71. Zakres pomiarowy saturacji: 0-100% z rozdzielczością 1%. 72. Zakres pomiarowy częstości tętna: 30-300 uderzeń na minutę z rozdzielczością 1 uderzenie na minutę 73. Wyświetlanie wartości saturacji oraz krzywej pletyzmograficznej na ekranie urządzenia. 74. Prezentacja wartości saturacji oraz krzywej pletyzmograficznej na ekranie urządzenia. 75. Wyposażenie defibrylatora: czujnik saturacji dla dorosłych - 1 szt. oraz dla dzieci 1 szt. 76. Pomiar ciśnienia nieinwazyjnego - NIBP 77. Tryby pracy NIBP: automatyczny i ręczny. 78. Pomiar nieinwazyjny ciśnienia krwi metodą oscylometryczną. 79. Możliwość ustawienia pomiaru w czasie o zakresie powtarzania co min. od 1 do 120 minut. 80. Wyświetlane wartości ciśnień: skurczowe, rozkurczowe oraz średnie. 81. Wyposażenie defibrylatora: przewód łączący- 1 szt., mankiet dla osoby dorosłej w rozmiarze średnim, dużym oraz bardzo dużym - po 1 szt. 82. Moduł Q-CPR pokazujący na bieżąco wskazówki i informacje zwrotne na temat jakości ucisków i wentylacji. Komunikaty głosowe w języku polskim z możliwością ich wyłączenia. Możliwość rozbudowy 83. Miernik Q-CPR z wyświetlaczem podłączany przewodem do defibrylatora 84. Wyświetlacz pokazujący wskaźnik głębokości aktualnych uciśnięć oraz wskaźnik tempa uciśnięć 85. Ekran defibrylatora wyświetlający min. krzywą głębokości uciśnięć, wartość liczbową tempa uciśnięć(liczba uciśnięć na minutę), wentylację jako liczbę oddechów na minutę, liczba łączna uciśnięć, czas bez przepływu. 86. Na krzywej uciśnięć dwie dodatkowe linie ciągłe na poziomie 50mm- minimalna głębokość uciśnięć oraz 60mm- maksymalna głębokość uciśnięć 87. Komunikaty głosowe dotyczące RKO dotyczące wskazówek odnośnie głębokości uciśnięć, częstotliwości ucisków, braku ucisków, częstości wentylacji oraz zwolnieniu ucisku na klatkę piersiową. 88. Pomiar EtCo2 w strumieniu bocznym 89. Zakres pomiaru EtCo2 od 0,5 do 99 mmHg 90. Częstość pomiaru: min. 100 próbek na sekundę 91. Dokładność pomiaru od 0 do 38 mmHg max. +/- 2mmHg, od 39 do 99 mmHg max. +/- 12% wartości rzeczywistej 92. Możliwość stosowania linii do rurki intubacyjnej oraz linii zakładanych na nos. 93. Możliwość pomiaru AwRR 94. Zakres pomiaru 0 – 100 odd/min 95. Rozdzielczość pomiaru: 1 odd/min 96. Dokładność pomiaru: 1 odd/min 97. Czas opóźnienia alarmu: poniżej 8 sekund 98. Funkcja doradcza na ekranie defibrylatora w zakresie urazowego uszkodzenia mózgu (TBI) - możliwość rozbudowy. 99. Funkcja dostępna w przypadku monitorowania: SpO2, NIBP, EtCO2 100. Wykrywanie TBI w przypadku wykrycia hipoksji, hipotensji, hipokapnii 101. Możliwość włączenia lub wyłączenia funkcji TBI 102. Ustawienie progów alarmowych wykrywania TBI 103. Drukarka - rejestrator termiczny- szerokość zapisu min. 75 mm. 104. Przycisk drukowania uruchamia i zatrzymuje wydruk paska. 105. Możliwość wydruku opóźnionego tzn. obejmującego min. 10 sekund zapisu poprzedzającego moment uruchomienia wydruku. 106. Prędkość wydruku 25 mm/s lub 50 mm/s 107. Rejestrowane dane: data, czas, parametry zapisywanego sygnału EKG, parametry defibrylacji. (energia rzeczywista wyładowania – dostarczona pacjentowi) 108. Możliwość wydrukowania raportów min.: podsumowanie zdarzeń, trend funkcji życiowych, test funkcjonalny, konfiguracja, informacje o zdarzeniu. 109. Zintegrowane zasilanie sieciowo-akumulatorowe. Zasilacz i ładowarka akumulatorów fabrycznie wbudowane w defibrylator. 110. Ładowanie akumulatorów z sieci 100-240 VAC / 50 lub 60 Hz. 111. Akumulatory bez efektu pamięci. Wskaźnik stanu akumulatorów na ekranie. Sygnał alarmowy (wizualny i dźwiękowy) niskiego stanu naładowania. 112. Mechaniczna blokada zabezpieczająca przed przypadkowym wypadnięciem przewodu zasilającego. 113. Typ akumulatora - litowo-jonowy lub litowo-polimerowy, łatwo wymieniany w razie potrzeby bez udziału serwisu i bez konieczności użycia narzędzi. 114. Czas pracy na akumulatorze: 5 godz. w przypadku monitorowania pacjenta EKG, SpO2, EtCO2, NIBP (co 15 min) a następnie 20 defibrylacji, a w przypadku defibrylacji min. 100 wyładowań z energią 200J 115. Czas ładowania akumulatora do 100%: poniżej 3 godzin 116. Wskaźnik pojemności akumulatora na ekranie defibrylatora. W przypadku niskiego poziomu naładowania wskaźnik na płycie czołowej miga, słychać sygnał dźwiękowy oraz po włączeniu defibrylatora wyświetlany jest komunikat o akumulatorze. 