

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/151/009/D/21, ZP/71/WETI/21

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na:
dostawę systemu napędu sferycznego symulatora chodu w Laboratorium
Wizualizacji Przestrzennej na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i
Informatyki Politechniki Gdańskiej**

1. Opis ogólny:

W grudniu 2020 r. dokonano przeglądu i konserwacji zakupionego w 2014 r. sferycznego symulatora chodu połączonych z wymianą zużytych elementów ruchomych. W wyniku przeglądu zdiagnozowano przyczyny niepełnej sprawności symulatora (np. tendencję do zbaczania w jedną stronę mimo chodu na wprost), której nie udało się usunąć samą wymianą rolek, na których jest osadzona sfera symulatora. W konsekwencji zdecydowano przywrócić pełną jego sprawność poprzez wymianę (dostawę) konstrukcji wsporczej oraz dodanie układu napędowego, układu pomiarowego i układu sterowania.

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) dostawa konstrukcji wsporczej (podstawy) dla sferycznego symulatora chodu minimalizującej efekt rotacji niezgodnej z kierunkiem chodu użytkownika; wymagania:
 - a) zaprojektowanie i wykonanie nowej konstrukcji, w której główny element obrotowy (sfera) będzie wsparty na od 16 do 24 sztuk rolek wielokierunkowych o budowie i wymiarach minimalizujących opory toczenia i umożliwiających kompensację niedokładności jej kształtu;
 - b) rozwiązanie musi być przystosowane zarówno do współpracy z układem napędowym kuli (ppkt 2 przedmiotu zamówienia) jak i do pracy bez niego – możliwość demontażu napędu i zastąpienia go rolkami wielokierunkowymi;
 - c) całość musi być zamontowana na istniejącej platformie jezdnej – przewidzieć należy również możliwość niezależnego zastosowania nowej podstawy oraz zachowanie możliwości montażu oryginalnej podstawy sferycznego symulatora chodu na platformie;
 - d) całkowita masa nowej konstrukcji wsporczej wraz z platformą, sferą i układem napędowym (ppkt 2) nie może przekroczyć 600 kg i powinno się mieścić w sześcianie o wymiarach 3,2 × 3,2 × 3,2 m;
- 2) dostawa układu napędu sferycznego symulatora chodu, którego podstawowym zadaniem będzie wspomaganie użytkownika poprzez minimalizację efektu

bezwładności sfery wynikającego z jej masy oraz eliminacja ewentualnych zaburzeń kierunku rotacji pochodzących od konstrukcji wsporczej (ppkt 1);
wymagania:

- a) zakres prędkości obrotowej sfery powinien odpowiadać prędkości liniowej jej powierzchni 0-6 km/h i umożliwiać płynną jej zmianę;
 - b) zmiana kierunku obrotu sfery w zakresie 0-360 deg, prędkość zmiany 0-30 deg/s;
 - c) materiał, z którego wykonane będą rolki napędowe, powinien minimalizować poślizg sfera-napęd nie pozostawiając na jej powierzchni śladów;
 - d) układ napędowy powinien mieć możliwość montażu i demontażu w nowej konstrukcji wsporczej sferycznego symulatora chodu (ppkt 1);
 - e) powinien mieć ponadto możliwość zadawania wartości momentu obrotowego;
- 3) dostawa układu pomiarowego pozwalającego na uzyskanie informacji o rzeczywistych ruchach sferycznego symulatora chodu;
wymagania:
- a) kontaktowy lub bezkontaktowy pomiar ruchów sferycznego symulatora chodu w układzie sferycznym z dokładnością nie mniejszą niż 1 deg;
 - b) współpraca z układem sterowania (pkt 4 przedmiotu zamówienia) oraz systemem nadrzędnym;
- 4) dostawa układu sterowania pracą napędów sferycznego symulatora chodu (pkt 2 przedmiotu zamówienia) na podstawie informacji z systemu nadrzędnego oraz istniejącego systemu rzeczywistości wirtualnej;
wymagania:
- a) realizowane funkcje:
 - ruch ze stałą prędkością bez zmiany kierunku,
 - ruch jednostajnie przyspieszony bez zmiany kierunku,
 - ruch jednostajnie opóźniony bez zmiany kierunku,
 - ruch ze stałą prędkością ze zmianą kierunku,
 - ruch jednostajnie przyspieszony ze zmianą kierunku,
 - ruch jednostajnie opóźniony ze zmianą kierunku,
 - zadawanie momentu obrotowego na wybranym kierunku
 - awaryjne zatrzymanie,
 - b) wymiana informacji z układem nadrzędnym po wybranym protokole komunikacyjnym;
 - c) układ powinien być wyposażony w elementy systemu bezpieczeństwa w tym wyłączniki awaryjne zlokalizowane w pobliżu sferycznego symulatora chodu oraz w sterowni.
3. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił minimum 12 miesięcznej gwarancji na przedmiot zamówienia licząc od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane.

4. Zamawiający przewiduje możliwość odbycia wizji lokalnej lub sprawdzenia dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia dostępnych na miejscu u Zamawiającego w Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej znajdującym się na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej ul. G. Narutowicza 11/12 w Gdańsku, w dni robocze w godz. 8:30-16:00, po uprzednim telefonicznym umówieniu się pod numerem 58 348 65 11.