



Szpital akredytowany



„...Twoje zdrowie jest dla nas ważne...”

Poddębice, dn. 13.04.2022 r.

**Wszyscy zainteresowani  
postępowaniem**

PCZ/ZP/114/2022

Dotyczy: „Dostawa sprzętu do rehabilitacji onkologicznej dla „Poddębickiego Centrum Zdrowia” Sp. z o.o. w Poddębicach”.

PCZ/ZP/3331/3/2022

### Odpowiedzi na pytania

Zgodnie z art. 135 ust. 2 oraz art. 135 ust. 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1129 z późn. zm.) „Poddębickie Centrum Zdrowia” Sp. z o.o. podaje odpowiedzi na pytania dotyczące postanowień ogłoszenia o zamówieniu i Specyfikacji Warunków Zamówienia na „Dostawę sprzętu do rehabilitacji onkologicznej dla „Poddębickiego Centrum Zdrowia” Sp. z o.o. w Poddębicach”:

Pytanie 1. Dotyczy Pakietu nr 1 – Czy Zamawiający dopuści, na zasadzie równoważności i zgodnie z zasadą konkurencyjności, „Robot rehabilitacyjno – diagnostyczny umożliwiający ćwiczenia w obrębie kończyn górnych, dolnych oraz tułowia do rehabilitacji onkologicznej” o poniższych parametrach nie gorszych niż opisane w Załączniku nr 2 Pakiet nr 1:

#### **I. Parametry techniczne**

1. Jeden robot rehabilitacyjno-diagnostyczny z pełnym wyposażeniem do ćwiczeń kończyn górnych i dolnych
  2. Robot umożliwiający wykonywanie m.in. zrobotyzowanych ćwiczeń biernych, siłowych.
  3. Ćwiczenia z oporem dynamicznym: izokinetyczne, izotoniczne, elastyczne
  4. Integralne oprogramowanie z grammi rehabilitacyjnymi
  5. Wbudowana reaktywna elektromiografia
  6. Wbudowana możliwość przeprowadzenia diagnostyki: dynamometrycznej oceny spastyczności, dynamometrycznej oceny siły mięśniowej, elektromiograficznej oceny unerwienia
  7. Posiada możliwość przeprowadzenia rehabilitacji: barku, łokcia, biodra, kolana, stopy, ręki dzięki odpowiednim integralnym końcówkom
  8. Umożliwia przeprowadzanie treningu z użyciem biofeedbacku w postaci gier rehabilitacyjnych, realizowanego zarówno poprzez pozycje kończyny pacjenta (sterowaną poprzez opór dynamiczny) jak i sygnał elektromiograficzny
  9. Wbudowana możliwość generowania raportów z treningu dostosowanych do każdego pacjenta;
  10. Wbudowana możliwość prowadzenie dokumentacji treningów pacjenta w oprogramowaniu (kartoteki pacjentów);
  11. Wbudowana możliwość połączenia robota z siecią Internet oraz dostępność systemu operacyjnego
  12. Możliwość integracji z fotelem rehabilitacyjnym, który umożliwia dostosowanie do każdej pozycji ćwiczeniowej stawów: kolanowego, biodrowego, łokcia, barku, nadgarstkowego i skokowego
- Dopuszczenie więcej niż jednego rozwiązania będzie świadczyło o zastosowaniu zasady uczciwej konkurencji bez faworyzowania jednego rozwiązania konkretnego producenta. Takie działanie pozwoli Zamawiającemu na otrzymanie najkorzystniejszej dla siebie oferty, zarówno w aspekcie technologicznym jak i cenowym.

