**Załącznik nr 2 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**I. Tytuł realizowanego projektu**

Zakup zestawu wraz z instalacją do oceny i treningu nerwowo-mięśniowego.

**II. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zakup zestawu do oceny i treningu dynamicznego mięśni w warunkach: pracy izokinetycznej (ekscentrycznej i koncentrycznej), ruchu biernego, pracy izometrycznej, izotonicznej (koncentrycznej i ekscentrycznej), reaktywnej ekscentrycznej z możliwością pełnej archiwizacji i eksportu danych do analizy statystycznej.

Specyfikacja techniczna:

|  |
| --- |
| Zestaw zawierający: * stacja robocza z panelem kontrolnym z urządzeniami peryferyjnymi (komputer, monitor dotykowy, drukarka, głośniki, klawiatura, mysz),
* regulowany elektrycznie (wysokość), obrotowy, przesuwany na podstawie fotel zapewniający pełną stabilizację w trakcie oceny/ćwiczenia,
* dynamometr elektryczny regulowany w 3 płaszczyznach na podstawie oraz podstawa regulowana w jednej płaszczyźnie umożliwiające dostosowywanie do wykonywanych ćwiczeń/testów poprzez ruchy:

- rotacja- zmiana wysokości- przesuw po podstawie- pochylenie samej głowicy* komplet akcesoriów do oceny i treningu stawów: barkowego, łokciowego, nadgarstkowego, biodrowego, kolanowego, skokowego,
* Dokumentacja techniczna musi być w języku polskim
* Plakat z ustawieniami i pozycjonowaniem urządzenia względem danego stawu pacjenta w języku polskim.
 |
| Dynamometr:* Konstrukcja dynamometru musi zapewniać łatwe i precyzyjne dopasowanie osi ruchu dynamometru z osią ruchu w badanym/ćwiczonym stawie
* Konstrukcja i podstawa, na której porusza się dynamometr za pomocą szyny dwukierunkowej musi posiadać skalę celem uzyskania powtarzalności dokonywanego ustawienia dynamometru
* Zakres pomiaru momentu siły –praca koncentryczna: od 0 do 680Nm,
* Zakres pomiaru momentu siły –praca ekscentryczna: od 0 do 542Nm,
* Zakres pomiaru prędkości ruchu –praca koncentryczna: do 500°/s
* Zakres pomiaru prędkości ruchu –praca ekscentryczna: do 300°/s
* Minimalna prędkość ruchu (dla ruchu biernego): od 0,25°/s
* Minimalna wartość momentu siły (dla ruchu biernego): od 0,68Nm
* Minimalna wartość momentu siły (dla pracy izotonicznej): od 0,68Nm
* Statyw dynamometru musi zapewniać pełną regulację (nachylenie, orientacja, wysokość, ruch całego statywu wraz z dynamometrem po szynie) celem dopasowania do oceny i treningu różnych stawów/grup mięśniowych,
* Dynamometr musi zapewniać pomiar momentu siły w trakcie fazy przyspieszania i hamowania ruchu
 |
| Fotel pacjenta:* Podstawa, na której porusza się fotel musi posiadać skalę celem uzyskania powtarzalności dokonywanego ustawienia
* fotel musi posiadać elektryczną regulację wysokości ustawienia
* fotel musi zapewniać odpowiednią regulację ustawienia wokół własnej osi celem dopasowania specyficznych ustawień dla testu/ćwiczenia stawów/grup mięśniowych
* fotel musi posiadać zestaw pasów i punktów do stabilizacji badanego w trakcie oceny/ćwiczenia
* fotel musi zapewniać odpowiednią regulację ustawienia wszystkich jego elementów do indywidualnych gabarytów pacjenta (wzrost, długość kończyn dolnych)
* maksymalna waga pacjenta: do 190 kg
 |
| Stacja robocza:* Urządzenie musi mieć możliwość obsługi poprzez panel kontrolny oraz zintegrowany komputer z dedykowanym oprogramowaniem do obsługi dynamometru
* Panel kontrolny musi zapewniać obsługę podstawowych parametrów określających dla ruchu biernego, pracy izometrycznej, izotonicznej (koncentrycznej i ekscentrycznej), izokinetycznej (ekscentrycznej i koncentrycznej), reaktywnej ekscentrycznej
* stacja robocza musi współpracować z urządzeniami peryferyjnymi sterującymi dynamometrem (komputer, monitor dotykowy, drukarka, głośniki, klawiatura, mysz),
* Stacja robocza powinna być zabudowana na szafie z kółkami aby umożliwić ustawienie ekranu stacji roboczej w optymalnej pozycji i z odpowiedniej strony względem terapeuty i pacjenta
* stacja robocza powinna posiadać dodatkowe diody sygnalizujące stan pracy dynamometru i stacji roboczej oraz umożliwić sygnalizację najczęściej występujących błędów
* system musi posiadać możliwość podłączenia do innych urządzeń peryferyjnymi (systemy do analizy ruchu, EMG inne źródła sygnału analogowo-cyfrowego) poprzez analogowe wyprowadzenie sygnałów: momentu siły, pozycji dynamometru oraz prędkości kątowej
* wymagania minimalne dla urządzeń peryferyjnych:
	1. Komputer PC z systemem np. Windows 10 Enterprise LTSC
	2. Dotykowy panel płaski o przekątnej min. 22" z wbudowanymi głośnikami
	3. Drukarka: atramentowa, kolor
 |
| Oprogramowanie:* Oprogramowanie musi być dostępne w języku polskim
* Oprogramowanie musi zapewniać pełną archiwizację danych badanego i wyników z przeprowadzonych testów/sesji ćwiczeniowych
* Oprogramowanie musi zapewniać swobodne przenoszenie danych pomiędzy bazami danych określonych pacjentów
* Oprogramowanie musi posiadać bazę gotowych protokołów klinicznych dla wszystkich grup mięśniowych, stawów z możliwością edycji i tworzenia własnych protokołów i sekwencji treningowych
* Oprogramowanie musi umożliwiać szybkie przeprowadzenie ponownego testu pacjenta, bez konieczności wprowadzania danych
* Oprogramowanie musi zapewniać przygotowywanie raportu oceniającego postęp pacjenta na podstawie przeprowadzonych badań
* Oprogramowanie musi zapewniać możliwość precyzyjnego ustawienia parametrów związanych z testowanym/ćwiczonym ruchem, w tym pomiaru ciężaru segmentu ciała dla kalkulacji dynamicznych parametrów ruchu
* Oprogramowanie musi zapewniać możliwość generowania raportów na podstawie dokonanego pomiaru, jak również parametrów porównawczych różnych badań (ocena postępu, ocena kończyny prawej i lewej) z danymi normatywnymi dla poszczególnych grup wiekowych i płci
* Oprogramowanie musi zapewniać możliwość generowania raportów w formie graficznego znaku zaliczenia/niezaliczenia testu na podstawie zakładanych norm przewidzianych dla indeksu symetrii kończyn dolnych w badaniu stawu kolanowego
* Oprogramowanie musi zapewniać możliwość indywidualizacji prezentowanych danych w postaci wykresów z obróbką uzyskanych danych, filtrowaniem danych poza wyznaczonymi parametrami, oznaczaniem poszczególnych faz badanego ruchu, prezentacją różnorodnych danych (moment siły, ustawienie kąta w stawie, czas testu, kolejne powtórzenie testu/ćwiczenia itd.)
* Oprogramowanie musi zawierać przewodnik służący do wskazywania stosowanych procedur „krok po kroku” celem wykonania testu/ćwiczenia z ustawieniem pacjenta i dynamometru dla różnych stawów/grup mięśniowych
 |
| Certyfikat zgodności z wymaganiami normy medycznej MDD 93/42EEC |
| System musi być wyposażony w dwa niezależne wyłączniki bezpieczeństwa. Jeden trzymany w dłoni pacjenta; drugi w dłoni terapeuty. |
| Zestaw do kalibracji |
| Komplet akcesoriów na stojaku z kółkami do oceny i treningu stawów: barkowego, łokciowego, nadgarstkowego, biodrowego, kolanowego, skokowego |
| Możliwość doposażenia o zestaw przystawek do oceny stawu kolanowego w warunkach wydłużenia mięśni z grupy kulszowo-goleniowej |
| Możliwość rozszerzenia oprogramowania o moduł tworzący wykresy deficytów siły lub prędkości w zależności od kąta w danym stawie |
| Możliwość rozbudowy o przystawki pediatryczne do ćwiczeń stawu kolanowego, biodrowego i ramiennego.  |
| Możliwość rozbudowy o przystawki do stawu kolanowego redukujące powstawanie sił ścinających (o wydłużonych elementach mocujących do piszczeli). |
| Możliwość rozbudowy o przystawkę do ćwiczeń/testów zgięcia/wyprostu tułowia |
| Możliwość rozbudowy o zestaw przystawek do oceny kończyny górnej dedykowanych dla pacjentów z porażeniem połowiczym, zbudowanych z włókna węglowego co zapewnia ich niską masę, składających się z przystawki dla oceny i treningu stawu ramiennego, stawu łokciowego oraz nadgarstka.  |
| Możliwość rozbudowy o przystawki do ćwiczeń/testów symulujących czynności zawodowe. |
| Możliwość poszerzenia siedziska fotela w celu lepszej stabilizacji pacjentów o większej masie ciała. |
| Możliwość doposażenia o klin fotela, pozwalający na bardziej komfortową ocenę i trening w leżeniu na wznak, na brzuchu lub bokiem. |
| Możliwość rozbudowy o przystawkę do oceny i treningu kończyn górnych i dolnych w warunkach zamkniętego łańcucha kinematycznego. |

