Nr referencyjny: K-dzpz/382-4/2023 Załącznik nr 3

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie wirtualnego Symulatora „Model anatomiczny człowieka” (dalej zwanego Symulatorem), zestawów komputerowych oraz zestawów headset.
2. Na przedmiot zamówienia składa się:
   1. dostarczenie oprogramowania Symulatora (VR oraz PC);
   2. udzielenie bezterminowej licencji na korzystanie z oprogramowania Symulatora za pośrednictwem zestawu VR;
   3. udzielenie bezterminowej licencji na korzystanie z oprogramowania Symulatora za pośrednictwem komputera PC;
   4. przeprowadzenie warsztatu z zakresu użytkowania Symulatora; - w siedzibie zamawiającego, min. 10 osób, min. 8 godzin.
   5. usługa opieki serwisowej dotycząca oprogramowania Symulatora (VR oraz PC).
   6. dostawa zestawów komputerów – 10 szt.
   7. dostawa zestawów headset – 10 szt.
3. Szczegółowe wymagania odnośnie przedmiotu zamówienia zostały określone poniżej.

#### SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYMULATORA „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA”, ZESTAWÓW KOMPUTEROWYCH ORAZ ZESTAWÓW HEADSET

W ramach zamówienia zostanie wykonana analiza przedwdrożeniowa oraz sporządzona dokumentacja projektowa, w tym: koncepcja wdrożenia, harmonogram wdrożenia i podziału czynności w ramach wdrożenia, w terminie określonym w harmonogramie umowy.

