



Zamawiający: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, ul. Staszica 1, 33-300 Nowy Sącz.

Dostawa sprzętu do biomechaniki na potrzeby Instytutu Kultury Fizycznej.

Załącznik nr 1 do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Specyfikacja techniczno-cenowa.

Nr sprawy: ZP.382-47/2012

Wersja: 1.

Załącznik nr 1 do Umowy

SPECYFIKACJA TECHNICZNO-CENOWA

| LP. | NAZWA SPRZĘTU | WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY | ILOŚĆ | WERYFIKACJA PARAMETRÓW I WYMAGAŃ OFEROWANEGO SPRZĘTU | CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO | WARTOŚĆ BRUTTO | STAWKA % VAT |
|-----|---|------------------------------|--------|---|-------------------------|----------------|--------------|
| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- |
| I. | Dynamiczna platforma balansowa do kontroli sensomotorycznej w warunkach stabilnego i niestabilnego podłoża z możliwością prowadzenia oceny i treningu z archiwizacją danych i możliwością eksportu do zewnętrznych narzędzi statystycznych | | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | |
| 1. | Możliwość regulacji stopnia niestabilności przez system aktywnych siłowników (minimum 10 poziomów), niestabilne podłoże w płaszczyznach strzałkowej i czołowej | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | Możliwość prowadzenia treningu na stabilnym podłożu, | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 3. | Dostępna w czasie rzeczywistym informacja zwrotna (biofeedback) wskazująca wychylenie platformy w płaszczyznach strzałkowej i czołowej, | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | Obiektywna ocena różnorodnych elementów propriocepcji i równowagi, a w tym zdolności utrzymania równowagi na niestabilnym podłożu (tzw. stabilność) oraz kontrolowanej równowagi w warunkach niestabilnego podłoża w formie testów kontrolowanych wychwiań platformy, | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 5. | Regulowane na wysokość poręcze zapewniające bezpieczeństwo w trakcie testu/równowagi, | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 6. | Pełna ocena stanu pacjenta, generowane raporty (wskaźnika stabilności odchylenia w płaszczyznach: strzałkowej i czołowej, czasu przebywania w różnych | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | |
|-----|---|---|-----------------|-------|-------|
| | obszarach, tzw. kwadrantach, stopnia odchylenia platformy, danych porównawczych w przypadku testowania dwóch kończyn), | | | | |
| 7. | Możliwość porównania uzyskanych wyników z grupą kontrolną lub tworzenie własnych norm dla specyficznej grupy, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 8. | Eksport danych z przeprowadzonej oceny do dalszej analizy statystycznej, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 9. | Wyświetlacz ciekłokrystaliczny z regulacją wysokości i kąta nachylenia ułatwiającą śledzenie biofeedbacku dla pacjentów o różnej wysokości ciała, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 10. | Zestaw protokołów pomiarowych dla różnych populacji w tym: ocena stabilności, ocena zakresu wychwiał, ocena ryzyka upadku u osób starszych, stabilności posturalnej u sportowców, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 11. | Zestaw protokołów ćwiczeń, w tym: trening stabilności (obunóż, jednonóż), trening zakresu wychwiał, trening kontroli sensomotorycznej, trening dystrybucji obciążenia, trening równowagi w formie reaktywnej, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 12. | Zapisywanie danych z przeprowadzonych testów w pamięci urządzenia (min. 1000 testów), | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 13. | Możliwość współpracy z systemem do analizy ruchu w celu zsynchronizowanej rejestracji sygnału i parametrów związanych z kontrolą sensomotoryczną podczas badań na niestabilnym podłożu, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 14. | Możliwość bezpośredniego podłączenia drukarki, | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 15. | Min. obciążenie platformy 120kg (masa ciała ćwiczącego pacjenta). | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 16. | Wymagania techniczne: | wymiary podstawy – min. 50cm (średnica), | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 17. | | regulacja wysokości ustawienia wyświetlacza: od min. 140cm (od podstawy platform), | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 18. | | kąt wychylenia podstawy platformy do min 15° w płaszczyznach strzałkowej i czołowej, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 19. | | kontrola stopnia trudności wychylenia sterowana elektronicznie, minimum 10 stopni, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 20. | | wyświetlacz dotykowy (kolor) o minimalnych wymiarach: 30cm (przekątna), rozdzielczość min: 800 x 600 pixeli, regulowany kąt nachylenia (min. do 50°), | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |
| 21. | | zasilanie: 230V, 50/60 Hz. | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|-----------------|---|-------|-------|--|
| II. | Platforma dynamograficzna do oceny sił reakcji podłoża w warunkach funkcjonalnych (skoki, podskoki) dla potrzeb ewaluacji stanu przygotowania sportowca, treningu z biofeedbackiem z oprogramowaniem | | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | |
| 1. | Minimalne wymagania techniczne dla platformy: | możliwość rejestracji sił reakcji podłoża w zakresie: Fz nie mniej niż 8000N, Fx, Fy nie mniej niż 4000N | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 2. | | możliwość rejestracji momentów sił w zakresie: Fz nie mniej niż 1000Nm, Fx, Fy nie mniej niż 2600Nm | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 3. | | wielkość podstawy: 65cm x 90cm | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 4. | | waga nie przekraczająca: 25kg | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 5. | | podłączenie do komputera przez port USB lub RS232 | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 6. | | współpraca z komputerem w środowisku Windows (XP) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 7. | Minimalne wymagania techniczne dla oprogramowania platformy: | Przedstawienie surowego zapisu lub przetworzonego przez narzędzia oprogramowania (oczyszczanie, wygładzanie, normalizacja sygnału do maksymalnego napięcia izometrycznego MVC) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 8. | | Analiza w czasie rzeczywistym spektrum częstotliwości (FFT spectrum) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 9. | | animacja biofeedback'u, w tym dźwiękowego i wizualnego | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 10. | | Kreator protokołów pozwalający na stworzenie sekwencji czynności ruchowych w jednym zapisie sygnału | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 11. | | Synchronizacja obrazu z kamery video (podłączenie USB lub FireWire) umożliwiające identyfikację faz czynności ruchowych w trakcie oceny i treningu | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 12. | | Tworzenie bazy danych pozwalające na archiwizację różnorodnych plików źródłowych dla gromadzenia kompletnej informacji o pacjencie (pliki, zdjęcia, filmy) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |



| | | | | | |
|-----|--|-----------------|-------|-------|-------|
| 13. | Eksport danych do innych narzędzi obróbki statystycznej | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 14. | Obróbka zarejestrowanego sygnału (identyfikacja zdarzeń, faz ruchu, zmiana skali, powiększenie, nakładanie zapisów) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 15. | współpraca z środowiskiem Microsoft Windows, XP, Vista, Win 7 | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 16. | możliwość wykorzystania gotowych protokołów pomiarowych w tym m.in.: standardowa analiza emg, ocena symetrii i koordynacji aktywności mięśni, ocena wzorców aktywności, zmęczenia, spektrum częstotliwości | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 17. | Przedstawienie surowego zapisu lub przetworzonego przez narzędzia oprogramowania (oczyszczanie, wygładzanie, normalizacja sygnału do maksymalnego napięcia izometrycznego MVC) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 18. | Analiza w czasie rzeczywistym spektrum częstotliwości (FFT spectrum) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 19. | animacja biofeedback'u, w tym dźwiękowego i wizualnego | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 20. | Kreator protokołów pozwalający na stworzenie sekwencji czynności ruchowych w jednym zapisie sygnału | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 21. | Synchronizacja obrazu z kamery video (podłączenie USB lub FireWire) umożliwiające identyfikację faz czynności ruchowych w trakcie oceny i treningu | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 22. | Tworzenie bazy danych pozwalające na archiwizację różnorodnych plików źródłowych dla gromadzenia kompletnej informacji o pacjencie (pliki, zdjęcia, filmy) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 23. | Eksport danych do innych narzędzi obróbki statystycznej | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 24. | Obróbka zarejestrowanego sygnału (identyfikacja zdarzeń, faz ruchu, zmiana skali, powiększenie, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|------|--|--|---|-------|-------|-------|
| | | nakładanie zapisów) | | | | |
| 25. | | współpraca z środowiskiem Microsoft Windows, XP, Vista, Win 7 | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 26. | | możliwość wykorzystania gotowych protokołów pomiarowych w tym m.in.: standardowa analiza emg, ocena symetrii i koordynacji aktywności mięśni, ocena wzorców aktywności, zmęczenia, spektrum częstotliwości | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| III. | Platforma do pomiaru sił reakcji podłoża w warunkach statycznych i dynamicznych | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | |
| 1. | Platforma do pomiaru sił reakcji podłoża w warunkach statycznych i dynamicznych | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | System pomiarowy oparty na min 2500 czujnikach pojemnościowych siły, które rozmieszczone są na matrycy o minimalnych wymiarach: 34cm x 54cm | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 3. | Analiza statyczna i dynamiczna rozkładu siły i nacisku stopy w pozycji stojącej i w trakcie lokomocji (chodu) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | Możliwość prostej i szybkiej realizacji analizy dynamicznej jak i także rozkładu obciążenia w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 5. | Możliwość treningu funkcjonalnego z biofeedbackiem, obciążenia stopy, trening koordynacji z wykorzystaniem gier funkcjonalnych, analiza równowagi (w tym COP, 95% elipsa, parametry ścieżki COP) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 6. | W trakcie wykonywania badania ocena danych pomiarowych w bezpośrednim połączeniu na pomiarze. Wyniki generowane są w formie raportu. | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 7. | Wymiary nie przekraczające: 40 x 65cm: | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 8. | Waga: do 5kg | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 9. | Dokładność pomiaru: rozdzielczość czujników barorezystywnych: min 2500 | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 10. | min częstotliwość pomiarowa: 60 Hz | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 11. | Zakres pomiarowy czujników: min 1-100 N/cm ² | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|------------|--|--|---|-------|-------|-------|
| 12. | Podłączenie do komputera: USB | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 13. | W zestawie oprogramowanie do rejestracji i archiwizacji, moduł do treningu dla pacjenta z informacją zwrotną BIOFEEDBACK, moduł do eksportu i szczegółowej analizy danych | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 14. | Możliwość synchronizacji z obrazem wideo oraz sygnałem A/D (np. EMG). | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| IV. | Zestaw do bezprzewodowej rejestracji i analizy EMG i sygnału z czujników biomechanicznych z modułem do synchronizacji sygnału z innymi narzędziami biomechanicznymi | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | |
