



Załącznik nr 3
do ZAPYTANIA OFERTOWEGO
nr 2/2026/KO242

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Termin realizacji przedmiotu zamówienia: 10 tygodni od dnia podpisania umowy.

Zamówienie składa się z 2 części:

Cześć 1: Dostawa kompleksowego systemu multimedialnego do przechwytywania ruchu wraz z przeszkoleniem dla kierunku: Multimedia i Grafika Komputerowa w UWSB Merito w Gdańsku

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowy system do przechwytywania ruchu, składający się z urządzeń do śledzenia ruchu całego ciała, mimiki twarzy oraz ruchu palców dłoni, wraz z niezbędnym oprogramowaniem do obsługi, edycji i przetwarzania zarejestrowanych danych. System musi umożliwiać pełną digitalizację ruchu osoby oraz wykorzystanie zarejestrowanych danych w produkcjach cyfrowych, w tym animacjach, grach komputerowych oraz aplikacjach rzeczywistości wirtualnej. Wszystkie komponenty muszą tworzyć spójne, kompatybilne i gotowe do użycia rozwiązanie.

System przechwytywania ruchu objęty zamówieniem musi składać się z następujących komponentów:

- 1. System do przechwytywania ruchu ciała** - kompletny zestaw czujników inercyjnych umożliwiających precyzyjne śledzenie ruchu osoby, wraz z dedykowanym oprogramowaniem do zbierania i przetwarzania danych.
- 2. System do przechwytywania mimiki twarzy** - specjalistyczny system kamer montowanych na głowie osoby oraz oprogramowanie do analizy i przetwarzania danych mimiki twarzy.
- 3. Rękawice do przechwytywania ruchu palców dłoni 2 pary (2 komplety)** - precyzyjne urządzenia umożliwiające śledzenie złożonych ruchów palców i dłoni.
- 4. System wspomagający pozycjonowanie między osobami** - uzupełnienie głównego systemu przechwytywania ruchu o dodatkowe czujniki pozycjonowania.
- 5. Oprogramowanie do obsługi systemu przechwytywania ruchu.**
- 6. Przeszkolenie pracowników uczelni z SYSTEMU PRZECHWYTYWANIA RUCHU**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU PRZECHWYTYWANIA RUCHU

1. System do przechwytywania ruchu ciała

Wymagania minimalne:

- System oparty na czujnikach inercyjnych umożliwiający bezprzewodową pracę
- Minimum 17 bezprzewodowych czujników inercyjnych na jeden komplet
- Możliwość pracy z częstotliwością próbkowania minimum 60 Hz, optymalnie do 240 Hz
- Komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi 2,4 GHZ, 5.0 GHZ
- Latency: 20 ms
- Opóźnienie przesyłania danych: min. 10 min.
- Czas pracy na baterii minimum 8 godzin
- Stacja ładowania baterii.
- System GPS, OBR i rOBR

Strój kompatybilny z systemem do przechwytywania ruchu:

- Dedykowany strój z elastycznego materiału typu lycra umożliwiający stabilne mocowanie czujników składający się z dwóch warstw. Jedna warstwa z rzepami umożliwiającymi mocowanie czujników, druga warstwa zakrywająca elementy elektroniczne.
- Przynajmniej 2 komplety strojów w różnych rozmiarach (1 komplet rozmiar M, 1 komplet L).
- Stroje muszą być wielokrotnego użytku z możliwością wyprania.

2. System do przechwytywania mimiki twarzy (system w składzie się z kasku, kamery + wyposażenia + oprogramowania)



System pozwala na uchwycenie mimiki ekspresji mięśni twarzy, śledzenie mimiki twarzy. Pozwala na animację twarzy z kamery na żywo lub wcześniej nagranych materiałów wideo. Możliwość przesyłania danych bezpośrednio do silników do tworzenia gier i aplikacji 3d, zaawansowanych programów do animacji. Składa się z zestawu programów tworzących profesjonalny pipeline, który zaczyna się od przechwycenia ruchu po retargeting i gotowego awatara.

Licencja wieczysta na 2 stanowiska.

