

Wymagane Parametry Techniczne

| Zadanie nr 1 | Urządzenia medyczne w tym diagnostyczne | Ilość | CPV |
|--------------|---|---------|----------------------------|
| Poz. 1 | Aparat do tlenoterapii wysokoprzepływowej z dezynfekcją termiczną | 3 szt. | 33157800-3 |
| Poz. 2 | Aparaty EKG | 3 szt. | 33123200-0 |
| Poz. 3 | Defibrylator AED | 3 szt. | 33121000-4 |
| Poz. 4 | Koncentrator tlenu z akumulatorem | 10 szt. | 33157800-3 |
| Poz. 5 | Pompy infuzyjne objętościowe | 12 szt. | 33194110-0 |
| Poz. 6 | Pompy infuzyjne strzykawkowe | 8 szt. | 33194110-0 |

Poz. 1 Aparat do tlenoterapii wysokoprzepływowej z dezynfekcją termiczną

| L.p. | Parametr |
|------------|---|
| I | APARAT DO TERAPII WYSOKOPRZEPŁYWOWEJ OPTIFLOW |
| 1. | Nawilżacz z wbudowanym generatorem przepływu, który dostarcza ogrzane i nawilżone gazy oddechowe o wysokim przepływie samodzielnie oddychającym pacjentom poprzez różnego rodzaju przyłącza pacjenta |
| 2. | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji 2024 |
| 3. | Cyfrowy, dotykowy, kolorowy wyświetlacz z możliwością wyświetlania co najmniej 5 parametrów jednocześnie: temperatura, prędkość przepływu, stężenie tlenu, natlenowanie krwi obwodowej, tętno. <i>Podać</i> |
| 4. | Wyświetlane informacje w języku polskim |
| 5. | Min zakres ustawienia temperatury: 31 - 37 stopni C, regulacja co 1 stopień C <i>Podać</i> |
| 6. | Min zakres prędkości przepływu: 2-70L/min, możliwość prowadzenia terapii u noworodków |
| 8. | Możliwość uzyskania stężenia tlenu FiO2 zakresie od 21 % do 100 %. |
| 9. | Urządzenie z wbudowanym reduktorem tlenowym |
| 10. | Zintegrowane mieszanie tlenu |
| 11. | Wbudowany ultradźwiękowy czujnik tlenowy |
| 12. | Wbudowany w urządzenie port tlenu pod wysokim ciśnieniem (HPO) oraz pod niskim ciśnieniem (LPO) |
| 13. | Urządzenie wyposażone w akumulator litowo-jonowy, czas ładowania akumulatora od 0 do 100%: mniej niż 7 godzin |
| 16. | Urządzenie wyposażone w co najmniej 2 gniazda USB |
| 17. | Alarmy dotyczące min.: terapii, zasilania, tlenu, pulsoksymetrii ze słownym i graficznym wskazaniem błędu w języku polskim. |
| 18. | Alarmy pogrupowane według pilności i stopnia ważności w ramach trzech poziomów priorytetu: niski, średni, wysoki. Gdy aktywnych jest kilka alarmów, alert dźwiękowy, kontrolka i kolor tła paska komunikatów sygnalizują, że aktywny jest alarm o najwyższym priorytecie. |
| 19. | Możliwość ustawienia limitów alarmów |
| 20. | Urządzenie rejestruje do 24 godzin danych terapii, które można przeglądać na ekranie w formie danych i wykresów. |
| 21. | Przycisk wyciszania alarmu |
| 22. | Masa aparatu max 5 kg (masa aparatu łącznie z akumulatorem) Urządzenie z akcesoriami: dodatkowy filtr powietrza, przyłącze tlenowe, rura do dezynfekcji termicznej, gąbeczki do czyszczenia, pokrowce zabezpieczające, dwie instrukcje obsługi papierowa i zawieszka ze skróconą (graficzną) obsługą. |
| 23. | Wymiary urządzenia max: 30,0 cm x 21 cm x 20 cm |
| II. | Dezynfekcja |
| 25. | Bieżące monitorowanie dezynfekcji na wyświetlaczu urządzenie po każdorazowym uruchomieniu |
| 26. | Czas dezynfekcji max 55 min w tym przynajmniej 30 min w temperaturze 87 st.C. Temperatura przy użyciu termicznej wielorazowej rury do dezynfekcji |
| 27. | Możliwość wymiany kolanka wylotowego pomiędzy pacjentami – brak konieczności dezynfekcji urządzenia, same kolanko wylotowe może być dezynfekowane oddzielnie. |
| II | Mobilny stojak |
| 1. | 1 uchwyt mocujący min. < 40 kg, |

| | |
|----|--|
| | <i>Podać</i> |
| 2. | Statyw zakończony uchwytem o nośności min. < 5 kg posiadającym 2 wieszaki na kroplówki i mocowanie układu oddechowego. |
| 3. | Uchwyt na butle z tlenem 10l |
| 4. | Koszyk |

