Numer referencyjny postępowania:

**WSZ-EP-53/2023**

**Załącznik nr 2.1 do SWZ**

**Pakiet 1 – Egzoszkielet dla dorosłych – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Egzoszkielet dla dorosłych pacjentów neurologicznych – 1 szt. urządzenia fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2023;** |
| 1 | Egzoszkielet modułowy zbudowany z elementu miednicy, 2 elementów ud o regulowanej długości, min. 3 par dynamicznych ortez połączonych z elementami podudzia |
| 2 | Waga egzoszkieletu max. 20 kg |
| 3 | Sterowanie parametrami chodu za pomocą bezprzewodowego urządzenia przenośnego typu smarthphone lub tablet - komunikacja bluetooth |
| 4 | Oprogramowanie umożliwiające indywidualne dostosowanie parametrów chodu pacjenta tj. długość kroku, kadencja, symetria chodu oraz prowadzenie raportów z przeprowadzonych sesji |
| 5 | Dostosowanie parametrów na elementach egzoszkieletu w zakresie nie mniejszym niż:   * Szerokość biodra: od nie więcej niż 34 do nie mniej niż 42 cm * Długość uda: od nie więcej niż 37 do nie mniej niż 49 cm * Długość podudzia: od nie więcej niż 42 do nie mniej niż 55 cm |
| 6 | Maksymalna waga pacjenta nie mniej niż 110 kg |
| 7 | Zakres spastyczności: do 3 wg. skali Ashwortha |
| 8 | Zasilanie akumulatorem Li-Ion |
| 9 | Wzrost pacjenta od nie więcej niż 155 cm do nie mniej niż 190 cm |
| 10 | Feedback dla pacjenta w postaci wibracji i kolorowych diod LED |
| 11 | Stacja do ładowania egzoszkieletu w zestawie |
| 12 | W zestawie chodzik do stabilizacji pacjenta oraz kule ortopedyczne |
| 13 | Oprogramowanie do terapii prowadzonej przez pacjenta (generowanie wzorca chodu przez pacjenta z modułem inicjowania ruchu przez pacjenta) |
| 14 | Możliwość dostosowania parametrów wzorca ruch (w tym poziomu wspomagania egzoszkieletu) w sposób symetryczny i asymetryczny |
| 15 | Możliwość chodu w egzoszkielecie na zewnątrz budynku (po trawie i powierzchni utwardzonej) |
| 16 | Urządzenie pozwalające na prowadzenia terapii u pacjentów z uszkodzeniem C7 i niżej oraz poruszania się na zewnątrz (zgodnie z certyfikacją wyrobu producenta) |
| 17 | W zestawie box transportowy wyposażony w elementy piankowe |

**Załącznik nr 2.2 do SWZ**

**Pakiet 2 – Mobilny robot rehabilitacyjny kończyn dolnych – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Mobilny robot rehabilitacyjny kończyn dolnych; szyna rehabilitacyjna z elektromiografią – 2 szt. urządzenia fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2023;** |
| 1 | Dwunapędowa szyna rehabilitacyjna z synchronizowaną funkcjonalną elektromiografią |
| 2 | Wspomagany ruch kończyny dolnej wyzwalany przez elektromiografię |
| 3 | Zautomatyzowane trójzgięcie |
| 4 | Zautomatyzowane zgięcie w stawie skokowym |
| 5 | 4-kanałowa elektromiografia i EMG Biofeedback |
| 6 | Ćwiczenia oporowe i pomiary siły |
| 7 | Funkcjonalny ruch kończyny dolnej: trójzgięcia oraz zgięcia kostki dzięki dwóm niezależnym napędom - synchronizowany i oddzielny |
| 8 | Jednoczesna, synchroniczna praca obu napędów we wzorcu ruchu |
| 9 | Dostosowanie do pacjenta we wszystkich etapach rehabilitacji i w zależności od poziomu siły mięśniowej (Lovett 0-5) :  Ruch czynny - oporowy (Lovett 3-5)  Ruch czynny - wspomagany (Lovett 3)  Ruch wspomagany - wyzwalany elektromiograficznie (Lovett 1-2)  Ruch bierny (Lovett 0-1) |
| 10 | Umożliwia aktywną pracę z pacjentami z niedowładami, u których występuje aktywność mięśniowa, ale nie występuje ruch czynny w kończynie |
| 11 | Ocena pacjenta pod kątem aktywności mięśniowej, siły i zakresów ruchomości w kończynie dolnej |
| 12 | Zakres ruchu w biodrze nie mniejszy niż [°]: 0-115 |
| 13 | Zakres ruchu w kolanie nie mniejszy niż [°]: -10-125 |
| 14 | Zakres ruchu w stawie skokowym nie mniejszy niż [°]: -40-40 |
| 15 | Obciążenie w kolanie/biodrze nie mniej niż [kg]: 1-65 (Autorewers) |
| 16 | Baza danych pacjentów |
| 17 | Predefiniowane protokoły ćwiczeń |
| 18 | Generowanie raportów z oceny i ćwiczeń pacjenta |
| 19 | Przesyłanie danych bezprzewodowe |

