



54/PNP/DOT/2023

## Parametry techniczne – część nr 1

### Mobilny robot rehabilitacyjny górnych partii ciała – 1 szt.

Model: .....

Typ: .....

Rok produkcji: nie starszy niż **2023** [sprzęt/ fabrycznie nowy nieużywany , nierekondycjonowany]

Lp.	Parametry wymagane	Parametr wymagany	Wartość oferowana
1.	Robot rehabilitacyjno-diagnostyczny umożliwiający ćwiczenia w obrębie kończyn górnych, dolnych oraz tułowia	<b>TAK</b>	
2.	Jeden robot rehabilitacyjno-diagnostyczny z pełnym wyposażeniem do ćwiczeń kończyn górnych i dolnych	<b>TAK</b>	
3.	Robot umożliwiający wykonywanie m.in. zrobotyzowanych ćwiczeń biernych, siłowych.	<b>TAK</b>	
4.	Ćwiczenia z oporem dynamicznym: izokinetyczne, izotoniczne, elastyczne	<b>TAK</b>	
5.	Integralne oprogramowanie z grami rehabilitacyjnymi	<b>TAK</b>	
6.	Wbudowana reaktywna elektromiografia	<b>TAK</b>	
7.	Wbudowana możliwość przeprowadzenia diagnostyki: dynamometrycznej oceny spastyczności, dynamometrycznej oceny siły mięśniowej, elektromiograficznej oceny unerwienia	<b>TAK</b>	
8.	Posiada możliwość przeprowadzenia rehabilitacji: barku, łokcia, biodra, kolana, stopy, ręki dzięki odpowiednim integralnym końcówkom.	<b>TAK</b>	
9.	Umożliwia przeprowadzanie treningu z użyciem biofeedbacku w postaci gier rehabilitacyjnych, realizowanego zarówno poprzez pozycje kończyny pacjenta (sterowaną poprzez opór dynamiczny) jak i sygnał elektromiograficzny	<b>TAK</b>	
10.	Wbudowana możliwość generowania raportów z treningu dostosowanych do każdego pacjenta;	<b>TAK</b>	
11.	Wbudowana możliwość prowadzenie dokumentacji treningów pacjenta w oprogramowaniu (kartoteki pacjentów);	<b>TAK</b>	
12.	Wbudowana możliwość połączenia robota z siecią Internet oraz dostępność systemu operacyjnego,	<b>TAK</b>	
13.	Integracja z fotelem rehabilitacyjnym, który umożliwia dostosowanie do każdej pozycji ćwiczeniowej stawów: kolanowego, biodrowego, łokcia, barku, nadgarstkowego i skokowego	<b>TAK</b>	
	<b>Wyposażenie robota</b>		



14.	Końcówka do kończyny górnej	<b>TAK</b>	
15.	Końcówka do kończyny dolnej	<b>TAK</b>	
16.	Końcówka do stopy	<b>TAK</b>	
17.	Końcówka do przedramienia	<b>TAK</b>	
18.	Końcówka do barku	<b>TAK</b>	
19.	Kierownica	<b>TAK</b>	
20.	Zatrzymanie awaryjne pacjenta i kontroler	<b>TAK</b>	
21.	Przewód zasilający dł. Min. 10 m (IEC C13, 250V)	<b>TAK, PODAĆ</b>	
22.	2-kanałowy kabel powierzchniowy EMG o dł. Min. 1,5m	<b>TAK, PODAĆ</b>	
23.	Gry rehabilitacyjne	<b>TAK</b>	
24.	Tablet z przekątną ekranu powyżej 12 " wraz z integralnym uchwytem oraz kompatybilnym oprogramowaniem	<b>TAK, OPISAĆ</b>	
25.	Rozdzielacz USB 4 gniazda USB	<b>TAK</b>	
26.	5 paczek Elektrood EKG/EMG (50 szt.)	<b>TAK</b>	
	<b>Fotel z regulacją</b>		
27.	Regulowane podnóżki (prawy i lewy), z możliwością całkowitego złożenia. Kąt nachylenia podnóżka min.: 15° - 90°	<b>TAK, PODAĆ</b>	
28.	5-cio punktowy, magnetyczny system pasów stabilizujących pacjenta	<b>TAK</b>	
29.	Szybkie odpinanie systemu pasów za pomocą dwóch ruchów	<b>TAK</b>	
30.	Uchwyt dłoni z możliwością regulowania wysokości i kąta	<b>TAK</b>	
31.	Stabilizujący pas udowy	<b>TAK</b>	
32.	Boczne barierki, z możliwością całkowitego złożenia	<b>TAK</b>	
33.	Łatwe dostosowanie do różnych pozycji pacjenta	<b>TAK</b>	
34.	Podłokietnik - podpórka przedramienia z pasami stabilizującymi	<b>TAK</b>	
35.	Regulowana głębokość siedziska min. 450-570 mm	<b>TAK</b>	
36.	Szerokość siedziska: minimum 580-650 mm	<b>TAK</b>	
37.	Elektryczna regulacja nachylenie oparcia min. 87° - 0°	<b>TAK, PODAĆ</b>	
38.	Elektryczna regulacja nachylenia siedziska min.: 0° - 20°	<b>TAK, PODAĆ</b>	
39.	Elektryczna regulacja wysokości siedziska min. 490-890 mm	<b>TAK, PODAĆ</b>	
40.	Pilot do sterowania fotelem	<b>TAK</b>	