Poz. 2 Aparaty EKG

| L.p. | Parametry techniczne |
|------|--|
| 1. | Dotykowy ekran min. 7 cali o rozdzielczości 1024 x 600 px. |
| 2. | Trzy systemy oszczędzania energii (możliwość ich dezaktywowania): <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość przejścia w tryb czuwania po czasie: 5, 10, 30, 60 minut. • Możliwość automatycznego wyłączenia urządzenia po upływie: 1, 2, 4 godz. bezczynności. • Płynna możliwość regulacji jasności wyświetlacza przy pomocy suwaka (nieskokowa). |
| 3. | Zarządzanie ustawieniami aparatu oparte na menu bocznym. Poszczególne kategorie umieszczone w formie listy po lewej stronie ekranu. Po prawej stronie ekranu okno z zarządzaniem poszczególnymi ustawieniami. |
| 4. | Możliwość ustawienia motywu jasny lub ciemny |
| 5. | Kompatybilność z systemem elektrod podciśnieniowych (system nie wchodzi w skład zestawu) |
| 6. | Wyzwalacz QRS |
| 7. | Ekranowy asystent rozmieszczenia elektrod z graficznym wskazaniem jakości sygnału wraz z funkcją wykrywania i wskazywania: odłączonych odprowadzeń oraz luźnych elektrod. |
| 8. | Klawiatura ekranowa na panelu dotykowym - QWERTY |
| 9. | Trzy systemy sygnalizowania niskiego poziomu naładowania akumulatora za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> • sygnału dźwiękowego, • ikony na wyświetlaczu, • diody LED. |
| 10. | Pojemnik na papier mieszczący co najmniej 22,6 metrów bieżących papieru w jednej rolce |
| 11. | Funkcja wykrywania braku papieru w drukarce termicznej: Alarm dźwiękowy i komunikat na ekranie |
| 12. | Kompatybilność wbudowanej drukarki z papierem termicznym w formie rolki o szerokość 111.5 +/- 0.5 mm o średnicach 47mm i mniejszych. |
| 13. | Możliwość wyboru składników raportu co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Informacje o pacjencie • Data i godzina wykonania badania • Rodzaj i długość badania • Login wykonującego badania • Odprowadzenia EKG • Sugerowana interpretacja • Pomiary EKG: podstawowe pomiary krzywych EKG • Mapy ST: zapewniają graficzną reprezentację uniesienia/obniżenia odcinka ST • Wstęga rytmu w badaniu EKG • Tabela pomiarów: szczegółowe pomiary dla odprowadzenia EKG • Uśrednienia sygnału: uśrednione zespoły QRS dla każdego odprowadzenia EKG • Pole podsumowania • Oś serca: graficzna reprezentacja osi serca (QRS, T, P) |
| 14. | Dane wyświetlane na ekranie aparatu co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Tętno, • Imię i nazwisko pacjenta, |

| | |
|-----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Identyfikator pacjenta, • Godzina, • Wskaźnik naładowania baterii, • Powiadomienia, komunikaty ostrzegawcze, • Zapis krzywych EKG, • Ciśnienie krwi, • Waga i wzrost pacjenta, • Oznaczenia elektrod, • Ustawienia prędkości, czułości, filtrów, profilu i systemu elektrod, • Asystent podłączenia elektrod, • Wskazanie odłączenia elektrod, • Login wykonującego badanie, |
| | Automatyczne pobieranie daty urodzenia i płci pacjenta z numeru ID |
| 15. | Automatyczna interpretacja zapisu EKG oparta na algorytmach sztucznej inteligencji do wyboru: w formie słownej, w postaci kodów, możliwość wyłączenia automatycznej interpretacji |
| 16. | Możliwość dodania własnej interpretacji oraz opinii lekarskiej do badania |
| 17. | Możliwość przenoszenia wykonanych badań pomiędzy pacjentami. |
| 18. | Możliwość ponownego wydruku badania zapisanego w pamięci urządzenia używając innych ustawień drukowania. |
| 19. | Parametry mierzone i drukowane na raporcie: RR, P, PQ(PR), QRS, QT, oś P, oś QRS, oś T, QTc |
| 20. | Wizualizacja uśrednionych zespołów sygnału EKG dla każdego kanału |
| 21. | Analiza w trybie Rytm: śr. HR, max. HR, min. HR, śr. R-R, max. R-R, min. R-R, zliczanie R-R, SDRR, pRR50 |
| 22. | Prędkość wydruku / przesuwu papieru (mm/s): 5, 10, 12.5, 25, 50 |
| 23. | Czułość (mm/mV): 2.5, 5, 10, 20 |
| 24. | Możliwość ustawienia dwukrotnie mniejszej czułości elektrod piersiowych |
| 25. | 10 fizycznych odprowadzeń |
| 26. | 12 kanałów EKG |
| 27. | W trybie automatycznym niezależny od siebie wybór układów odprowadzeń wyświetlanych na ekranie oraz drukowanych co najmniej: 2x6+0R, 2x6+1R, 1x12+0R, 4x3+0R, 4x3+1R+, 1x6+0R. |
| 28. | Wydruk odprowadzeń w trybie synchronicznym oraz w czasie rzeczywistym (w zależności od wybranego układu) |
| 29. | Możliwość wyboru formatu odprowadzeń i ich wydruku co najmniej: Einthoven, Cabrera. |
| 30. | Możliwość ustawienia zapisu wstecznego co najmniej w przedziale 1-10 sekund z amplitudą 1s. |
| 31. | W trybie ręcznym drukowanie układu: co najmniej 1-4, 6 oraz 12 odprowadzeń. |
| 32. | W trybie automatycznym do wyboru długość zapisu 12-kanałowego EKG spoczynkowego co najmniej (s): 10, 12, 15, 20 |
| 33. | W trybie Rytm: możliwość zapisu co najmniej 20 minutowego 12-kanałowego badania EKG |
| | <p>Przycisk "Szybkie EKG" na ekranie logowania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia zarejestrowanie i wydrukowanie badania EKG bez logowania (dla sytuacji awaryjnych). • Zapobieganie dostępu do przechowywanych danych pacjentów i ustawień urządzenia. |

