

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	<p>System akwizycji ruchu (motion capture) umożliwiający rejestrowanie ruchu ludzi oraz obiektów. System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi posiadać możliwość śledzenia obiektów w czasie rzeczywistym (maksymalne opóźnienie rejestrowanych danych: nie większe niż 3ms przy maksymalnej liczbie śledzonych markerów) • musi posiadać minimum 28 kamer (szczegółowe specyfikacje kamer znajdują się poniżej); do każdej kamery muszą być dołączone: klamra mocująca z głowicą, mocowanie ściennie oraz statyw z głowicą kulową • musi posiadać specjalizowaną jednostkę (serwer) obsługującą system. Jednostka musi posiadać zintegrowany koncentrator (hub) i stację bazową (szczegółowa specyfikacja poniżej) • musi wykorzystywać technologię aktywnych markerów LED pozwalającą systemowi na jednoznaczny identyfikację poszczególnych markerów • musi posiadać min. 15 kontrolerów LED, każdy z okablowaniem i 8 markerami LED (szczegółowa specyfikacja poniżej) • musi mieć możliwość rejestrowania min. 950 klatek na sekundę (lub więcej) • musi być wyposażony w stację renderującą (szczegółowa specyfikacja poniżej) • musi posiadać dołączone oprogramowanie do akwizycji ruchu (szczegółowa specyfikacja poniżej) • musi posiadać urządzenie umożliwiające kalibrację systemu • musi posiadać na wyposażeniu stroje dla całej sylwetki do akwizycji ruchu w rozmiarach S, M, L oraz XL (co najmniej 2 sztuki w każdym rozmiarze) umożliwiające montaż kontrolerów i markerów LED • musi mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 48 kamer • musi być dostosowany do konfiguracji i obsługi przez jedną osobę • musi być przenośny (posiadać możliwość używania zarówno w pomieszczeniu jak i na zewnątrz) • musi posiadać całe niezbędne okablowanie • musi być objęty gwarancją min. 1 rok i posiadać wsparcie techniczne przez okres co najmniej 1-roku
2	<p>Szczegółowa specyfikacja oprogramowania do akwizycji ruchu. Oprogramowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi posiadać możliwość rejestrowania danych ruchu • musi posiadać wtyczki przynajmniej dla następujących narzędzi: Unreal, Unity, Autodesk MotionBuilder • musi posiadać API/SDK przynajmniej dla języków C++ i Python • musi posiadać możliwość strumieniowania danych do wielu urządzeń klienckich, za pośrednictwem sieci (w tym przez Internet)
3	<p>Szczegółowa specyfikacja kamer</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymiary co najwyżej 110x95x60mm • waga co najwyżej 400g • rozdzielczość optyczna co najmniej 3600x3600 • dynamika detektorów co najmniej 16-bitów • możliwość rejestrowania min. 950 klatek na sekundę • pole widzenia min. 60 stopni

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość łączenia łańcuchowego • zasilanie z koncentratora
4	<p>Szczegółowa specyfikacja kontrolerów LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymiar co najwyżej 130x70x25mm • waga co najwyżej 100g • możliwość sterowania co najmniej 8 markerami LED • zasilanie bateryjne umożliwiające co najmniej 2 godziny ciągłej pracy • wbudowany nadajnik/odbiornik (transceiver) 2,4Ghz • dołączone okablowanie i co najmniej 8 markerów LED do każdego kontrolera \
5	<p>Szczegółowa specyfikacja specjalizowanej jednostki (serwera) sterującej systemem akwizycji ruchu</p> <ul style="list-style-type: none"> • procesor co najmniej 4-rdzeniowy • pamięć RAM co najmniej 4GB • zintegrowany koncentrator (hub) do sterowania kamerami • sieć co najmniej 1Gbit • wbudowany nadajnik/odbiornik (transceiver) 2,4Ghz do synchronizacji z kontrolerami markerów LED • możliwość udostępniania zarejestrowanych danych komputerom klienckim
6	<p>Szczegółowa specyfikacja stacji renderującej (zestaw)</p> <ul style="list-style-type: none"> • procesor zgodny z x86-64; wydajność w teście passmark (cpubenchmark.net) minimum 65000 punktów – Wyniki testu stanowią Załącznik nr 1 do OPZ. • pamięć RAM co najmniej 512GB pracująca z częstotliwością minimum 3200MHz • dysk półprzewodnikowy (SSD) z interfejsem NVMe o pojemności co najmniej 2TB • karta graficzna: co najmniej 24GB pamięci RAM, zgodna ze specyfikacją CUDA Compute Capability 8.9, wydajność w teście passmark (videocardbenchmark.net) co najmniej 38500 punktów • płyta główna: w pełni kompatybilna z procesorem i pamięcią, wbudowany układ dźwiękowy, zintegrowana karta sieciowa o szybkości co najmniej 1Gbit; złącza USB 3.2 (lub nowsze) co najmniej 6; złącza PCI Express x16 co najmniej 5 • wydajny zasilacz o mocy znamionowej co najmniej 1600W w pełni kompatybilny z elementami stacji renderującej • obudowa wyposażona w wydajny system chłodzący w pełni zgodny z procesorem stacji renderującej • system: Windows 11 Pro lub równoważny¹

¹ **Za oprogramowanie równoważne do Microsoft Windows uznaje się takie, które posiada następujące cechy:**

- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet; możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zaporę i regułami IPSec v4 i v6;
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe;
- System działa w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• monitor: 27"; ekran IPS; rozdzielczość co najmniej 1920x1080; złącza co najmniej 1xHDMI, 1xDisplay Port• mysz przewodowa USB, klawiatura przewodowa USB, układ klawiatury angielski QWERTY ANSI lub ISO, przewody zasilające |
|---|

-
- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
 - System operacyjny posiada wbudowaną funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;
 - Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł do pracy grupowej uruchamiany ad- hoc w zależności od potrzeb;
 - Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;
 - Wbudowany system pomocy w języku polskim;
 - System operacyjny powinien być wyposażony w możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
 - Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
 - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, certyfikat EAL 4 dla systemu operacyjnego zarządzanych w sposób centralny;
 - Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
 - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
 - System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
 - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
 - Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
 - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
 - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
 - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
 - Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami
 - Udostępnianie modemu;
 - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
 - Możliwość przywracania plików systemowych;