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pytanie 2. Dotyczy Pakietu nr 1 – Czy Zamawiający dopuści, na zasadzie równoważności i zgodnie z zasadą konkurencyjności, „Robot rehabilitacyjno – diagnostyczny umożliwiający ćwiczenia w obrębie kończyn górnych, dolnych oraz tułowia do rehabilitacji onkologicznej” o poniższych parametrach nie gorszych niż opisane w Załączniku nr 2 Pakiet nr 1:

#### **II. Wyposażenie robota:**

13. Przystawka do kończyny górnej

99-200 Poddębice, ul. Mickiewicza 16, tel. 43/828 82 50, fax 43/828 82 55

www.nzozpcz.pl, e-mail: sekretariat@nzozpcz.pl

Sąd Rejonowy dla Łodzi - Śródmieście w Łodzi XX Wydział Gospodarczy KRS pod nr KRS 0000384815

REGON 101075971; NIP 8281409238; Kapitał założycielski 2 258 200,00 PLN

RACHUNEK BANKOWY: Bank Spółdzielczy w Pabianicach PA-CO-BANK

nr konta: 30 8788 0009 2022 0029 9606 0001

14. Przystawka do kończyny dolnej
15. Przystawka do stopy
16. Przystawka do przedramienia
17. Przystawka do barku
18. Przystawka kierownica
19. Zatrzymanie awaryjne pacjenta i kontroler
20. Przewód zasilający dł. Min. 10 m (IEC C13, 250V)
21. 2-kanałowy kabel powierzchniowy EMG o dł. Min. 1,5m
22. Gry rehabilitacyjne
23. Tablet z przekątną ekranu powyżej 12 " wraz z integralnym uchwytem oraz kompatybilnym Oprogramowaniem
24. Rozdzielacz USB 4 gniazda USB
25. 5 paczek Elektrode EKG/EMG (50 szt.)
26. Fotel rehabilitacyjny ( 1 szt. )

Dopuszczenie więcej niż jednego rozwiązania będzie świadczyło o zastosowaniu zasady uczciwej konkurencji bez faworyzowania jednego rozwiązania konkretnego producenta. Takie działanie pozwoli Zamawiającemu na otrzymanie najkorzystniejszej dla siebie oferty, zarówno w aspekcie technologicznym jak i cenowym.

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pytanie 3. Dotyczy Pakietu nr 1 – Czy Zamawiający dopuści, na zasadzie równoważności i zgodnie z zasadą konkurencyjności, „Robot rehabilitacyjny – diagnostyczny umożliwiający ćwiczenia w obrębie kończyn górnych, dolnych oraz tułowia do rehabilitacji onkologicznej” o poniższych parametrach nie gorszych niż opisane w Załączniku nr 2 Pakiet nr 1:

**III. Warunki gwarancji i serwisu:**

27. Gwarancja na całość min.24 miesiące
28. Instalacja przez autoryzowany serwis producenta (autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny).
29. Czas reakcji na zgłoszenie awarii w okresie gwarancji max. 72 godzin (dotyczy dni roboczych)
30. Czas naprawy aparatu bez konieczności wymiany części lub podzespołów max.120 godziny (dotyczy dni roboczych)
31. Możliwość zgłaszania awarii telefon,fax,email
32. Autoryzacja producenta na sprzedaż zaoferowanego urządzenia
33. Instrukcja obsługi w języku polskim-wersja papierowa i elektroniczna (dostarczyć wraz z urządzeniem)
34. Paszport techniczny (dostarczyć wraz z urządzeniem)
35. Szkolenie wstępne dla personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi urządzenia w miejscu instalacji.

Dopuszczenie więcej niż jednego rozwiązania będzie świadczyło o zastosowaniu zasady uczciwej konkurencji bez faworyzowania jednego rozwiązania konkretnego producenta. Takie działanie pozwoli Zamawiającemu na otrzymanie najkorzystniejszej dla siebie oferty, zarówno w aspekcie technologicznym jak i cenowym.

**Odpowiedź:** Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

Pytanie 4. Pakiet nr 3, bieżnia pkt. 16: Czy Zamawiający dopuści bieżnię nie posiadającą modułu automatycznego pomiaru ciśnienia?

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza, ale wymaga realizacji pomiaru ciśnienia w inny sposób podczas przeprowadzania treningu.

Pytanie 5. Pakiet nr 3: Czy Zamawiający wymaga, aby zestaw był wyposażony w bezprzewodowe czujniki EKG – sztuk 5, o niskiej wadze max. 30g?