| | |
|-----|---|
| 34. | Wspólna pamięć wewnętrzna pozwalająca na zapis co najmniej 3500 badań (10 sek.) / 2000 pacjentów / 100 użytkowników |
| 35. | Wyszukiwanie i sortowanie pacjentów w bazie po: imieniu i nazwisku, PESELu, dacie ostatniego badania. |
| | "Profil Niestandardowy" dla spoczynkowego EKG umożliwiający: <ul style="list-style-type: none"> • Rejestracja od 1 do 12 kanałów EKG • Długość zapisu od 10 sekund do 2 minut • Wyświetlanie, drukowanie, przechowywanie i eksport do oprogramowania |
| 36. | Współpraca z kompleksową platformą medyczną, w której można wykonać i archiwizować zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań. Wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych. Generowanie raportów badań wykonanych urządzeń bezpośrednio na komputer |
| 37. | Zestawy filtrów w trybie Auto: <ul style="list-style-type: none"> • Predefiniowany zestaw • Automatyczny dobór filtrów. • Możliwość stworzenia własnego zestawu filtrów Możliwość wyłączenie filtrów |
| 38. | Filtr miopotencjałów (myo): 170 Hz, 90 Hz adaptacyjny, 20 Hz, 25 Hz, 35 Hz. |
| 39. | Filtr przesunięcia (drift): 0.049 Hz, 0.05 Hz, 0.07 Hz Cubic Spline, 0.15 Hz adaptacyjny, 0.25 Hz adaptacyjny, wariancyjny. |
| 40. | Możliwość ponownego filtrowania sygnału |
| 41. | Kabel pacjenta zabezpieczony przed defibrylacją |
| 42. | Zakres częstotliwości pomiaru: 0.049–250 Hz |
| 43. | Cyfrowa rozdzielczość przetwornika: 24 bity |
| 44. | Sprzętowa detekcja impulsu kardiostymulatora o parametrach: 0.1 – 2 ms, 2 – 250 mV, równoważna z 100 000 SPS |
| 45. | Możliwość regulacji punktu +J od +40 do +100 ms |
| 46. | Zakres pomiaru tętna: 30-300 BPM |
| 47. | Dokładność pomiaru tętna: $\pm 10\%$ albo ± 5 bpm, w zależności od tego, która wartość jest wyższa |
| 48. | Minimalna ilość wydrukowanych stron raportów na zasilaniu akumulatorowym min. 420 raportów |
| 49. | Minimalny czas wydruku w trybie ręcznym na zasilaniu akumulatorowym: 150 minut |
| 50. | Minimalny czas nieprzerwanego monitorowania sygnału na zasilaniu akumulatorowym: 350 minut |
| 51. | Czas ładowania max. 4 godziny |
| 52. | Wbudowane fabrycznie minimum 3 gniazda USB (5 V, 1 A) służące do podłączenia co najmniej: klawiatura, mysz, drukarka, moduł pamięci do eksportu raportów (PDF), czytnik kodów kreskowych |
| | Możliwość eksportu pliku do formatu kompatybilnego z dedykowanym oprogramowaniem |
| | Możliwość importu pliku do dedykowanego oprogramowania |
| | Tryb Hotspot WiFi i LAN |
| | Możliwość zewnętrznego drukowania sieciowego - WiFi i LAN |
| 53. | Możliwość połączenia z komputerem przez: przewód RJ45, WI-FI |