Wymagania minimalne kask, kamera wraz z wyposażeniem:

- Kask z tworzywa sztucznego – 2 szt. kompatybilny z systemem kamer i możliwością dopasowania do kształtu głowy
- Minimum 2 komplety kamer montowane na kasku aktora, rejestrujących mimikę twarzy mocowane do kasku za pomocą uchwytów.
- 32 GB karta Micro SD x 2 szt.
- Ładowarka x 2 szt.
- Bateria x 2 szt.
- Zestaw narzędzi x 2 szt.
- Adapter HDMI x 2 szt.
- Case do przechowywania wyposażenia zestawu x 2 szt.

Wymagania minimalne kamer:

- Czas ładowania ok. 2-3h
- Wymiary: wysokość x szerokość x grubość 50.8 mm x 71.8 mm x 33.6 mm
- Maksymalna pojemność karty pamięci: 1 TB
- Zdjęcia w rozdzielczości min 27 MPiX.
- Nagrywanie wideo w rozdzielczości min 5.3K.
- Wodoszczelna konstrukcja (do 10 m)
- Ultra płynna stabilizacja obrazu HYPERSMOOTH 6.0 + blokada horyzontu.
- Wbudowany uchwyt montażowy.
- Ekran LCD na przodzie kamery.
- Dotykowy ekran z tyłu kamery.
- Wymienna osłona obiektywu.

Oprogramowanie do przechwytywania ruchu twarzy i emocji z nagranych wcześniej materiałów podczas sesji:

- Batch processing
- Biblioteka poleceń API
- Tryb offline i online
- Wieczysta licencja

Wtyczka pośrednicząca w przesyłaniu danych między oprogramowaniem a programami do modelowania 3d, animacji, tworzenia efektów wizualnych, wykorzystuje pobrane dane a oprogramowana do przechwytywania ruchu twarzy i nakłada ruch – 1 szt.

- Możliwość eksportowania i udostępniania bibliotek Pose Libraries (biblioteki póz, wariantów wyrazu twarzy)
- Batch processing
- Biblioteka poleceń API oskryptowanych w Python

Minimum 24-miesięczne wsparcie techniczne (telefonicznie i mailowo) dla komponentów oprogramowania

3. Rękawice do przechwytywania ruchu palców dłoni - 2 pary (dwa komplety)

Wymagania minimalne:



- Precyzyjne rękawice do śledzenia ruchu palców dłoni - 2 pary (dla dwóch aktorów) złożone z giętkich sensorów.
- Kompatybilność z głównym systemem przechwytywania ruchu ciała
- Możliwość przechwytywania subtelnych ruchów palców z wysoką precyzją
- Łatwa kalibracja i konfiguracja,
- bezprzewodowa łączność (Bluetooth lub WiFi)
- Czas pracy na baterii minimum 4 godziny

Specyfikacja 1 pary dla 1 aktora.

- 2 x rękawice technologią Quantum Tracking
- 1 x Dongle z licencją Core Pro
- 2 x akumulatory Quantum (baterie wymienne, do 4 godzin pracy)
- 2 x przewody USB-C do ładowania i komunikacji
- 1 x zestaw adapterów Xsens
- 30 x nakładki na palce (finger sleeves) po 10 sztuk z każdego rozmiaru (w rozmiarach 1/2/3)
- 12 x taśmy do palców (finger tapes) do stabilnego mocowania sensorów
- 5 par x rękawiczki wewnętrzne (liner gloves) po jednej parze z każdego rozmiaru XS/S/M/L/XL
- 1 x przewodnik "Getting Started Guide"
- 1 x walizka transportowa

Wymagane cechy techniczne:

- Technologia śledzenia: Absolute position + 3-osiowa rotacja (Quantum Tracking)
- Częstotliwość próbkowania: min. 120 Hz
- Opóźnienie sygnału: $\leq 7,5$ ms
- Łączność przewodowa: USB-C
- Łączność bezprzewodowa: Bluetooth Low Energy 5, zasięg do 15 m
- Waga jednej rękawicy: 138 g
- Czas ładowania akumulatora: do 2 godzin (przez USB-C)
- Wymienne tekstylia: tak (pranie, szybka wymiana)
- Rozmiar uniwersalny, możliwość dopasowania do dłoni za pomocą wymiennych elementów (taśmy, nakładki, rękawiczki)
- Kompatybilność: pełna integracja z systemem Xsens **MVN Animate**