**Odpowiedź:** Tak, Zamawiający wymaga.

Pytanie 6. Pyt. 3. dot. SWZ: Czy Zamawiający, biorąc pod uwagę sytuację na rynku technologicznym oraz ilość zamawianego sprzętu wydłuży termin realizacji do 42 dni. Jest to standardowy, krótki czas, realizacji zamówień tego typu. W przypadku konieczności, ze względu na warunki projektu, wcześniejszej dostawy, prosimy o określenie ostatecznego, nieprzekraczalnego terminu dostawy, na 2 dni przed rozliczeniem projektu. Umożliwi to Wykonawcy i Zamawiającym terminowe i bezproblemowe wywiązanie się z podpisanymi umów.

**Odpowiedź:** Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

Pytanie 7. Pakiet nr 5: Czy Zamawiający biorąc pod uwagę zasadę uczciwej konkurencji dopuści jako równoważne lub lepsze urządzenie o poniższych parametrach. Opublikowane parametry jednoznacznie wskazują na konkretnego wykonawcę, co uniemożliwia Zamawiającemu otrzymanie najkorzystniejszej oferty:

Mobilny elektromiograf z elektrostymulacją

Aparat do elektrostymulacji, EMG i feedbacku ciśnieniowego

2 kanały EMG feedback

Niezależne określanie osiągniętego pułapu (automatycznie lub ręcznie): możliwość określenia wartości pułapu osiągniętego przez pacjenta na kanale A jak również na kanale B

Funkcja Skan służąca do określenia i zapisu max., min. oraz wartości średniej z dokonanego pomiaru

Sygnal dźwiękowy (regulowany) po osiągnięciu wartości docelowej

Tryb funkcji stymulacji i relaksacji.

1 kanał feedback'u ciśnieniowego.

2 niezależne kanały elektroterapii do rehabilitacji, wzmacniania mięśni, zwalczania bólu, 4- polowej interferencji z wektorem rotacji, 2- i 4-polowej interferencji, jonoforezy, diagnostyki

Min 80 wskazań,

min 20 celi (programy sekwencyjne i konwencjonalne),

min 5 programów diagnostycznych,

min 12 programów dla rehabilitacji mięśni.

Możliwość utworzenia i zapisania min 18 programów własnych

W zestawie komputer typu laptop z oprogramowaniem o minimalnych parametrach :

- procesor min. Intel i3 lub równoważny

- pamięć RAM min. 4 GB

- Windows 10 lub równoważny

- min. 1xUSB 3.0

- karta graficzna min. 1 GB

- dysk SSD min. 250 GB

- wielkość ekranu min. 15,0 cali

Zasilanie : 230V AC, 50Hz

Wyposażenie:

- Przewód zasilający Przewód potencjału, 2 mm

- Złącze testowe, F/F, 2 mm

- Kabel do elektrody EMG, 2 mm, ekranowany

- Elektroda samoprzylepna, śr. 3 cm, szt. 4

- Elektroda samoprzylepna, 5 x 5 cm, szt.

- Kabel USB

- Oprogramowanie - CD-Rom

- Zestaw zdjęć aplikacji elektrod

Możliwość wykorzystania w terapii przez pacjentów pediatrycznych

Na wyposażeniu stół terapeutyczny

Na wyposażeniu stolik jezdny pod aparaturę medyczną

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pytanie 8.

Pakiet nr 2: Czy Zamawiający biorąc pod uwagę zasadę uczciwej konkurencji dopuści jako równoważny lub lepszy zestaw urządzeń o poniższych parametrach. Opublikowane parametry jednoznacznie wskazują na konkretnego wykonawcę, co uniemożliwia Zamawiającemu otrzymanie najkorzystniejszej oferty

**I. Platforma stabilometryczna z oprogramowaniem – 1 szt.**

Platforma stabilometryczna, fabrycznie nowa.

Urządzenie pozwalająca na ocenę i trening równowagi i stabilności w warunkach stabilnego podłoża dla pacjentów ze schorzeniami o podłożu neurologicznym i ortopedycznym

Dostępne testy:

- Limit of Stability

- test CTSIB (kliniczny test struktur sensorycznych i równowagi)

- pomiar CoP

- pomiar dystrybucji obciążenia

- śledzenie drogi dowolnego ruchu i balansu dynamicznie i statycznie.