**Załącznik nr 2.3 do SWZ**

**Pakiet 3 – Mobilny robot rehabilitacyjny górnych partii ciała – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Mobilny robot rehabilitacyjny górnych partii ciała – 1 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2023;** |
| 1 | Ćwiczenia co najmniej: czynne-oporowe, czynne-wspomagane, wspomagane-elektromiograficzne,bierne |
| 2 | Ćwiczenia z oporem dynamicznym co najmniej izokinetyczne, izotoniczne, izometryczne |
| 3 | Wbudowana funkcjonalność generowania zrobotyzowanego ruchu wspomaganego lub czynnego wyzwalanego poprzez aktywność elektryczną mięśni wykrywaną powierzchniowo - elektromiografię (reaktywna elektromiografia) |
| 4 | Wbudowana możliwość oceny:  - siły mięśniowej,  - zakresu ruchu biernego i czynnego,  - aktywności mięśniowej przy pomocy elektromiografii powierzchniowej |
| 5 | Dostosowanie do pacjenta we wszystkich etapach rehabilitacji i w zależności od poziomu siły mięśniowej (Lovett 0-5) :  Ruch czynny - oporowy (Lovett 3-5)  Ruch czynny - wspomagany (Lovett 3)  Ruch wspomagany - wyzwalany elektromiograficznie (Lovett 1-2)  Ruch bierny (Lovett 0-1) |
| 6 | Czynna praca z pacjentami zarówno z niedowładem jak i spastycznością |
| 7 | Biofeedback – informacja zwrotna dla pacjenta i terapeuty |
| 8 | Generowanie raportów z oceny i ćwiczeń pacjenta |
| 9 | Możliwość tworzenia bazy danych pacjentów |
| 10 | Predefiniowane protokoły ćwiczeń |
| 11 | Wbudowany elektromiograf w minimalnych parametrach pomiarowych:  Ilość kanałów elektromiograficznych co najmniej 4, próbkowane jednoczesne  Szum linii podstawowej: <0,5 μV RMS  Szum odniesienia na wejściu: 10 μVpp (10 sekund danych surowych)  Częstotliwość próbkowania elektromiografii: 1 000 próbek na sekundę na kanał  Rozdzielczość wewnętrzna: 24 bity  Współczynnik CMRR elektromiografii: -73dB  Impedancja wejściowa elektromiografii: 10MΩ  Czułość elektromiografii: 1μV RMS |
| 12 | Dokładność pomiarowa czujników siły lub dynamometrów: Dokładność pomiaru momentu obrotowego ± 0,2 Nm |
| 13 | Maksymalna prędkość obrotowa: co najmniej 50 °/s |
| 14 | Monitor dotykowy |
| 15 | 5 wymiennych końcówek |
| 16 | Szybka wymiana i automatyczna identyfikacja końcówek |
| 17 | 250 szt. elektrod do EMG |