Dodatkowe wymagania:

- Możliwość zamontowania sensorów za pomocą taśm lub nakładek na palce, w zależności od preferencji użytkownika.
- Rękawice muszą umożliwiać jednoczesny przesył danych o ruchu palców i ciała jako jedno źródło danych.
- **Gwarancja na sensory Quantum: minimum 24 miesiące**

4. System wspomagający pozycjonowanie między osobami i skanowania przestrzeni roboczej (HTC VIVE)

Wymagania minimalne:

- Minimum 4 moduły śledzące
- Minimum 2 zestawy pasków mocujących
- Kompatybilność z głównym systemem przechwytywania ruchu
- Zakres pracy umożliwiający pokrycie obszaru minimum 6 x 6 metrów

5. Oprogramowanie do obsługi systemu do przechwytywania ruchu:

Możliwość przesyłania danych w czasie rzeczywistym do urządzenia analizującego ruchy ciała

- Export danych do plików: MP4, C3D, MVNX, FBX, BVX
- Odporność na zakłócenia magnetyczne
- Technologia pozwalająca na dokładne wykrywanie i śledzenie ruchu dłoni i gestów
- Wsparcie dla jednocześnie pracujących przynajmniej dwóch aktorów



- Transmisja na żywo kompatybilna z oprogramowaniem do tworzenia gier komputerowych, aplikacji VR i AR, aplikacji mobilnych i webowych, aplikacji 3D
- Odtwarzanie plików w czasie rzeczywistym
- Zdalne sterowanie
- Nagrywanie za pomocą urządzenia umieszczonego na ciele
- Gwarancja: 24 miesiące
- Licencja wieczysta + 3 lata wsparcia (aktualizacje) dla 4 stanowisk

Gwarancja i serwis:

Wymagana jest gwarancja na wszystkie komponenty systemu przechwytywania ruchu na okres minimum 24 miesięcy, obejmująca:

- Wymianę uszkodzonych elementów
- Naprawę wadliwych urządzeń
- Aktualizacje oprogramowania
- Wsparcie techniczne w przypadku problemów z funkcjonowaniem systemu

6. Przeszkolenie SYSTEMU PRZECHWYTYWANIA RUCHU

W ramach zamówienia wymagane jest przeprowadzenie przeszkolenia dla pracowników uczelni z obsługi systemu przechwytywania ruchu w siedzibie Zamawiającego, obejmującego:

- Konfigurację i kalibrację systemu
- Obsługę oprogramowania
- Podstawowe techniki rejestracji ruchu
- Przetwarzanie i eksport zarejestrowanych danych
- Rozwiązywanie typowych problemów technicznych

Ok. 10 osób 8 godzin w terminie 14 dni od podpisania protokołu odbioru sprzętu, stacjonarnie u Zamawiającego



Cześć 2: Dostawa sprzętu komputerowego dla kierunku: Multimedia i Grafika Komputerowa w UWSB Merito w Gdańsku

Sprzęt komputerowy musi składać się z następujących komponentów:

1. Komputer stacjonarny 1 szt. (1 zestaw)
2. Monitor gamingowy 1 szt.

1. Komputer stacjonarny 1 szt.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowej, stacjonarnej stacji roboczej przeznaczonej do zastosowań profesjonalnych, w tym do przetwarzania grafiki 3D, renderingu oraz pracy z danymi generowanymi przez systemy rejestracji ruchu (MOTION CAPTURE). Konfiguracja powinna zapewniać wysoką wydajność, stabilność działania oraz możliwość rozbudowy komponentów.