Zaawansowany biofeedback

Możliwość wykonywania ćwiczeń za pomocą interaktywnych programów terapeutycznych o modyfikowalnym poziomie trudności

Biofeedback w czasie rzeczywistym pozwalający pacjentom na wykonywanie ćwiczeń, w których poczynili postępy, jednocześnie zwiększając poziom ich trudności

Możliwość prowadzenie treningu atletycznego, fizjoterapii oraz badań naukowych

Możliwość pracy w trybie ciągłym

Platforma zasilana przez USB

Maksymalna dopuszczalna waga pacjenta: 150 kg

Pakiet gier (tryb płyty siłowej lub tryb odchylenia)

Różne protokoły zawierające zbiory jednego lub kilku zestawów opisujących wyświetlanie, zatrzymanie, czas pomiędzy kolejnymi zestawami ćwiczeń oraz inne parametry testów. Każdy protokół może zawierać aż do 25 zestawów.

Możliwość drukowania raportów lub eksportu do pliku

Komputer o parametrach dostosowanych do wymagań sprzętowych platformy

Na wyposażeniu platforma z wychyleniem

## **II. Platforma do treningu poznawczego i balansu-1 szt.**

Interaktywne ćwiczenie można wykonywać zarówno z użyciem kamery internetowej 2D jak i kamery 3D

Zawiera następujące grupy ćwiczeń: oddechowe i mimiczne, na kończyny górne i tułów, procesy poznawcze, manualne, terapia lustrzana

Zawiera automatyczną kalibrację - moduł ustawiania użytkowników we właściwym miejscu przed ćwiczeniem, automatyczne dopasowanie do wzrostu użytkowników oraz do osób ćwiczących w pozycji stojącej i siedzącej, korekcję postawy

Zawiera możliwość ćwiczenia w pozycji stojącej i siedzącej

W każdym interaktywnym ćwiczeniu osoba ćwicząca widzi na monitorze swoje rzeczywiste odbicie lustrzane

Zawiera możliwość zapisywania dowolnej liczby użytkowników i prezentacji rezultatów z ich sesji ćwiczeniowych na wykresach

Zawiera możliwość tworzenia i zapisywania dedykowanych sesji ćwiczeń dla każdego użytkownika osobno.

Zaplanowana sesja ma zdefiniowane ćwiczenia, parametry - poziom trudności, czas ćwiczenia, wymagany zakres ruchów (możliwość ustawiania różnych zakresów ruchu dla lewej i prawej strony).

Zawiera możliwość dostosowania parametrów ćwiczeń do możliwości użytkownika

Zawiera wbudowane w program instrukcje multimedialne oraz tekstowe do wszystkich ćwiczeń

Zawiera wbudowane w program filmy instruktażowe z osobą wyjaśniającą przebieg każdego ćwiczenia

Licencja na oprogramowanie jest bezterminowa

Zawiera komputer o minimalnych parametrach: procesor min. Intel i3, pamięć RAM min. 4 GB, Windows 10, min. 1xUSB 3.0, karta graficzna min. 1 GB

Zawiera monitor dla pacjenta, FullHD: 40 cali

Stojak zajmujący nie więcej niż 1m<sup>2</sup>

Moduł ćwiczeń na kontrolę równowagi oraz ramienia odciążającego kończyny górne

Zawiera dedykowany zestaw ćwiczeń kontroli równowagi

Zawiera dedykowany zestaw ćwiczeń łączący kontrolę równowagi z pracą kończyn górnych

Zawiera możliwość wizualizacji COP (środek nacisku stóp na podłoże)

Zawiera możliwość wyboru poziomu trudności, czasu ćwiczenia oraz wyboru kierunku wymaganych wychyleń

Zawiera możliwość monitoringu dwóch parametrów: COP (środek nacisku stóp na podłoże) oraz pola elipsy obrazującego zakres wychwiał podczas stania swobodnego. Parametry są widoczne w raportach dla każdego pacjenta

