

ZAPYTANIE OFERTOWE

nr 1/2022/InterregPL-CZ

W związku z realizacją przez Akademię WSB wspólnie z Partnerem Czeskim – Vysoka Skola Banska TU Ostrava, Republika Czeska, projektu „Praktyczny program kształcenia kadr rozwijających gospodarkę niskoemisyjną na pograniczu II” nr CZ.11.3.119/0.0/0.0/18_031/0002219, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Interreg V-A Republika Czeska – Polska 2014 – 2020 **kierujemy do Państwa zapytanie ofertowe o wycenę sprzętu oraz oprogramowania VR z zastosowaniem parametrów i wymogów wyszczególnionych poniżej:**

I. Opis przedmiotu zapytania – parametry minimalne

1. W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:
 - a) dostarczenia oprogramowania spełniającego wymagania umieszczone w tabeli minimalnych parametrów technicznych oprogramowania (tab. 2) w wersji VR wraz ze stanowiskiem PC oraz goglami VR. Oprogramowanie zostanie wdrożone na dostarczonym stanowisku PC. Zamawiający wymaga licencji na oprogramowanie, która będzie nieograniczona pod względem ilości instalacji (typu Multi Open) oraz nieograniczona czasowo (stała, typu parament). Przedmiot zamówienia należy zrealizować zgodnie z poniższymi wymaganiami funkcjonalnymi, technicznymi i użytkowymi opisanymi w Tabeli Minimalnych Parametrów Technicznych (tab. 1).
 - b) Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy.
 - c) Zamawiający wymaga montażu, instalacji oraz przetestowania kompletnego przedmiotu zamówienia przed zatwierdzeniem odbioru.
 - d) Zamawiający wymaga wdrożenia systemu na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie.
 - e) Zamawiający wymaga dostarczenia instrukcji obsługi w języku polskim.
 - f) Zamawiający wymaga przeprowadzenia na koszt Wykonawcy szkolenia obejmującego dostarczony sprzęt oraz oprogramowanie w zakresie jego użytkowania i poszczególnych funkcji, zakończonego wydaniem certyfikatu producenta tego oprogramowania, na miejscu u Zamawiającego.
2. Okres gwarancji – minimum 12 miesiące licząc od dnia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego potwierdzającego prawidłową realizację przedmiotu zamówienia. Przerwa w użytkowaniu spowodowana naprawą gwarancyjną powoduje automatyczne przedłużenie czasu gwarancji o ten okres.
 - a. W razie wystąpienia usterki lub awarii po zakończeniu realizacji zamówienia w ramach udzielonej gwarancji jakości należy przystąpić do jej usunięcia w ciągu 4 dni roboczych od dnia zgłoszenia i dokonać jej usunięcia w ciągu kolejnych 14 dni roboczych. Jeżeli czas naprawy będzie dłuższy na żądanie Zamawiającego Wykonawca na czas naprawy dostarczy zastępczy przedmiot zamówienia o identycznych lub lepszych parametrach technicznych.
 - b. W ramach zaofertowanej ceny Zamawiający wymaga realizowania usługi wsparcia autorskiego, z czasem reakcji nie dłuższym niż 48h od momentu zgłoszenia, w okresie 24 miesięcy od dnia zawarcia umowy.

II. Warunki udziału w postępowaniu określone przez Zamawiającego – zdolność techniczna

1. Wykonanie przez Wykonawcę nie wcześniej niż 3 lata przed upływem terminu składania ofert, co najmniej 2 zamówień systemów symulacyjnych z wykorzystaniem technik skanowania 3D z wykorzystaniem skanerów fotogrametrycznych i laserowych, pozwalających na fotorealistyczne odwzorowanie miejsc, obiektów i postaci w świecie wirtualnym.
2. Wykonanie przez Wykonawcę nie wcześniej niż 3 lata przed upływem terminu składania ofert, co najmniej 2 zamówień systemów symulacyjnych na kwotę co najmniej 40 000 euro.

Kryteria oceny ofert

1. Za ofertę najkorzystniejszą uważa się ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny oraz spełnionych parametrów minimalnych wyszczególnionych w zapytaniu.
2. Jeżeli nie można wybrać najkorzystniejszej oferty z uwagi na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i innych kryteriów oceny ofert, Zamawiający wzywa Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego ofert dodatkowych.