41.	Możliwość rozłożenia całego fotela tak aby stanowił on stół terapeutyczny	<b>TAK</b>	
42.	Centralny system jazdy – opuszczany lub chowany w celu pełnej stabilności urządzenia	<b>TAK</b>	
43.	Maksymalna masa ciała pacjenta: minimum 135 kg	<b>TAK, PODAĆ</b>	
44.	Wysokość całkowita: minimalny zakres 1320 -1720 mm	<b>TAK, PODAĆ</b>	
45.	Długość całkowita: minimum 1200 mm (złożone podnóżki), minimum 1900 mm w trybie stołu terapeutycznego	<b>TAK, PODAĆ</b>	
	<b>Mobilny elektromiograf z elektrostymulacją wyzwalaną do rehabilitacji</b>		
46.	Elektrostymulacja: max 50V/100mA, 10us-500us dla wszystkich kanałów, 500us-10s dla wybranego kanału. 4 kanały do użytku z elektrodami powierzchniowymi (z łączem typu snap) 2 kanały do użytku z elektrodami wewnętrznymi (z łączem typu pin 2mm).	<b>TAK, PODAĆ</b>	
47.	Pomiary elektromiograficzne o dokładności +- 0,5 % w pełnym zakresie. 4 kanały do użytku z elektrodami powierzchniowymi (z łączem typu snap) 2 kanały do użytku z elektrodami wewnętrznymi (z łączem typu pin 2mm).	<b>TAK, PODAĆ</b>	
48.	Poziom podstawowy szumu pomiarowego elektromiografii (baseline noise) < 0,5 uV	<b>TAK</b>	
49.	Próbkowanie sygnału elektromiograficznego co najmniej 1000 próbek / sekundę	<b>TAK</b>	
50.	Pomiar impedancji +-0,5 kOhm	<b>TAK</b>	
51.	Kształty przebiegów elektrostymulacyjnych: prostokątny, trójkątny, sinusoidalny	<b>TAK</b>	
52.	Połączenie poprzez WiFi i/lub Bluetooth	<b>TAK</b>	
53.	Zasilanie bateryjne	<b>TAK</b>	
54.	Pas umożliwiający zamocowanie urządzenia podczas ruchu	<b>TAK</b>	
55.	Możliwość współpracy z elektrodami powierzchniowymi oraz wewnętrznymi (dopochwowe, rektalne)	<b>TAK</b>	