| | |
|-----|---|
| 54. | Możliwość współpracy z worklistą systemu szpitalnego (kompatybilne oprogramowanie i jego integracja nie stanowi części zestawu) |
| 55. | Możliwość zmiany formatu daty urodzenia pacjenta. Do wyboru 3 formaty. |
| 56. | Przypisanie ról i uprawnień do każdego użytkownika w celu zabezpieczenia danych i zapobieganiu nieautoryzowanej konfiguracji |
| 57. | Automatyczne wylogowanie użytkownika przy przejściu w tryb czuwania (po określonym czasie braku aktywności) |
| 58. | Urządzenie spełnia normy/posiada certyfikaty: IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-25, CE w odniesieniu do rozporządzenia w sprawie wyrobów medycznych (MDR) zgodnie z rozporządzeniem Komisji Europejskiej, Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2017/745, Zgodność z ogólnym rozporządzeniem UE o ochronie danych (RODO). |
| 59. | W zestawie dedykowany stolik jezdny do urządzenia wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> • Blat poziomy z rączką i fabrycznie wywierconymi otworami do przymocowania urządzenia • Cztery podwójne kółka, każde wyposażone w hamulec nożny • Kuwetę na akcesoria oplatającą kolumnę z każdej strony • Uchwyt na kabel pacjenta |

Poz. 3 Defibrylator AED

| L.p | Parametry techniczne |
|-----|---|
| 1. | Półautomatyczny defibrylator zewnętrzny |
| 2. | Tryb pacjentów dorosłych i pediatrycznych |
| 3. | Zastosowanie u osób dorosłych (w wieku powyżej 8 lat lub o masie ciała > 25 kg) i dzieci (od 1 do 8 roku życia lub o masie ciała < 25 kg) |
| 4. | Wymiary: max. 205 x 215 x 75 mm (uchwyt złożony) max. 260 x 215 x 75 mm (uchwyt rozłożony) |
| 5. | Wbudowana ruchoma rączka |
| 6. | Waga urządzenia: max. 2 kg (łącznie z elektrodami i baterią) |
| 7. | Możliwość wykonania w czasie rzeczywistym trzech rodzajów autotestów |
| a) | Aktywacji- po włożeniu baterii |
| b) | Automatyczny- w trybie gotowości, codziennie / co miesiąc / dwa razy na rok |
| c) | Włączenia- po włączeniu urządzenia |
| 8. | Maksymalna dostarczana energia (dorośli): Nominalna 200J |
| 9. | Protokół dostarczania wstrząsu u pacjentów dorosłych-Przyrostowy: Pierwszy 150J – Kolejny 200J |
| 10. | Maksymalna dostarczana energia (dzieci): Nominalna 50 J |

| | |
|-----|--|
| 11. | Protokół dostarczania wstrząsu u pacjentów pediatrycznych: Stały: Pierwszy i kolejny 50J |
| 12. | Przebieg fali: Defibrylacja zewnętrzna trapezoidalnego impulsu dwufazowego (BTE) |
| 13. | Regulacja ładowania energii: Automatyczna przy użyciu systemu analizy pacjenta |
| 14. | Czas ładowania (od momentu wygenerowania ostrzeżenia o wstrząsie) |
| a) | ≤ 9 (zgodnie z normą IEC 60601-2-4 150J z nową, w pełni naładowaną baterią |
| b) | ≤ 12 (zgodnie z normą IEC 60601-2-4 200J z nową, w pełni naładowaną baterią |
| 15. | Czas ładowania (od momentu rozpoczęcia analizy) |
| a) | ≤ 13 (zgodnie z normą IEC 60601-2-4 150J z nową, w pełni naładowaną baterią SMT-C14031 |
| b) | ≤ 16 (zgodnie z normą IEC 60601-2-4 200J z nową, w pełni naładowaną baterią SMT-C14031 |
| 16. | Dostarczenie wstrząsu za pomocą jednego przycisku funkcyjnego |
| 17. | System analizy pacjenta określający impedancję pacjenta i ocenę rytmu EKG oraz jakość sygnału w celu określenia ewentualnej konieczności dostarczenia wstrząsu |
| a) | Zakres impedancji: 20 - 200 Ω |
| 18. | Czas analizy EKG: ≥ 4 sekundy (z nową, w pełni naładowaną baterią) zgodnie z normami IEC/EN 60601-2-4 |
| a) | Napięcie/pojemność: 12 V pr. st. – 3000 mAh |
| b) | Wydajność: 200 pełnych cykli ratunkowych (wstrząsy + resuscytacja) z energią 200J i w temp. 20°C, przy wilgotności 45% |
| c) | Analiza zapisu EKG: Nieprzerwanie przez 36 godzin |
| 19. | Czułość: 97% zgodnie z normami IEC/EN 60601-2-4 |
| 20. | Swoistość: 99% zgodnie z normami IEC/EN 60601-2-4 |
| 21. | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do odczytu danych |
| 22. | Możliwość rozbudowy o pamięć zewnętrzną: Karta SD (około 400 godzin zapisów/danych) |
| 23. | 4 dedykowane przyciski: ON/OFF, dostarczanie wstrząsów, |