| 1. | Zestaw do rejestracji i analizy sygnału EMG pozwalający na całkowicie bezprzewodowe zebranie i kompletną analizę sygnału EMG zarejestrowanego w czasie rzeczywistym w trakcie czynności ruchowej (tzw. dynamiczne EMG) i przesłanie tego sygnału w sposób bezprzewodowy do dalszej analizy i archiwizacji. | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | Minimalne wymagania techniczne: | rejestracja minimum z 8 kanałów EMG lub innych czujników biomechanicznych (goniometr, czujnik siły, akcelerometr, czujnik nacisku, dynamometr, marker faz chodu tzw. „footswitch”) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 3. | | synchronizacja czujników biomechanicznych lub innego źródła sygnału analogowego z zapisem EMG (np. goniometr, czujnik siły, zestaw izokinetyczny, przełączniki typu „footswitch”), | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | | całkowicie bezprzewodowa transmisja sygnału z punktu zebrania sygnału do jednostki archiwizującej sygnał | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 5. | | pasma rejestracji sygnału: 10-500Hz dla rejestracji powierzchniowej EMG i 10-1000Hz dla EMG śródmięśniowego (zgodne z wymogami SENIAM, ISEK) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 6. | | wzmacnianie wstępne sygnału zarejestrowanego z elektrod | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 7. | | możliwość zmiennej geometrii ustawienia elektrod rejestrujących sygnał EMG w trakcie pracy | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | |
|-----|--|----------|-------|-------|-------|
| | dynamicznej | | | | |
| 8. | możliwość zabezpieczenia jakości rejestrowanego sygnału poprzez wykorzystanie elektrod samoprzylepnych izolujących proces „tzw. mostkowania w przypadku rejestracji sygnału w warunkach dynamicznych (wysokie pocenie testowanego) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 9. | możliwość synchronicznej rejestracji obrazu video w standardowej konfiguracji oprogramowania. | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 10. | system musi zawierać wszystkie niezbędne elementy i akcesoria do prawidłowego funkcjonowania i użytkowania a w tym: jednostkę zbierającą sygnał, PC interface, bezprzewodowe przedwzmacniacze, ładowarkę do jednostki głównej, kieszeń do mocowania na pasie dla pacjenta | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 11. | bezprzewodowa transmisja danych drogą radiową, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 12. | zasięg do 100m (w obszarze kontaktu bezpośredniego – bez przeszkód) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 13. | podłączenie interfejsu do komputera: przewodowe za pomocą portu USB | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 14. | możliwość zmiany odległości pomiędzy punktami rejestrującymi sygnał EMG na przedwzmacniaczu Możliwość podłączenia systemu EMG do innych systemów z wykorzystaniem odpowiednich odbiorników/przetworników (np. do analizy ruchu, dynamometrów izokinetycznych) z opcją synchronizacji lub bez konieczności synchronizacji czasowej i integracji danych po dokonanej rejestracji, proces ten może być wykonany jednocześnie w „czasie rzeczywistym” | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 15. | wyświetlacz stanu komunikacji jednostki zbierającej sygnał z przedwzmacniaczy na nadajniku | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 16. | funkcja wyświetlania aktualnego statusu naładowania | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|-----|--|--|-----------------|-------|-------|-------|
| | | baterii | | | | |
| 17. | Możliwość prowadzenia pomiaru w odległości od komputera rejestrującego sygnał (do 100m) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 18. | Bezprzewodowa transmisja danych z jednostki pacjenta do komputera archiwizującego i analizującego sygnał | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 19. | Zasilanie systemu bateryjne (bateria litowa) – min. 8 godzin ciągłej pracy z zasilania z baterii. | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 20. | Szczegółowe dane techniczne systemu: | Rozdzielczość 16-bit na wszystkich kanałach analogowych, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 21. | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 22. | | Cyfrowe filtrowanie danych na każdym kanale, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 23. | | Próbkowanie: 1 500 lub 3 000 dla kanału, | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 24. | | Gabaryty (waga) nie przekraczająca: 0,25kg | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 25. | | Filtr sygnału: high-pass 10Hz +/- 10% cut-off, Low-pass do 1500Hz | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 26. | Szczegółowe dane dla rejestracji EMG: | Szum: < 1uV RMS | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 27. | | Oporność (wejście): >100MOhm | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 28. | | CMRR > 100dB | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 29. | Ogólne wymagania dla oprogramowania do rejestracji, analizy sygnału EMG: | obserwacja w czasie rzeczywistym sygnału, biofeedback podczas treningu | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 30. | | zsynchronizowana rejestracja obrazu video | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 31. | | kompleksowa analiza sygnału | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 32. | | tworzenie raportów wg proponowanych wzorców lub własnych | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 33. | | baza gotowych protokołów pomiarowych i możliwość tworzenia własnych raportów | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 34. | Szczegółowe wymagania dla oprogramowania do rejestracji i analizy sygnału EMG: | Przedstawienie surowego zapisu lub przetworzonego przez narzędzia oprogramowania (oczyszczanie, wygładzanie, normalizacja sygnału do maksymalnego napięcia izometrycznego MVC) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 35. | | Analiza w czasie rzeczywistym spektrum częstotliwości (FFT spectrum) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|----------|-------|-------|-------|
| 36. | | animacja biofeedback'u, w tym dźwiękowego i wizualnego | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 37. | | Kreator protokołów pozwalający na stworzenie sekwencji czynności ruchowych w jednym zapisie sygnału | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 38. | | Synchronizacja obrazu z kamery video (podłączenie USB lub FireWire) umożliwiające identyfikację faz czynności ruchowych w trakcie oceny i treningu | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 39. | | Tworzenie bazy danych pozwalające na archiwizację różnorodnych plików źródłowych dla gromadzenia kompletnej informacji o pacjencie (pliki, zdjęcia, filmy) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 40. | | Eksport danych do innych narzędzi obróbki statystycznej | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 41. | | Obróbka zarejestrowanego sygnału (identyfikacja zdarzeń, faz ruchu, zmiana skali, powiększenie, nakładanie zapisów) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 42. | | współpraca z środowiskiem Microsoft Windows, XP, Vista, Win 7 | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 43. | | możliwość wykorzystania gotowych protokołów pomiarowych w tym m.in.: standardowa analiza emg, ocena symetrii i koordynacji aktywności mięśni, ocena wzorców aktywności, zmęczenia, spektrum częstotliwości | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 44. | | Moduł do synchronizacji zestawu do rejestracji aktywności mięśniowej z zewnętrznymi narzędziami biomechanicznymi (platformy, dynamometry, systemy do analizy ruchu) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 45. | Minimalne wymagania funkcjonalne: | Zakres rejestracji sygnału 10-500 Hz (powierzchniowe EMG) 10-1,000 Hz (cienkoigłowe EMG) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 46. | | Zsynchronizowana rejestracja sygnału EMG i innych sygnałów analogowych | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 47. | | Możliwość dopasowania spektrum rejestrowanego sygnału dla EMG powierzchniowego i z wykorzystaniem elektrod cienkoigłowych | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 48. | | System przenośny zasilany z USB | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|-----|--|--------|---|-------|-------|-------|
| 49. | Bezprzewodowa transmisja ułatwiająca swobodę zbierania danych i operowania systemem rejestracji danych na większych odległościach | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 50. | Opcjonalne zasilanie 5VDC (500 mA z | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 51. | wykorzystaniem prądu 110-240 VAC 50/60 Hz) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 52. | Zasięg do 100 metrów w linii | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 53. | Do 100 mW (w zależności od anteny) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 54. | DSSS 2412-2464 MHz do 11 kanałów radiowych | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 55. | Wejścia analogowe: minimum 8 dostępnych kanałów | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 56. | Sygnał na wejściu: +/- 5V maksymalnie przy | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 57. | rozdzielczości 16 bit | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 58. | Oporność na wejściu: > 1 MOhm | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 59. | filtry: 500 Hz lub 1000 Hz | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 60. | Akceptacja zewnętrznego sygnału | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| V. | Dwupłytkowa platforma dynamograficzna do oceny równowagi, dystrybucji obciążenia oraz treningu koordynacji nerwowo mięśniowej | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | |
| 1. | Podwójna Platforma dynamo graficzna - 1 komplet zawierający: - Podwójną platformę dynamograficzną - Monitor dla pacjenta - Statyw do monitora - Poręcz z podestem - Przewód USB - CD-ROM z oprogramowaniem instalacyjnym | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | Możliwości funkcjonalne: -Analiza dystrybucji obciążenia w osi pionowej, -Gotowe protokoły pomiarowe oraz możliwość tworzenia własnych, -Szerokie możliwości analizy danych oraz gotowe | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------------------|---|-----------------|-------|-------|-------|
| | szablony raportów, -Możliwość wykorzystania biofeedbacku podczas ćwiczeń i testów, -Zintegrowana baza danych z możliwością archiwizacji, eksportu i druku danych, kartoteka pacjenta -Możliwość podłączenia jednej lub dwóch kamer wideo rejestrujących przebieg testu, - Intuicyjne oprogramowanie w języku polskim. | | | | | | |
| 3. | Dostępne ćwiczenia to: - Trening chodzenia, podskoków i refleksu - Trening równowagi i rytmiki - Trening wyskoku i równowagi - Trening dystrybucji obciążeń i refleksu - Trening dystrybucji obciążeń, refleksu, spostrzegawczości - Trening wyskoku, refleksu i rytmiki | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | Parametry techniczne platformy: Wymiary max jednej platformy: (dł.63 x szer.30 x wys.14) Waga max: 17 kg jedna platforma, 34 kg komplet, Maksymalne obciążenie statyczne ok. 150 kg. | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| VI. | System do kompleksowej oceny ruchu i techniki sportowej w oparciu o technologię video | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | | |
| 1. | Przenośny, bezprzewodowy system do kompleksowej oceny ruchu i techniki sportowej w oparciu o zestaw kamer video z oprogramowaniem do analizy i archiwizacji danych | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | System sterowany z jednostki przenośnej z możliwością archiwizacji, eksportu danych oraz integracją danych z systemem do oceny aktywności mięśniowej | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 3. | Minimalne wymagania | Możliwość oceny ruchu człowieka | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | techniczne dla kamer | Technologia full HD 1080p, min: 25Hz | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|-----------------|-------|-------|-------|
| 5. | video: | Kompresja obrazu H.264 | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 6. | | Minimum 20 stopniowy autofocus | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 7. | | Korekcja przy niedostatecznym oświetleniu | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 8. | | Współpraca z podłączeniem USB 3.0 | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 9. | | Dedykowane oświetlenie za pomocą lamp LED | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 10. | | Podwójny promień oświetlenia: punktowy i szerokokątny | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 11. | | Wzmocnione soczewki | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 12. | | Zestaw stojaków z regulowanym rozstawem i wysokością | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 13. | | Minimalna ilość kamer: 2 (wraz z akcesoriami) | | | | | | |
| 14. | | Wymagany zestaw akcesoriów: tablica kalibracyjna, zestaw markerów do identyfikacji punktów anatomicznych (minimum 3 zestawy) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 15. | | Minimalne wymagania dla oprogramowania do rejestracji i analizy zarejestrowanych danych: | Możliwość integracji z innymi narzędziami pomiarowymi | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 16. | | | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 17. | | | Możliwość generowania raportu z pomiaru | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 18. | | | System automatycznego śledzenia pozycji markerów | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 19. | Możliwość zmiany polaryzacji osi obrazu | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 20. | Możliwość porównywania różnych pomiarów | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 21. | Minimalny wymagany rozmiar maty: 70x70cm | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 22. | Możliwość wykorzystania zastępczej informacji zwrotnej (biofeedback) podczas treningu | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| 23. | Możliwość rozbudowania systemu o porównania sygnałami z innych narzędzi biomechanicznych. | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX | |
| VII. | System do kompleksowej oceny zdolności motorycznych i treningu motorycznego z modułami do oceny skoczności, zestawem identyfikatorów i czujnikami uderzenia | | 1 szt. | podać nazwę handlową, model oraz producenta | | | | |