Minimalne wymagania techniczne:

1. Obudowa komputera:

- Typ: Midi Tower ATX lub zbliżona
- Wentylacja: zapewniająca efektywne chłodzenie komponentów
- Kolor: czarny lub neutralny

2. Zasilacz:

- Moc: minimum 850 W
- Certyfikat sprawności: minimum 80+ Gold
- Standard: zgodność z ATX 3.1 lub nowszym

3. Płyta główna:

- Chipset: kompatybilny z procesorem i standardem DDR5
- Sloty rozszerzeń: minimum 1 x PCIe x16 (4.0 lub 5.0), minimum 2 x M.2
- Sieć bezprzewodowa: moduł Wi-Fi i Bluetooth zintegrowany lub dołączony
- Porty USB: minimum 6, w tym USB 3.2 Gen 2

4. Procesor:

- Model: jednostka klasy Intel Core i9 (lub równoważny)
- Liczba rdzeni/wątków: minimum 24/32
- Gniazdo: LGA1700 lub nowsze

5. Chłodzenie procesora:

- Typ: chłodzenie wodne typu All-in-One
- Rozmiar: co najmniej 240 mm

6. Pamięć operacyjna (RAM):

- Typ: DDR5
- Pojemność: minimum 64 GB (2x32 GB)
- Częstotliwość: min. 5600 MHz
- Możliwość rozbudowy: dostępne wolne sloty

7. Karta graficzna:

- Model: jednostka z minimum 12 GB pamięci VRAM GDDR6
- Typ złączy: co najmniej 3x DisplayPort, 1x HDMI
- Obsługa technologii ray tracing, CUDA, DirectX 12 Ultimate

8. Pamięć masowa:

Dysk SSD M.2 NVMe PCIe 5.0 lub 4.0

- Pojemność: minimum 1 TB



- Możliwość rozbudowy: dostępne sloty M.2 i SATA

9. System operacyjny:

- Wersja: 64-bitowa wersja profesjonalna
- Licencja: wieczysta, przypisana do urządzenia
- Język: co najmniej polski, angielski, niemiecki, francuski

10. Gwarancja i serwis:

- Minimalna długość gwarancji: 36 miesięcy
- Rodzaj: serwis On-Site (naprawa w miejscu użytkowania)
- Dodatkowe warunki: możliwość zachowania dysku twardego w przypadku awarii (Keep Your Hard Drive)

Wymagania dodatkowe:

Komputer musi być złożony, przetestowany i gotowy do pracy po uruchomieniu.

Wszystkie komponenty muszą być fabrycznie nowe, nie pochodzące z rynku wtórnego.

Dopuszcza się równoważne rozwiązania sprzętowe, pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych niż wskazane powyżej.

2. Monitor gamingowy 1 szt.

Minimalne wymagania techniczne:

- Rozmiar: 27-calowy monitor UHD (minimum 3840x2160)
- Typ panelu: IPS
- Wymiar: 16:9
- Odświeżanie: minimum 144 Hz
- Czas reakcji IPS: max 1 ms (GtG)
- Gama kolorów: nie mniej niż DCI-P3 95%
- AMD FreeSync™ Premium
- Czas reakcji: 1 ms
- Powłoka matrycy: matowa
- DisplayHDR™ 400
- Jasność: 400 cd/m²
- Kontrast statyczny: minimum 1000:1
- Pobór mocy podczas pracy: 26 W

Złącza:

- HDMI - 2 szt.
- DisplayPort 1.4 - 1 szt.
- Wyjście słuchawkowe - 1 szt.
- USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.
- USB 3.2 Gen. 1 Typu-B - 1 szt.
- DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Gwarancja: minimum 12 miesięcy (gwarancja producenta)

Zamawiający po dokonaniu wyboru Wykonawcy przeprowadzi procedurę wnioskowania o zastosowanie 0% stawki podatku VAT do zakupu, zgodnie z przepisami art. 83 ust. 1, pkt. 26 i ust. 12-15 ustawy o podatku od towarów i usług z dnia 11.03.2004 r. Procedura wymaga przesłania zamówienia do Ministerstwa Edukacji i Nauki celem jego potwierdzenia. W związku z tym umowa z Wykonawcą może być podpisana dopiero po uzyskaniu potwierdzenia zamówienia przez Ministerstwo.

Pozycje, których będzie dotyczył 0% vat:

- komputer stacjonarny;
- monitor gamingowy.