| | |
|-----|--|
| | wybór pacjenta (dorosły/dziecko) |
| 24. | Komunikaty tekstowe |
| 25. | Komunikaty wizualne (wskaźniki LED w kolorze zielonym oraz czerwonym) |
| 26. | Komunikaty głosowe (Komunikaty dźwiękowe związane z instrukcjami w trakcie pracy oraz sygnały akustyczne wskazujące na ostrzeżenia i zagrożenia) |
| 27. | Głośnik: Wahania min. 20% - maks. 100% (60 dBA do 80dBA \pm 3 dBA) |
| 28. | Mikrofon automatycznie aktywowany; rejestrowanie po włączeniu urządzenia |
| 29. | Funkcja doradcy RKO oraz sposobu wykonywania ucisków klatki piersiowej i wdmuchiwanie powietrza |
| 30. | Oznaczenie rytmu uciskania klatki piersiowej przy użyciu metronomu |
| 31. | Po zakończeniu uciskania klatki piersiowej wydanie polecenia o rozpoczęciu wdmuchiwania powietrza |
| 32. | Wskazówki głosowe w języku polskim informujące o kolejnych etapach pracy urządzenia |
| a) | Nieprawidłowym podłączeniu urządzenia |
| b) | Wymaganej defibrylacji lub braku wskazań do jej przeprowadzenia |
| c) | Gotowości urządzenia do pracy |
| d) | Technicznej sprawności urządzenia lub jej braku |
| 33. | Możliwość aktualizacji: Poprzez kabel USB |
| 34. | Zewnętrzna karta pamięci |
| 35. | Wytrzymałość na wstrząsy i upadki Zgodna z normami IEC/EN 60601-1 paragraf 21 |
| 36. | System uszczelniający: Zgodny z normami IEN/EN 60529 klasa IP56; odporny na zachlapania i kurz (z zainstalowaną baterią) |
| 37. | ESD (wyładowanie elektrostatyczne): Zgodne z normami IEC/EN 61000-4 |

Poz. 4 Koncentrator tlenu z akumulatorem

Koncentrator tlenu Przenośny

Koncentrator wyposażony w regulację przepływu wysokim poziomem tlenu w pełnym zakresie od 1 l do 5 l.

W zestawie torba do przenoszenia koncentratora

Szybki dostęp do wszystkich funkcji aparatu.

Zmiana przepływu poprzez naciśnięcie jednego przycisku.

Urządzenie wyposażone w inteligentny system autodiagnozy - wyświetla komunikaty o błędach w działaniu.

Wyposażony w wizualny i dźwiękowy alarm - informuje o niskim poziomie tlenu oraz braku zasilania. Urządzenie Podaje czas przy korzystaniu z wewnętrznej baterii.

Wąsy tlenowe w zestawie.

Dane techniczne

wymiary 22 x 9 x 15 cm(+10%)

waga urządzenia nie większa niż 2 kg

stężenie tlenu 90% (- 3%/+6%)

regulowany przepływ tlenu 1 do 5 l/min. (co 1 l)

poziom hałasu 48 dB (+/-2dB)

tryb pracy pulsacyjny

zasilanie bateryjne 14.4 VDC (wewnętrzna bateria, zapalniczka w samochodzie)

zasilanie sieciowe 90-240 VAC, 50-60 Hz

Maksymalny czas pracy z wewnętrznej baterii do 4h

Poz. 5 Pompy infuzyjne objętościowe

| Pompa infuzyjna objętościowa - 12 szt. | | |
|--|---|------------------------------|
| Lp. | Opis wymaganych parametrów technicznych | Parametr graniczny / wartość |
| 1 | Pompa objętościowa sterowana elektronicznie, umożliwiająca współpracę z systemem centralnego zasilania i zarządzania danymi, przeznaczona do stosowania u dorosłych, dzieci oraz noworodków w celu okresowego lub ciągłego podawania leków zalecanych do terapii infuzyjnej, w skład których wchodzi m.in. koloidy i krystaloidy, krew i składniki krwi, płyny używane do całkowitego żywienia pozajelitowego (TPN); lipidy i płyny stosowane w żywieniu dojelitowym. | Tak |
| 2 | Napięcie 11-16 V DC, zasilanie przy użyciu zasilacza zewnętrznego lub Stacji Dokującej | Tak |
| 3 | Dokładność mechaniczna $\leq \pm 0,5\%$ | Tak |
| 4 | Możliwość podaży preparatów krwiopochodnych | Tak |
| 5 | Możliwość podaży żywienia dojelitowego, dostępne dreny do podaży żywienia dojelitowego ze złączem ENFit | Tak |
| 6 | Możliwość podaży cytostatyków w układzie zamkniętym zgodnie z definicją NIOSH | Tak |
| 7 | Mechanizm zabezpieczający przed swobodnym niekontrolowanym przepływem składający się z dwóch elementów – jeden w pompie jeden na drenie. Kolorystyczne kodowanie zacisków szczelinowych w zależności od stosowanej terapii. | Tak |
| 8 | Zasilanie z akumulatora wewnętrznego min 16 h. przy przepływie 25 ml/h. lub 13 h przy przepływie 100ml/h | Tak |
| 9 | Możliwość wymiany akumulatora przez użytkownika bez użycia narzędzi. | Tak |
| 10 | Masa pompy ok. 1,4 kg | Tak |
| 11 | Wymiary 214 x 68 x 124 mm (szer. x wys. x gł.) Pompa zajmująca przestrzeń nie większą niż 2 500 cm ³ | Tak |