| | | | | | | |
|-----|--|--|-----------------|-------|-------|-------|
| 1. | Przenośny, bezprzewodowy system do kompleksowej oceny zdolności motorycznych i koordynacyjnych oraz treningu motorycznego z możliwością rejestracji i analizy danych z testów i ćwiczeń. | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 2. | System sterowany z jednostki przenośnej z możliwością archiwizacji danych i eksportu danych do analizy statystycznej | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 3. | Bezprzewodowa komunikacja pomiędzy jednostką sterującą i modułami systemu do 400m | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 4. | Możliwość łatwej wymiany danych pomiędzy przenośną jednostką sterującą a komputerem stacjonarnym (USB, karta SD, transfer bezprzewodowy) | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 5. | Minimalne wymagania dla bramek na podczerwień do analizy ruchu (szybkość, koordynacja) i treningu motorycznego | Możliwość oceny ruchu zawodnika (przecięcia promieniowania IR pomiędzy nadajnikiem i reflektorem) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 6. | | Dokładność zmiany IR: <1ms | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 7. | | Rozdzielczość: 1ms | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 8. | | Zasięg: do 6m | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 9. | | Podwójny sygnał IR do precyzyjnej identyfikacji początku i zakończenia ruchu | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 10. | | Bezprzewodowa komunikacja pomiędzy jednostką sterującą i bramką | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 11. | | Żywotność baterii wielokrotnego ładowania: 5godzin | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 12. | | Wodoodporność (użytkowanie podczas deszczu) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 13. | | Zakres pracy w temp: - 10 do 40°C | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 14. | | Minimalna ilość bramek: 6 | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 15. | Minimalne wymagania dla maty do oceny i treningu skoczności i mocy eksplozywnej | Możliwość oceny kontaktu zawodnika lub przedmiotu (np.piłka lekarska) w trakcie czynności dynamicznej (wyskok, zeskok, start z miejsca, nabieg) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 16. | | | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 17. | | Dokładność zmiany impulsu: <0,001s | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 18. | | Możliwość ewaluacji: czasu lotu, czasu kontaktu, faz pomiędzy kontaktami, szczytowej mocy, wysokości wyskoku, dynamicznych parametrów związanych z wyskokiem (FT/C, RSI) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 19. | | Waga: nieprzekraczająca 12kg | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|-----|--|---|-----------------|-------|-------|-------|
| 20. | | Minimalny wymagany rozmiar maty: 70cm x 70cm | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 21. | | Możliwość wykorzystania zastępczej informacji zwrotnej (biofeedback) podczas treningu skoczności z wykorzystaniem maty | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 22. | | Możliwość rozbudowania systemu o maty o innej wielkości | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 23. | Minimalne wymagania dla modułu do identyfikacji badanych podczas testu i treningu | Bezprzewodowy system do identyfikacji badanych przed rozpoczęciem testu/ćwiczenia współpracujący z każdym modułem (ocena ruchu, szybkości, skoczności) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 24. | | Zestaw identyfikatorów (zegarków) współpracujących z systemem, wymagana ilość: 50szt | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 25. | Minimalne wymagania dla modułu do identyfikacji kontaktu z przedmiotami podczas testu i treningu | Zestaw czujników uderzenia i wibracji z możliwością mocowania do przedmiotów wykorzystywanych w treningu sportowym (bandy, słupki, bramki, maty treningowe, tablice). Minimalne wymagania dla zestawu czujników: <ul style="list-style-type: none"> Regulacja progu aktywacji – minimum 2 poziomy Minimalna ilość czujników: 4 identyfikatory współpracujące z systemem | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 26. | Minimalne wymagania dla oprogramowania do sterowania systemem | Oprogramowanie instalowane na komputerze stacjonarnym i jednostce sterującej systemem | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 27. | | Eksport danych zarejestrowanych podczas testu i ćwiczenia z oprogramowania do zewnętrznych narzędzi statystycznych | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 28. | | Minimalne wymagane protokoły do oceny motorycznej: <ul style="list-style-type: none"> Testy szybkości, w tym testy na wielu ścieżkach równocześnie Testy zwinności Testy interwałowe (RAST, Bangsboo, Yo-Yo) Testy czasu reakcji prostej Testy czasu reakcji złożonej i koordynacji globalnej | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |



| | | | | | | |
|-------|--|---|----------|-------|-------|-------|
| 29. | | Minimalne wymagane protokoły do treningu motorycznego: <ul style="list-style-type: none"> • Trening zmiany kierunku poruszania (widzenie peryferyjne) • Trening zmiany kierunku (wielokierunkowe) • Trening szybkości dla wielu ścieżek • Trening zwinności • Treningi interwałowe z możliwością programowania wszystkich parametrów • Treningi wydolności (VO₂max) • Trening czasu reakcji prostej, złożonej i koordynacji globalnej | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 30. | | Możliwość jednoczesnego prowadzenie niezależnych ścieżek (np.podczas testów biegowych, treningów koordynacji itd.) | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| 31. | | Możliwość integracji zapisu z systemu z systemem do analizy kinematycznej (video) - opcjonalny moduł. | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| VIII. | <u>Dotyczy wszystkich zamawianych urządzeń:</u> | Gwarancja: min 24 miesiące | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| | | Instrukcja obsługi w języku polskim | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| | | Oprogramowanie w języku polskim | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| | | Bezpłatny montaż oraz uruchomienie | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |
| | | Bezpłatne szkolenie personelu w siedzibie zamawiającego | TAK/NIE* | XXXXX | XXXXX | XXXXX |

.....
miejsowość

.....
data

*/ niewłaściwe skreślić