Zawiera składaną barierkę asekuracyjną, asekurująca użytkownika z 4 stron

## **III. System do rehabilitacji funkcjonalnej za pomocą stymulacji proprioceptywnej i zogniskowanej wibracji-1 szt.**

2 stymulatory bezprzewodowe

☒ Rozmiar stymulatora: 104x34x39 mm

☒ Waga: 130g

☒ Czas pracy ciągłej bez ładowania: 4h

Czas ładowania: 90 minut

Stymulator manualny

☒ 8 końcówek o różnej funkcjonalności

☒ Waga: 500g

☒ Czas pracy ciągłej bez ładowania: 4h

Czas ładowania: 3,5h

Stacja sterująca

☒ Dotykowy ekran dotykowy 7"

☒ Komunikacja Wifi – zasięg 10m

Zasilanie 100 – 240 V, 50 Hz,

☒ Wymiary 94x61x53 cm

☒ Waga 18kg

☒ 4 tryby (moduły) pracy:

☒ Mobilizacja

☒ Antalgia (redukcja bólu)

☒ Spastyczność

Toniczność (odzyskiwanie siły mięśniowej)

Zestaw opasek mocujących stymulatory:

☒ 1 zestaw na kończynę dolną: 1 biodro / 2 kolana / 2 kostki [rozmiar M]

1 zestaw na kończynę górną: 2 nadgarstki / 2 łokcie / 2 barki [rozmiar M]

2 specyficzne ortezy do trybu leczenia spastyczności [UNISIZE]

## **IV. Innowacyjna mata sensoryczna do diagnostyki i rehabilitacji kończyn górnych i dolnych-1 szt.**

Mata sensoryczna z diodami LED i czujnikami, która może mierzyć i analizować ruch i równowagę  
 Laptop do przeglądania wyników  
 Ekran telewizyjny  
 Wymiary maty: 1370x1300x10mm  
 Dopuszczalna waga ćwiczącego: 165 kg  
 Możliwość zrolowania maty  
 System odpowiedni do diagnostyki i terapii dzieci i dorosłych  
 Obszar wrażliwy: 1200x1200 mm  
 Siatka sensorów 56x56  
 Siatka LED 18x18  
 Duży wybór ćwiczeń m.in. ogólne cardio, balans, równowaga, koordynacja, stabilność, stymulacja kreatywności, trening kognitywny  
 Możliwość przeprowadzenia testów diagnostycznych m.in. prędkości krokowej, równowagi  
**V.Multisensoryczny system terapeutyczny do kończyn górnych z laptopem – 1 szt.**  
 Urządzenie do jednostronnej i dwustronnej rehabilitacji kończyny górnej  
 Możliwość treningu ramienia objętego dysfunkcją, przy wsparciu zdrowej kończyny  
 Oprogramowanie wykorzystujące ćwiczenia z zadaniami życia codziennego  
 Możliwość monitoringu progresu pacjenta  
 Możliwość dostosowania trudności zadań ruchowych  
 Możliwość prowadzenia treningu dwustronnego:
 

- ramiona współpracujące ze sobą, aby uzyskać wymagane wsparcie lub opór podczas ruchu,
- synchronizacja obu ramion pozwalająca na rozwój koordynacji obu kończyn, trening zawierający elementy aktywności życia codziennego.

 Możliwość prowadzenia treningu jednostronnego:
 

- ćwiczenia mogą być wykonywane ze zminimalizowaniem oddziaływania siły grawitacji na kończynę uszkodzoną,
- pomiar zakresu ruchomości dla aktywnego i pasywnego ramienia,
- możliwość prowadzenia terapii nadgarstka z wykorzystaniem podparcia sferycznego,
- trening zawierający elementy aktywności życia codziennego,