| | | |
|----|--|-----|
| 12 | Odłączalny uchwyt do przenoszenia i mocowania pompy do rur i szyn medycznych pionowych i poziomych | Tak |
| 13 | Możliwość łączenia 2 i 3 pomp w moduły bez użycia stacji dokującej. | Tak |
| 14 | Odłączalny uchwyt do przenoszenia zestaw 2 i 3 pomp zasilanych jednym przewodem. | Tak |
| 15 | Podświetlany ekran i przyciski z możliwością regulacji na 9 poziomach | Tak |
| 16 | Regulacja głośności w zakresie od 59dBA do 74dBA na 9 poziomach | Tak |
| 17 | Regulacja jasności i kontrastu ekranu na 9 poziomach | Tak |
| 18 | Możliwość programowania parametrów infuzji w mg, mcg, U lub mmol, z uwzględnieniem lub nie masy ciała w odniesieniu do czasu (np. mg/kg/min; mg/kg/h; mg/kg/24h) | Tak |
| 19 | Zakres prędkości infuzji min. 0,1 do 1 200 ml/h Prędkość infuzji w zakresie od 0,1 - 99,99ml/h programowana co 0,01ml/godz. | Tak |
| 20 | Funkcja programowania objętości do podania (VTBI) min. 9999 ml. | Tak |
| 21 | Zmiana szybkości infuzji bez konieczności przerywania wlewu. | Tak |
| 22 | Wypełnienie drenu z wyświetloną na ekranie prędkością i możliwością przerywania procesu. | Tak |
| 23 | Możliwość utworzenia Bazy Leków używanych w infuzjoterapii na terenie szpitala z możliwością zastosowania oprogramowania do tworzenia Bibliotek Leków na poszczególne oddziały. | Tak |
| 24 | Możliwość skonfigurowania do 50 oddziałów w jednej pompie. | Tak |
| 25 | Biblioteka Leków zawierająca 1 200 leków z możliwością podzielenia na min. 30 grup. | Tak |
| 26 | Biblioteka leków zawierająca po 10 stężeń dla każdego leku. | Tak |
| 27 | Leki zawarte w Bibliotece Leków powiązane z parametrami infuzji (limity względne min-max; limity bezwzględne min-max, parametry standardowe), możliwość wyświetlania naprzemiennego nazwy leku i/lub wybranych parametrów infuzji. | Tak |
| 28 | Automatyczne prowadzenie infuzji dołączanej (piggyback) | Tak |
| 29 | Automatyczne prowadzenie infuzji przy stopniowym wzroście i spadku prędkości. Infuzja składa się z trzech faz: wzrostu, utrzymania i spadku. | Tak |
| 30 | Automatyczne prowadzenie infuzji w trybie okresowym, składającym się z dwóch faz: bolusa i prędkości. | Tak |
| 31 | Automatyczne prowadzenie infuzji w trybie programowanym, z możliwością zaprogramowania 12 faz. Każda faza o określonych parametrach takich jak prędkość, czas, objętość | Tak |
| 32 | Automatyczne prowadzenie terapii dawka w czasie. Po wprowadzeniu parametrów dawki i czasu pompa automatycznie obliczy prędkość infuzji. | Tak |
| 33 | Automatyczne przekazywanie danych o podawanym żywieniu (pozajelitowym i dojelitowym) do systemu kontrolowanej insulinoterapii. W bibliotece leków zawarte dane żywienia. | Tak |
| 34 | Bolus o określonej objętości . Bolus podawany na żądanie .Maksymalna objętość bolusa po alarmie okluzji ≤0,2ml | Tak |
| 35 | Możliwość precyzyjnej podaży z lub bez czujnika kropli. | Tak |
| 36 | Funkcja KVO z możliwością wyłączenia funkcji przez użytkownika | Tak |
| 37 | Prezentacja ciągłego pomiaru ciśnienia w linii w formie graficznej | Tak |
| 38 | Akustyczno-optyczny system alarmów i ostrzeżeń | Tak |
| 39 | Menu w języku polskim | Tak |
| 40 | Funkcja programowania czasu infuzji przynajmniej od 1min – 99:59 godzin | Tak |