III. Opis przedmiotu zamówienia – poziomy immersji symulacji VR

Zamawiający na potrzeby zamówienia opracował następujący podział poziomów imersji symulacji VR:

- **Poziom 1** – realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem zdjęć sferycznych 360 stopni. Połączenie w oprogramowaniu zestawu zdjęć 360 oraz opisów w postaci plansz tekstowych lub zawierających osadzone 2D materiały wideo w spójną całość w postaci wirtualnego spaceru. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji w przeglądarce internetowej za pośrednictwem myszki oraz klawiatury. Dostępność dla końcowego użytkownika zarówno za pośrednictwem gogli VR, jak również przeglądarki internetowej.
- **Poziom 2** - realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem filmów sferycznych 360 stopni. Połączenie w oprogramowaniu zestawu filmów 360 oraz opisów w postaci plansz tekstowych lub zawierających osadzone 2D materiały wideo w spójną całość w postaci wirtualnego spaceru. Dopuszcza się, aby oprogramowanie zawierało zarówno filmy 360, jak również zdjęcia 360. Oprogramowanie za poziom 2 uznaje się w przypadku, gdy zawiera co najmniej 51% filmów 360 względem zdjęć 360. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji w przeglądarce internetowej za pośrednictwem myszki oraz klawiatury. Dostępność dla końcowego użytkownika zarówno za pośrednictwem gogli VR, jak również przeglądarki internetowej.
- **Poziom 3** - realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem technik skanowania 3D (laserowego/fotogrametrycznego). Elementy świata 3D są statyczne i umożliwiają jedynie ich obserwację z każdej strony bez możliwości wejścia w interakcję z nimi. Dostępność dla końcowego użytkownika zarówno za pośrednictwem gogli VR w pełnej funkcjonalności. Generacja na podstawie utworzonego świata 3D zestawu generowanych z wykorzystaniem grafiki komputerowej zestawu zdjęć 360 stopni (poziom imersji 1) na potrzeby wykorzystania w ograniczonym zakresie (wirtualny spacer) za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji w przeglądarce internetowej za pośrednictwem myszki oraz klawiatury.
- **Poziom 4** - realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem technik skanowania 3D (laserowego/fotogrametrycznego). Elementy świata 3D są animowane i umożliwiają poprzez interakcję z nimi uruchomienie odtwarzania animacji w silniku symulacyjnym. Generacja na podstawie utworzonego świata 3D zestawu generowanych z wykorzystaniem grafiki komputerowej zestawu zdjęć 360 stopni (poziom imersji 1) na potrzeby wykorzystania w ograniczonym zakresie (wirtualny spacer) za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji w przeglądarce internetowej za pośrednictwem myszki oraz klawiatury.

- **Poziom 5** - realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem technik skanowania 3D (laserowego/fotogrametrycznego). Elementy świata 3D są interaktywne, tj. umożliwiają interakcję z nimi w świecie wirtualnym w sposób analogiczny jak w rzeczywistości. Przykładowo – wykorzystanie śrubokrętu do odkręcenia śruby. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR.
- **Poziom 6** - realizacja odwzorowania rzeczywistości w VR z wykorzystaniem technik skanowania 3D (laserowego/fotogrametrycznego). Elementy świata 3D są interaktywne, tj. umożliwiają interakcję z nimi w świecie wirtualnym w sposób analogiczny jak w rzeczywistości. Oprogramowanie zintegrowane ze stanowiskiem sprzętowym umożliwiającym doświadczenie przez użytkownika sprzężenia haptycznego podczas interakcji z wirtualnym światem. Generacja na podstawie utworzonego świata 3D zestawu generowanych z wykorzystaniem grafiki komputerowej zestawu zdjęć 360 stopni (poziom immersji 1) na potrzeby wykorzystania w ograniczonym zakresie (wirtualny spacer) za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji VR za pośrednictwem obrotu głowy lub kontrolerów VR. Interakcja z oprogramowaniem w przypadku wersji w przeglądarce internetowej za pośrednictwem myszki oraz klawiatury.

IV. Szczegółowe minimalne parametry techniczne

Część I – Wymagania funkcjonalne i użytkowe platformy

Tabela 1. Szczegółowe minimalne parametry techniczne

Lp.	Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych platformy
-	Silnik, na którym powinna być zbudowane oprogramowanie platformy „Wirtualna Fabryka - Cyfrowe MŚP”
1	Wykonawca powinien wykorzystać podczas implementowania oprogramowania z silnika Unreal Engine lub Unity3D . Wykonawca zapewnia, że wszystkie rozwiązania zastosowane w ramach pierwszej jak i drugiej warstwy platformy są kompatybilne z tym silnikiem i nie skutkują niezgodnościami w trakcie wykorzystania platformy.
2	Oprogramowanie nie powinno zawierać w interfejsie graficznym na potrzeby komunikacji z użytkownikiem ekranów w formie interfejsów 2D. Oprogramowanie powinno być 3D i dedykowane do wykorzystania w goglach VR.
3	Interakcja ze światem wirtualnym przez użytkownika powinna odbywać się za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> • Systemu pozycjonowania 3D użytkownika zintegrowanego z goglami VR, • Kontrolerów VR, • (opcjonalnie) Śledzenia kierunku głowy.
4	Funkcja wykrywania kolizji w świecie wirtualnym musi być dostępna w oprogramowaniu i nie może zależeć od oprogramowania lub sprzętu innej firmy.
5	Podczas gdy jeden użytkownik korzysta z oprogramowania platformy, pozostali uczestnicy spotkania powinni mieć możliwość śledzić działania użytkownika na ekranie telewizora. Wizualizowany na ekranie telewizyjnym obraz powinien być spójny bez podziału na przekształcenie VR na potrzeby lewego i prawego oka w goglach VR.