 ruchy w każdym stawie mogą być dostosowywane indywidualnie.  
 Sensor w postaci kuli z wbudowanym czujnikiem siły oraz czujnikami położenia  
 Na wyposażeniu systemu dodatkowe czujniki położenia i ruchu mocowane na ramieniu i przedramieniu za pomocą opasek rzepowych  
 Na wyposażeniu PAD ślizgowy do prowadzenia terapii  
 Oprogramowanie w języku polskim  
 W zestawie komputer typu laptop kompatybilny z oferowanym systemem. Procesor min. INTEL i3, 4 GB RAM, dysk 250 GB, 15,6”  
 W zestawie monitor dla pacjenta ze stojakiem podłogowym min. 32 [cal], złącze HDMI, przewód HDMI  
 W zestawie stół z regulowaną wysokością  
**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pytanie 9. Pakiet nr 4: Czy Zamawiający biorąc pod uwagę zasadę uczciwej konkurencji dopuści jako równoważne lub lepsze urządzenie o poniższych parametrach. Opublikowane parametry jednoznacznie wskazują na konkretnego wykonawcę, co uniemożliwia Zamawiającemu otrzymanie najkorzystniejszej oferty.

**Urządzenie do zaawansowanej rehabilitacji kończyny górnej – 1 szt.**

Możliwość wykonania ponad 1000 ruchów w jednej sesji  
 Ponad 25 funkcjonalnych jedno- i dwuręcznych gier terapeutycznych  
 Automatyczne dostosowanie trudności w zależności od wyników pacjenta  
 Ekran z reaktywną powierzchnią  
 Spersonalizowane profile pacjenta z awatarami i celami osobistymi  
 Ekran o przekątnej 32 cali (73 x 41 cm)  
 5 aplikacji do oceny i analizy ruchy pacjenta  
 Możliwość generowania raportów.

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pytanie 10. Pakiet nr 1: Czy Zamawiający dopuści jako równoważny lub lepszy system ergometryczny do treningu kończyn górnych, dolnych i tułowia ze zintegrowanym modułem FES? Proponowane urządzenie jest zaawansowanym rozwiązaniem dla pacjentów i spełnia wszystkie istotne, z punktu widzenia terapii, opisane parametry, różniąc się jedynie w budowie i sposobie ich realizacji. Brak wbudowanej elektromiografii nie powinien mieć wpływu na wybór Zamawiającego, jeżeli główne parametry modułu EMG pozostają bez zmian. Nie ma również konieczności posiadania odpowiednich przystawek, jeżeli budowa urządzenia pozwala na pełny zakres ćwiczeń bez konieczności jej modyfikacji przy każdej ćwiczonej partii. Znacznie skraca to czas konfiguracji urządzenia dla danego pacjenta.

**Robot rehabilitacyjno-diagnostyczny**

System ergometryczny do treningu kończyn górnych, dolnych i tułowia ze zintegrowanym modułem FES  
System przeznaczony dla pacjentów neurologicznych

Zintegrowany moduł FES 6-kanalowy

Maksymalny poziom napięcia wyjściowego 200V

Poziom natężenia/kanal 0-140 mA

Czas trwania impulsu 10-100 ms

Czas przerwy Min. 50-3000 us

Duży kolorowy wyświetlacz dotykowy Min. 10"

Środowisko pracy Windows 10

Możliwość pracy czynnej i biernej

Wbudowany moduł rozgrzewki i cool-down

Możliwość regulacji promienia ruchu pedałów i ustawienia platform stóp Min. 19-28 cm

Możliwość ustawienia pozycji kończyn górnych

Wbudowana baza danych pacjentów

Wykrywanie poziomu zmęczenia pacjenta

Biofeedback wzrokowy

Wykrywanie spastyczności

Indywidualne ustawienie poziomu stymulacji dla każdego kanału FES

Wykorzystanie elektrod samoprzylepnych do stymulacji FES

Możliwość ustawienia wszystkich parametrów niezbędnych w terapii w sposób indywidualny tj. poziom stymulacji, czas trwania, czasy ćwiczeń biernych/czynnych

Kadencja Min. 15-55 ob./min

Moment siły Min. 1-20 Nm

Wymiary Max. 80x50x105 cm

Waga Max. 55 kg

#### **Moduł EMG**

2 kanałowe urządzenie łączące funkcje **Biofeedback sEMG** (elektromiografia) z elektrostymulatorem

Możliwość pracy w 2 trybach:

1.1. Tryb zabiegowy (Therapy Mode) używany przez fizjoterapeutów i lekarzy – tryb przedstawia wykres sEMG w postaci liniowego wykresu, co ułatwia analizę i odczyt stanu pacjenta, pozwala także na zmianę parametrów zabiegowych w programach wolnych, tak aby dostosować je do potrzeb danego pacjenta.