| | | |
|-----|--|-----|
| 41 | Możliwość opcjonalnego rozszerzenia oprogramowania pompy o tryb TCI | Tak |
| 42 | Możliwość opcjonalnego rozszerzenia oprogramowania pompy o tryb PCA i PCEA | Tak |
| 43 | Zakres ciśnienia okluzji od 225 mmHg do 900mmHg, z wyborem na 9 poziomach. | Tak |
| 44 | Możliwość rozszerzenia zakresu ciśnienia okluzji o trzy dodatkowe poziomy 50 mmHg, 100 mmHg, 150 mmHg | Tak |
| 45 | Czułość techniczna – wykrywanie pojedynczych pęcherzyków powietrza $\leq 0,01$ ml | Tak |
| 46 | Komunikacja pomp umieszczonych w stacji dokującej/stanowisko pacjenta z komputerem poprzez Ethernet - złącze RJ45. Bez konieczności stosowania dodatkowych kabli np.RS232. | Tak |
| 47 | Pompa przygotowana do rozbudowy o moduł do bezprzewodowej komunikacji pomp z komputerem poza stacją dokującą . | Tak |
| 48 | W przypadku niewłaściwej dawki 1,4 ml spowodowanej niepoprawnym działaniem urządzenia, pompa wyłączy się automatycznie. | Tak |
| 49 | Alarmy niezbędne do bezpiecznego prowadzenia terapii. | Tak |
| 50 | Historia pracy obejmująca 3000 wpisów. | Tak |
| 51 | Możliwość współpracy z czytnikiem kodów kreskowych | Tak |
| 52 | Możliwość współpracy z systemem do kontrolowanej insulinoterapii | Tak |
| 53 | Możliwość pracy pompy w środowisku MRI - w dedykowanej stacji | Tak |
| 54 | Zużycie energii - pobór mocy przez jedną pompę maksymalnie 8VA | Tak |
| 55. | Uchwyt do przenoszenia - 12 szt. | Tak |
| 56. | Zasilacz - 12 szt. | Tak |

Poz. 6 Pompy infuzyjne strzykawkowe

| Pompa infuzyjna strzykawkowa - 8 szt. | |
|---------------------------------------|--|
| Lp. | Opis wymaganych parametrów technicznych |
| 1. | Pompa strzykawkowa sterowana elektronicznie przeznaczona do stosowania u dorosłych, dzieci oraz noworodków w celu okresowego lub ciągłego podawania pozajelitowych i dojelitowych płynów klinicznie akceptowanymi drogami podania. Należą do nich droga dożylna, dotętnicowa, podskórna, zewnątrzoponowa i dojelitowa. |
| 2. | Napięcie 11-16 V DC, zasilanie przy użyciu zasilacza zewnętrznego lub Stacji Dokującej |
| 3. | Dokładność mechaniczna $\leq \pm 0,5\%$ |
| 4. | Strzykawka mocowana od przodu |
| 5. | Automatyczny napęd strzykawki |
| 6. | Zabezpieczenie przed swobodnym przepływem, niezależnie od położenia głowicy napędowej |
| 7. | Pompa skalibrowana do pracy ze strzykawkami o objętości 2/3, 5, 10, 20 i 50/60 ml różnych typów oraz różnych producentów |
| 8. | Masa pompy ok. 1,4 kg |
| 9. | Wymiary 249 x 68 x 152 mm (szer. x wys. x gł.) Pompa zajmująca przestrzeń nie większą niż 3 000 cm ³ |
| 10. | Klawiatura nawigacyjna do wprowadzania parametrów i obsługi pompy |