56.	Oprogramowanie umożliwiające: -Tworzenie profili pacjentów i terapeutów -Tworzenie, wyświetlanie i edycję kont pacjentów -Połączenie bezprzewodowe z urządzeniem -Wyświetlanie listy ćwiczeń -Ustawianie linii progowej dla elektromiografii i wyzwalanej elektromiografią elektrostymulacji -Wyświetlanie podsumowania treningu -Tworzenie dopasowanych do użytkownika ćwiczeń -Wyświetlanie wykresów aktywności mięśniowej w czasie rzeczywistym -Korzystanie z predefiniowanych testów diagnostycznych, w tym Test Glazera -Korzystanie z predefiniowanych ćwiczeń opartych o EMG Biofeedback (programy treningowe włókien mięśniowych typu: I, IIa, IIb) -Prowadzenie elektrostymulacji funkcjonalnej, korzystając z predefiniowanych programów: <ul style="list-style-type: none"><li>• Chwyć i puść</li><li>• Otwórz i zamknij rękę</li><li>• Sięganie ręką do twarzy</li></ul> -Przeprowadzenie elektrostymulacji wyzwalanej poprzez elektromiografię, korzystając z predefiniowanych programów: <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrostymulacja wyzwalana elektromiografią (EMG Triggered Electrical Stimulation) dla mięśni powierzchniowych</li></ul> -Gry rehabilitacyjne min. 2	<b>TAK</b>	
1.	Akcesoria i wyposażenie: -Prekonfigurowany tablet do obsługi urządzenia -5 paczek elektrod EKG/EMG (50 szt. każda) -2 paczki elektrod elektrostymulacyjnych powierzchniowych 5x5 cm oraz 5x10 cm -Ładowarka baterii z możliwością jednoczesnego ładowania co najmniej 2 baterii jednocześnie	<b>TAK</b>	
	<b>Warunki gwarancji:</b>		
2.	Okres gwarancyjny min. 60 miesięcy zapewniony przez autoryzowany serwis producenta.	<b>TAK, PODAĆ</b>	
3.	Wykonanie przeglądów serwisowych nieodpłatnych w okresie trwania gwarancji w terminach zgodnych z wymaganiami producenta.	<b>TAK</b>	
4.	Autoryzowany serwis na terenie Polski (podać dokładny adres wraz z numerem tel. oraz numerem fax) .	<b>TAK, PODAĆ</b>	
5.	Przyjazd serwisu i naprawa po zgłoszeniu awarii (email, sms, tel.) w okresie gwarancyjnym zostanie wykonana nieodpłatnie w ciągu maksymalnie 120 godzin.	<b>TAK</b>	
	<b>Szkolenia, instrukcje i certyfikaty</b>		
6.	Certyfikat CE	<b>TAK</b>	
7.	Instrukcja obsługi w j. polskim (wersja papierowa i elektroniczna format pliku pdf)	<b>TAK</b>	
8.	Instruktaż z obsługi urządzenia dla personelu	<b>TAK</b>	



	medycznego		
9.	Paszport techniczny	<b>TAK</b>	
10.	Dostawa, montaż, uruchomienie	<b>TAK</b>	

**UWAGA:**

Wszystkie parametry liczbowe lub zaznaczone słowem „Tak” podane w rubryce „Wymagania” stanowią wymogi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.

**Oświadczamy**, że oferowany sprzęt jest kompletny i będzie po zainstalowaniu gotowy do pracy zgodnie z jego przeznaczeniem bez konieczności ponoszenia ze strony Zamawiającego dodatkowych kosztów.

.....  
(data, podpis i pieczęć osoby uprawnionej)



54/PNP/DOT/2023

## Parametry techniczne – część nr 2

### Mobilny robot rehabilitacyjny kończyn dolnych – 1 szt.

Model: .....

Typ: .....

Rok produkcji: nie starszy niż **2023** [sprzęt/ fabrycznie nowy nieużywany , nierekondycjonowany]

Lp.	Parametry wymagane	Parametr wymagany	Wartość oferowana
1.	Mobilny robot rehabilitacyjny kończyn dolnych	<b>TAK</b>	
2.	Ćwiczenia: - czynne-oporowe, - czynne-wspomagane, - wspomagane-elektromiograficzne, - bierne	<b>TAK</b>	
3.	Ćwiczenia z oporem dynamicznym: - izokinetyczne, - izotoniczne, - izometryczne	<b>TAK</b>	
4.	Wbudowana funkcjonalność generowania zrobotyzowanego ruchu wspomaganego lub czynnego wyzwalanego poprzez aktywność elektryczną mięśni wykrywaną powierzchniowo - elektromiografię (reaktywna elektromiografia)	<b>TAK</b>	
5.	Wbudowana możliwość przeprowadzenia diagnostyki: - siły mięśniowej, - zakresu ruchu biernego i czynnego, - aktywności mięśniowej i unerwienia przy pomocy elektromiografii powierzchniowej - propriocepcji, - oporów tkankowych (sztywność, spastyczność),	<b>TAK</b>	
6.	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)	<b>TAK</b>	
7.	Czynna praca z pacjentami zarówno z niedowładem jak i spastycznością	<b>TAK</b>	
8.	Biofeedback – informacja zwrotna dla pacjenta i terapeuty	<b>TAK</b>	
9.	Generowanie raportów z oceny i ćwiczeń pacjenta	<b>TAK</b>	