Část II – Szczegółowe minimalne parametry techniczne oprogramowania

Tabela 2. Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych oprogramowania

Lp.	Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych oprogramowania
1	Oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę w języku polskim
2	Oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę w języku angielskim
3	Oprogramowanie powinno umożliwiać włączenie do procesu kształcenia zawodowego specjalistycznych kadr zarządzających energią i rozwijających gospodarkę niskoemisyjną na pograniczu poprzez odwzorowanie na co najmniej 5 poziomie immersji co najmniej:
3.1	jednego interdyscyplinarnego scenariusza szkoleniowego kompetencji i umiejętności VR dla studentów kierunków biznesowych i technicznych oraz kadr firm montujących systemy energetyczne oparte m.in. o odnawialne źródła energii dla branży turystycznej
3.2	jednego interdyscyplinarnego scenariusza szkoleniowego kompetencji i umiejętności VR dla studentów kierunków biznesowych i technicznych oraz kadr firm montujących systemy energetyczne oparte m.in. o odnawialne źródła energii dla branży automotive
3.3	jednego interdyscyplinarnego scenariusza szkoleniowego kompetencji i umiejętności VR dla studentów kierunków biznesowych i technicznych oraz kadr firm montujących systemy energetyczne oparte m.in. o odnawialne źródła energii dla branży budowlanej
4	Oprogramowanie powinno umożliwiać zainspirowanie uczniów szkół zawodowych do rozwoju zawodowego w kierunku zarządzania energią i gospodarką niskoemisyjną poprzez wizualizację oprogramowania z wykorzystaniem technologii VR

Část III - Szczegółowe minimalne parametry techniczne warstwy sprzętowej niezbędnej do prawidłowej realizacji platformy

Tabela 3. Szczegółowe minimalne parametry techniczne warstwy sprzętowej

-	Dostawa infrastruktury technicznej
1	Wykonawca wdroży oprogramowanie spełniające minimalne parametry techniczne oprogramowania (tab. 2) na dostarczonym fabrycznie nowym sprzęcie o minimalnych parametrach technicznych określonych w kolejnych punktach.
2	Co najmniej 10 sztuk „specjalnych laptopów do nauki z zastosowaniem do technologii AR” o następujących minimalnych parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: uzyskujący co najmniej 17,430 punktów CPU w rankingu https://www.cpubenchmark.net/cpu_list;

	<ul style="list-style-type: none"> • Karta graficzna: uzyskująca Index co najmniej 110 punktów w rankingu https://www.gpucheck.com/pl-pln/gpu-benchmark-graphics-card-comparison-chart ze wsparciem technologii Oculus Link (https://support.oculus.com/articles/headsets-and-accessories/oculus-link/oculus-link-compatibility); • RAM: 16 GB lub więcej; • Dysk: M.2 PCIe SSD 256 GB lub więcej; • Porty: Ethernet, USB 3.2 (co najmniej jeden). <p>Wykonawca może dostarczyć komputery o wyższych parametrach, jeśli uzna, że wymagane to będzie dla zapewnienia sprawnego funkcjonowania platformy.</p>
3	<p>Co najmniej 10 sztuk „zestawu gogli AR/VR i oprogramowaniem” wraz z kontrolerami VR (manipulatorami) o następujących parametrach minimalnych każdego zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Łączna rozdzielczość co najmniej 1832 x 1920 na każde oko, • Częstotliwość odświeżania co najmniej 90 Hz, • Pozycjonowanie z 360-stopniowym pokryciem ruchu. Oczekiwany obszar roboczy do pokrycia przez system pozycjonowania gogli VR to 3m x 3m. • Wbudowany akcelerometr, • Wbudowany magnetometr, • Pamięć wbudowana nie mniej niż 256 GB, • Wbudowany żyroskop, • 2 zintegrowane kontrolery VR, • Zestawem niezbędnych kabli do pełnego wykorzystania funkcjonalności gogli VR oraz kontrolerów VR, • Zestaw niezbędnego oprogramowania wymaganego do wykorzystania funkcjonalności gogli VR oraz kontrolerów VR. <p>Wykonawca może dostarczyć zestawy gogli VR wraz z kontrolerami VR o wyższych parametrach.</p>