| | |
|-----|---|
| 11. | Odłączalny uchwyt do przenoszenia i mocowania pompy do rur i szyn medycznych pionowych i poziomych |
| 12. | Możliwość łączenia 2 i 3 pomp w moduły bez użycia stacji dokującej. |
| 13. | Odłączalny uchwyt do przenoszenia zestaw 2 i 3 pomp zasilanych jednym przewodem. |
| 14. | Podświetlany ekran i przyciski z możliwością regulacji na 9 poziomach |
| 15. | Regulacja głośności w zakresie od 59dBA do 74dBA na 9 poziomach |
| 16. | Regulacja jasności i kontrastu ekranu na 9 poziomach |
| 17. | Zasilanie z akumulatora wewnętrznego min 19 h. przy przepływie 5 ml/h. ; 10h przy przepływie 25ml/h |
| 18. | Możliwość wymiany akumulatora przez użytkownika bez użycia narzędzi. |
| 19. | Możliwość programowania parametrów infuzji w mg, mcg, U lub mmol, z uwzględnieniem lub nie masy ciała w odniesieniu do czasu (np. mg/kg/min; mg/kg/h; mg/kg/24h) |
| 20. | Zakres prędkości infuzji podstawowej min. 0,1 do 999,9 ml/h Prędkość infuzji w zakresie od 0,1 - 99,99ml/h programowana co 0,01ml/godz. |
| 21. | Prędkości bolusa min: |
| | dla strzykawki o poj.3ml =1-150 ml/h |
| | dla strzykawki o poj.5ml =1-300 ml/h |
| | dla strzykawki o poj.10ml =1-500 ml/h |
| | dla strzykawki o poj.20ml =1-800 ml/h |
| | dla strzykawki o poj.30ml =1-1200 ml/h |
| | dla strzykawki o poj.50/60ml =1-1800 ml/h |
| 22. | Dostępne strzykawki i akcesoria do żywienia dojelitowego ze złączem ENFit |
| 23. | Możliwość utworzenia Bazy Leków używanych w infuzjoterapii na terenie szpitala z możliwością zastosowania oprogramowania do tworzenia Bibliotek Leków na poszczególne oddziały. |
| 24. | Możliwość skonfigurowania do 50 oddziałów w jednej pompie. |
| 25. | Biblioteka Leków zawierająca 1 200 leków z możliwością podzielenia na min. 30 grup. |
| 26. | Biblioteka leków zawierająca po 10 stężeń dla każdego leku. |
| 27. | Leki zawarte w Bibliotece Leków powiązane z parametrami infuzji (limity względne min-max;limity bezwzględne min-max, parametry standardowe), możliwość wyświetlania naprzemiennego nazwy leku i/lub wybranych parametrów infuzji. |
| 28. | Automatyczne prowadzenie infuzji przy stopniowym wzroście i spadku prędkości. Infuzja składa się z trzech faz: wzrostu, utrzymania i spadku. |
| 29. | Automatyczne prowadzenie infuzji w trybie okresowym, składającym się z dwóch faz: bolusa i prędkości. |
| 30. | Automatyczne prowadzenie terapii dawka w czasie. Po wprowadzeniu parametrów dawki i czasu pompa automatycznie obliczy prędkość infuzji. |
| 31. | Tryb przejęcia - automatyczne przejmowanie infuzji przez kolejną pompę natychmiast po zakończeniu infuzji w poprzedniej - dla 10 pomp . Pompy w trakcie pracy muszą być czytelnie oznaczone. np. pompa 1, pompa 2. |
| 32. | Automatyczne przenoszenie do pompy obliczonej wartości podaży insuliny przez system do kontrolowanej insulinoaterapii. |
| 33. | Możliwość opcjonalnego rozszerzenia oprogramowania pompy o tryb TCI (ang. Target Controlled Infusion) |
| 34. | Tryb TCI z modelami farmakokinetycznymi dla Propofolu, Remifentanyl i Sufentanyl |

| | |
|-----|---|
| 35. | Możliwość podania dodatkowego bolusa w trakcie trwania terapii TCI. |
| 36. | Możliwość prowadzenia znieczulenia zewnątrzoponowego |
| 37. | Możliwość opcjonalnego rozszerzenia oprogramowania pompy o tryb PCA i PCEA |
| 38. | Zakres ciśnienia okluzji od 0,1-1,2 Bara (75 mmHg do 900mmHg), z wyborem na 9 poziomach. |
| 39. | Możliwość rozszerzenia zakresu ciśnienia okluzji o trzy dodatkowe poziomy 10 mmHg, 30 mmHg, 50 mmHg |
| 40. | Czujnik skoku/spadku ciśnienia w linii - (okluzji i rozłączenia linii) bez konieczności stosowania specjalnych drenów |
| 41. | Dokładność czujnika skoku/spadku ciśnienia w linii możliwa do ustawienia na trzech poziomach 2mmHg, 8mmHg, 20mmHg |
| 42. | Prezentacja ciągłego pomiaru ciśnienia w linii w formie graficznej. |
| 43. | Funkcja programowania objętości do podania (VTBD) 0,1- 9999 ml |
| 44. | Funkcja programowania czasu infuzji przynajmniej od 1min – 99:59 godzin |
| 45. | Funkcja stand-by programowana w zakresie 1 min - 23:59 godz. |
| 46. | Komunikacja pomp umieszczonych w stacji dokującej/ stanowisko pacjenta z komputerem poprzez Ethernet - złącze RJ45. Bez konieczności stosowania dodatkowych kabli np.RS232. |
| 47. | Pompa przygotowana do rozbudowy o moduł do bezprzewodowej komunikacji pomp z komputerem poza stacją dokującą. |
| 48. | W przypadku niewłaściwej dawki 0.1 ml spowodowanej niepoprawnym działaniem urządzenia, pompa wyłączy się automatycznie. |
| 49. | Alarmy niezbędne do bezpiecznego prowadzenia terapii. |
| 50. | Menu w języku polskim |
| 51. | Historia pracy obejmująca 3000 wpisów. |
| 52. | Możliwość współpracy z czytnikiem kodów kreskowych |
| 53. | Możliwość współpracy z systemem do kontrolowanej insulinoterapii |
| 54. | Możliwość pracy pompy w środowisku MRI - w dedykowanej stacji |
| 55. | Zużycie energii - pobór mocy przez jedną pompę maksymalnie 8VA |
| 56. | Uchwyt do przenoszenia - 8 szt. |
| 57. | Zasilacz - 8 szt. |