2.2. Tryb pacjent (Patient Mode) – pozwala na wyświetlenie danych z odczytu sEMG w formie słupkowej skali 1-6, która jest bardziej czytelna dla pacjenta dodatkowo aparat nie pozwala dokonywać żadnych zmian w parametrach zabiegowych poza intensywnością stymulacji (natężeniem prądu).

3 grupy programów:

1. EMG – możliwość stworzenia 2 programów własnych

2. ETS – możliwość stworzenia 2 programów własnych

3. STIM – do wyboru 59 gotowych programów, podzielonych na 5 obszarów: Uroginekologiczny, Rehabilitacja, Przeciwbólowe, Fitness i Sport oraz możliwość stworzenia 7 programów własnych.

Możliwość ustawienia parametrów:

- Czas trwania programu

- Rodzaj fazy :

a) STIM CON – stymulacja ciągła

b) STIM SYN – stymulacja podzielona na okres pracy i odpoczynku, możliwość identycznych ustawień na obu kanałach lub opóźnienia pracy drugiego kanału w celu wykonania bardziej złożonych skurczów oddzielnych grup mięśniowych.

c) STIM ALT – stymulacja naprzemienna, stymulacja na obu kanałach wykonywana jest na przemian.

d) STIM MOD – stymulacja modulowana, polega na tym, że okres pracy (Work) oznacza stymulację impulsami o wysokiej częstotliwości i o małej szerokości impulsu, a podczas odpoczynku następuje stymulacja impulsami o małej częstotliwości ale o dużej szerokości impulsu. Okres narastania/opadania oznacza wtedy stopniową zmianę częstotliwości i szerokości impulsów z jednej wartości na drugą.

e) STIM BURST – stymulacja uderzeniowa

- Czas trwania fazy zabiegu

- Częstotliwość impulsów przy pracy/odpoczynku

- Szerokość impulsu

- Czas narastania/opadania

- Czas pracy/odpoczynku

- Częstotliwość uderzeń

Zakres EMG od 0.2 do 2000  $\mu$ V RMS (ciągły)

Czułość : 0.1  $\mu$ V RMS

Dokładność : 4% wartości  $\mu\text{V}$ ,  $\pm 0.3\%$  przy 200 Hz  
Zasilanie : 4 baterie alkaliczne AA 1.5V  
Zakres zmian czasu pracy/odpoczynku: 2-99 s  
Natężenie stymulacji : 0-90 mA przy obciążeniu  $1\text{K}\Omega$ , może się zmniejszyć z powodu impedancji elektrod.  
Rodzaj prądu : Ciągły, impulsowy, maks. 90V  $\pm 10\%$   
Kształt impulsu : Symetryczny, prostokątny, dwufazowy, skompensowany  
Szerokość impulsu : 50-450  $\mu\text{s}$   $\pm 2\%$   
Częstotliwość : 2-100 Hz  $\pm 2\%$   
Wymiary urządzenia :Dł. 153 mm, Sz. 74 mm, Gł. 34 mm  
Waga urządzenia : 200g (bez baterii)  
Wyposażenie :

- Bateria (AA) - 4 sztuki
- Przewód prowadzący (czerwony) - 1 sztuka
- Przewód prowadzący (biały) - 1 sztuka
- Przewód referencyjny (czarny) - 1 sztuka
- Elektrody (50x50mm) - 4 sztuki
- Podręcznik użytkownika (w j. angielskim) - 1 sztuka
- Instrukcja obsługi w języku polskim 1 szt.
- Sonda dopochwowa - 1 sztuka.

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza.

Pozostałe zapisy SWZ pozostają bez zmian.

**Zatwierdził**

**Wiceprezes Zarządu  
lek. med. Urszula Marjańska**