117. Temperatura pracy: min od 0 do +45°C 118. Temperatura przechowywania bez akumulatora: min. od -20 do+ 70°C. 119. Praca w wilgotności: 15 - 95%. 120. Urządzenie odporne na kurz i zalania cieczą - klasa szczelności obudowy min. IP54 - zarówno podczas pracy na zasilaniu sieciowym jak i akumulatorowym. 121. Możliwość zainstalowania defibrylatora w ambulansie – uchwyt karetkowy na jedno urządzenie 122. Możliwość zasilania defibrylatora prądem stałym z zasilacza DC 123. Możliwość zainstalowania defibrylatora na wózku jezdnym. 124. Uchwyt do zawieszenia na łóżku pacjenta (demontowalny). 125. Wbudowany uchwyt do przenoszenia. 126. Możliwość zamocowania na podstawie jezdnej z koszykiem na akcesoria 127. Defibrylator ze zintegrowanymi kieszeniami do przechowywania czujników, elektrod samoprzylepnych i okablowania. 128. Ciężar urządzenia do 7 kg z elektrodami zewnętrznymi i akumulatorem. 129. Automatyczny test sprawności defibrylatora z sygnalizacją dźwiękową i wizualna ewentualnego błędu. 130. Krytyczne podzespoły urządzenia testowane automatycznie nie rzadziej niż co godzinę. Pełny test automatyczny nie rzadziej niż raz w tygodniu. 131. Możliwość eksportu i importu konfiguracji urządzenia za pomocą dysku USB. 132. Polska wersja językowa - komunikaty ekranowe i głosowe, dokumentacja, opisy elementów sterujących. 133. Instrukcja w języku polskim. 134. Urządzenie posiada dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w placówkach medycznych zgodnie z obowiązującą dyrektywą na podstawie ustawy z dnia 07.04.2022r wraz z tłumaczeniem w przypadku dokumentu w języku obcym: deklaracja/e zgodności wystawiona przez producenta, certyfikat/y zgodności (wydany przez jednostkę notyfikowaną - o ile jest wymagany), dokument potwierdzający, że oferowane wyroby medyczne zostały zgłoszone do Rejestru Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, podmiotu odpowiedzialnego za ich wprowadzenie do obrotu i używania zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z dnia 07.04.2022 r. ( Dz.U.z 2023 r. poz. 1938 ) – jeśli dotyczy 135. Paszport techniczny. | Sprzęt charakteryzuje się następującymi parametrami:   1. ………………………………….. 2. ………………………………….. 3. ………………………………….. 4. …………………………………. 5. …………………………………. 6. …………………………………… 7. ……………………………………   ………………………… |
| 2. | Termin dostawy: 8 tygodni od dnia podpisania umowy | Termin dostawy: ………………………… |
| 3. | Inne wymagania:   * 1. Gwarancja na urządzenie co najmniej 24 **miesiące** oraz serwis gwarancyjny. 2 awarie sprzętu w okresie gwarancyjnym skutkują wymianą niesprawnego modułu na nowy   2. Instrukcja obsługi w języku angielskim lub polskim, opisująca instalację oraz obsługę defibrylatora.   3. Reakcja serwisowa na zgłaszaną telefonicznie lub mailowo usterkę – 24 godziny licząc od poniedziałki do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych   4. W przypadku niemożności usunięciu usterki w czasie krótszym niż 10 dni roboczych zapewnienie tożsamego defibrylatora zastępczego.   5. Dostawca powinien przeprowadzić instruktaż z obsługi dostarczonego sprzętu w języku polskim dla minimum **2 osób** w siedzibie Zamawiającego   6. Dostarczone urządzenie musi posiadać znak bezpieczeństwa CE, a także spełniać wymagania bhp i ppoż. określone w przepisach dla tego typu urządzeń. | Inne wymagania:   1. ……………………………….. 2. ……………………………….. 3. ……………………………….. 4. ……………………………….. 5. ………………………………. |
| Nazwa, typ, model i producent oferowanego urządzenia (*wypełnia Wykonawca / Oferent)* | | |

**UWAGA: Podane w tabeli wymagania należy traktować jako minimalne. Dopuszcza się składa­nie ofert na urządzenia lepsze, a przynajmniej równoważne pod każdym względem. Wykonawca powinien określić w opisie przedmiotu zamówienia *–* producenta urządzenia oraz nazwę oferowanego produktu i ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania oraz wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego poprzez dokładne opisanie oferowanych urządzeń w kolumnie nr 2 (*oferowane przez Wykonawcę)***

*Oferta powinna być sporządzona w języku polskim, z zachowaniem postaci elektronicznej i podpisana kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym (elektronicznym).*