**III. Termin wykonania zamówienia**

10 dni od daty podpisania umowy.

**IV. Wykonawca zobowiązany jest do**:

1. Ponoszenia odpowiedzialności za szkody powstałe w trakcie instalacji zestawu, ich naprawienie lub odtworzenie na własny koszt.
2. Stosowanie wyrobów w trakcie wykonywania praz montażowych, spełniających wymagania obowiązujących przepisów oraz posiadania dokumentów potwierdzających, że zostały one wprowadzone do obrotuł i posiadają wymagane parametry
3. Protokolarnego przekazania Zamawiającemu dostarczonego wyposażenia i wykonanych prac instalacyjnych.
4. Przygotowania dokumentacji powykonawczej.
5. Pisemnego powiadomienia Zamawiającego o terminach dostaw i zakończeniu prac instalacyjnych, oraz o gotowości do odbioru końcowego.
6. Zapewnienia w okresie trwania gwarancji bezpłatnej usługi serwisowej polegającej na usuwania zgłoszonych awarii, oraz zapewnienia dostępu do zdalnej pomocy technicznej bezpłatnie w dni robocze (tj. od poniedziałku do piątku) co najmniej w godzinach od 8.00 do 16.00 pod wyznaczonym nr telefonu.
7. Zamawiający dopuszcza dostawę sprzętu powystawowego.
8. Udzielania gwarancji minimum 12 miesięcznej.