10.	Możliwość tworzenia bazy danych pacjentów	<b>TAK</b>	
11.	Predefiniowane protokoły ćwiczeń	<b>TAK</b>	
12.	Wbudowany elektromiograf w minimalnych parametrach pomiarowych:  Ilość kanałów elektromiograficznych: co najmniej 4, próbkowane jednocześnie Szum linii podstawowej: <0,5 $\mu$ V RMS Szum odniesienia na wejściu: 10 $\mu$ Vpp (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: 10M $\Omega$ Czułość elektromiografii: 1 $\mu$ V RMS	<b>TAK, PODAĆ</b>	
13.	Dokładność pomiarowa czujników siły lub dynamometrów: Dokładność pomiaru momentu obrotowego $\pm$ 0,2 Nm	<b>TAK, PODAĆ</b>	
14.	Maksymalna prędkość obrotowa: co najmniej 20 °/s	<b>TAK, PODAĆ</b>	
15.	Praca synchroniczna jednoczesna co najmniej 2	<b>TAK</b>	
16.	Monitor dotykowy	<b>TAK</b>	
17.	5 paczek Elektrodo do EMG (50 szt.)	<b>TAK</b>	
18.	Dostawa do 30.11.2023r. lub do 14.12.2023r., w przypadku zgody Ministerstwa Zdrowia na wydłużenie terminu dostaw oraz dostarczenia dokumentów dostaw przez Beneficjentów	<b>TAK</b>	
	<b>Warunki gwarancji:</b>		
19.	Okres gwarancyjny min. 60 miesięcy zapewniony przez autoryzowany serwis producenta.	<b>TAK, PODAĆ</b>	
20.	Wykonanie przeglądów serwisowych nieodpłatnych w okresie trwania gwarancji w terminach zgodnych z wymaganiami producenta.	<b>TAK</b>	
21.	Autoryzowany serwis na terenie Polski (podać dokładny adres wraz z numerem tel. oraz numerem fax) .	<b>TAK, PODAĆ</b>	
22.	Przyjazd serwisu i naprawa po zgłoszeniu awarii (email, sms, tel.) w okresie gwarancyjnym zostanie wykonana nieodpłatnie w ciągu maksymalnie 5 dni roboczych.	<b>TAK</b>	
	<b>Szkolenia, instrukcje i certyfikaty</b>		
23.	Certyfikat CE lub deklaracja zgodności	<b>TAK</b>	
24.	Instrukcja obsługi w j. polskim (wersja papierowa i elektroniczna format pliku pdf)	<b>TAK</b>	
25.	Określenie sposobów i dopuszczalnych metod sterylizacji (dezynfekcji) elementów, wyposażenia lub części urządzeń, które tego wymagają	<b>TAK</b>	
26.	Paszport techniczny	<b>TAK</b>	



27.	Dostawa, montaż, uruchomienie	<b>TAK</b>	
28.	Dostawa do 30.11.2023r. lub do 14.12.2023r., w przypadku zgody Ministerstwa Zdrowia na wydłużenie terminu dostaw oraz dostarczenia dokumentów dostaw przez Beneficjentów	<b>TAK</b>	
29.	Uruchomienie urządzenia i szkolenie dla personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi urządzenia w terminie do 29.04.2024r.	<b>TAK</b>	

**UWAGA:**

Wszystkie parametry liczbowe lub zaznaczone słowem „Tak” podane w rubryce „Wymagania” stanowią wymogi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.

**Oświadczamy**, że oferowany sprzęt jest kompletny i będzie po zainstalowaniu gotowy do pracy zgodnie z jego przeznaczeniem bez konieczności ponoszenia ze strony Zamawiającego dodatkowych kosztów.

.....  
(data, podpis i pieczęć osoby uprawnionej)