* 1. **Opis wymagań symulatora „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania funkcjonalne** |
|  | Aplikacja została wykonana w technologii wirtualnej rzeczywistości (Virtual Reality). |
|  | Użytkownik może korzystać z aplikacji za pośrednictwem zestawu VR podłączonego do komputera PC. |
|  | Użytkownik może używać aplikacji na komputerze PC wyposażonym w monitor ekranowy. |
|  | Menu aplikacji zostało przygotowane minimalnie w języku polskim i angielskim. |
|  | Aplikacja umożliwia prowadzenie działań w wirtualnej rzeczywistości (VR) polegających na obracaniu modelu anatomicznego, zaznaczaniu poszczególnych jego elementów i przemieszczaniu ich w przestrzeni. |
|  | Dla wskazanych elementów modeli anatomicznych wyświetlana jest jego nazwa w języku wskazanym w menu (do wyboru minimalnie język polski, angielski i łacina). |
|  | Aplikacja zawiera gotowe sceny anatomiczne, które opracowane zostały na podstawie typowych schematów z podręczników do anatomii. Sceny te przedstawiają określone struktury anatomiczne związane z konkretnym zagadnieniem (np. kończyna górna, kończyna dolna). W tak przygotowane sceny użytkownik może swobodnie ingerować (dodawać elementy lub je usuwać). Użytkownik ma możliwość tworzenia własnych scen anatomicznych. |
|  | Aplikacja umożliwia wyszukiwanie poszczególne elementów anatomicznych po ich nazwie. |
|  | Każdy element anatomiczny posiadał będzie naukowy opis zawierający najważniejsze informacje o danej części ciała. |
|  | Aplikacja udostępnia diagram zawierający szczegółową klasyfikację elementów anatomicznych dostępnych modeli. Trójwymiarowe modele wybranych na diagramie elementów anatomicznych będą wyświetlane w aplikacji. |
|  | Aplikacja posiada modele anatomiczne kobiety oraz mężczyzny. |
|  | Model anatomiczny zawiera wszystkie elementy kostne tworzące czaszkę człowieka, wskazane w załączniku nr 1a. |
|  | Model anatomiczny zawiera wszystkie elementy kostne układu szkieletowego człowieka, wskazane w załączniku nr 1a. |
|  | Na trójwymiarowych modelach tworzących układ kostny człowieka muszą być oznaczone i właściwie opisane punkty i powierzchnie charakterystyczne dla danego elementu anatomicznego. |
|  | Model anatomiczny zawiera wszystkie elementy układu mięśniowego człowieka (wskazane w załączniku nr 1b) obejmujące:   * mięśnie głowy i szyi, * mięśnie tułowia i brzucha, * mięśnie kończyny górnej, * mięśnie kończyny dolnej, * mięśnie klatki piersiowej, * mięśnie grzbietu. |
|  | Model anatomiczny zawiera wszystkie elementy typowe dla narządów zmysłów człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu stawowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu nerwowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu naczyniowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera szczegółowy model serca człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu chłonnego (włącznie ze śledzioną i grasicą) człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu oddechowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu pokarmowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu moczowego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu płciowego męskiego oraz żeńskiego człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera elementy typowe dla układu gruczołów dokrewnych człowieka. |
|  | Model anatomiczny zawiera skórę człowieka. |
|  | Modele anatomiczne można dowolnie obracać w wirtualnym środowisku. |
|  | Modele anatomiczne można powiększać i pomniejszać w wirtualnym środowisku. |
|  | Aplikacja umożliwia włączanie i wyłączanie widoczności poszczególnych układów anatomicznych (takich jak układ szkieletowy, układ mięśniowy). |
|  | Aplikacja umożliwia wyświetlanie poszczególnych elementów anatomicznych modeli w izolacji, tzn. podczas gdy reszta modelu jest niewidoczna. |
|  | Aplikacja umożliwia przywrócenie domyślnego widoku modeli anatomicznych (opcja „Resetu”). |
|  | Aplikacja udostępnia 5 wybranych modeli struktur mikroskopowych takich jak na przykład przekrój poprzeczny kości. |
|  | Aplikacja udostępnia elementy prezentujące przykładowe patologie (zmiany chorobowe):   * układu kostnego, * organów wewnętrznych, * tkanek miękkich. |
|  | Dla wybranych elementów układu szkieletowego aplikacja udostępni co najmniej 50 obiektów powstałych w wyniku skanowania lub fotografii 3D rzeczywistych preparatów kości ludzkiego ciała. Jakość dostarczonych materiałów umożliwi szczegółową analizę elementów charakterystycznych dla zeskanowanego obiektu |
|  | Aplikacja będzie udostępniała krótkie animacje przedstawiające ruch wybranych elementów modelu anatomicznego podczas wykonywania określonych czynności. |
|  | Animacje dostępne w aplikacji będą przedstawiać elementy związane z układem szkieletowym człowieka. |
|  | Animacje dostępne w aplikacji będą przedstawiać elementy związane z układem mięśniowym człowieka. |
|  | Animacje dostępne w aplikacji będą przedstawiać elementy związane z układem sercowo-naczyniowym. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu szkieletowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu stawowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu mięśniowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu nerwowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi narządów zmysłów człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu naczyniowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi serca człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu chłonnego (włącznie ze śledzioną i grasicą) człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu oddechowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi pokarmowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu moczowego człowieka. |
|  | Aplikacja udostępni narzędzia umożliwiające przeprowadzenie quizu z pytaniami dotyczącymi układu płciowego męskiego oraz żeńskiego człowieka. |
|  | Aplikacja umożliwi stworzenie nowych pytań do quizu, w tym napisanie pytania, określenie odpowiedzi poprawnych i błędnych (przy czym może być kilka odpowiedzi poprawnych) oraz pozwoli na dodawanie ilustracji do pytań i odpowiedzi. |
|  | Aplikacja umożliwi zdefiniowanie ile w quizie ma znajdować się pytań, jaka ma być ich treść oraz jaki jest próg zaliczenia dla danego quizu. |
|  | Aplikacja zapewni komunikację z zewnętrzną platformą edukacyjną w standardzie xApi, dzięki której możliwe będzie przesyłanie informacji o wynikach poszczególnych użytkowników. Komunikat musi zostać sformatowany w czytelnej postaci i musi zawierać informacje pozwalające zidentyfikować użytkownika, określić ilość zdobytych przez niego punktów, maksymalną ilość punktów, czas rozpoczęcia i zakończenia działania wykonanego przez użytkownika oraz status sesji (zdana/niezdana/rozpoczęta). |
|  | Do niektórych elementów modelu anatomicznego zostaną przypisane rzeczywiste, prawidłowe (wolne od zmian chorobowych) obrazy rentgenowskie. |
|  | W aplikacji dostępne będą zanonimizowane obrazowania medyczne typu MR, RTG, NMR, angiografie pokazujące stan zdrowych organów oraz zmienionych chorobowo. |
|  | Do niektórych regionów modelu anatomicznego zostaną przypisane rzeczywiste obrazy rentgenowskie. Obrazy przedstawiać będą widok elementów anatomicznych świadczący o konkretnej chorobie lub urazie. |
|  | Użytkownik będzie mógł wykonać w dowolnym momencie zrzut ekranu oraz włączyć nagrywanie symulacji wraz z zapisem na dysk. |

* 1. **Opis wymagań zestawów komputerowych i zestawów headset-ów**

**Równoważność**

1. W punktach, gdzie przedmiot zamówienia opisany jest poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania innych wykonawców, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w SWZ, pod warunkiem, że będą one spełniały minimalne parametry funkcjonalne i techniczne opisane w SWZ i w żadnym punkcie nie obniżą parametrów przedmiotu zamówienia określonych w SWZ.
2. W sytuacji, gdy Wykonawca zaproponuje urządzenia lub funkcjonalności równoważne, zobowiązany jest wykonać na własny koszt i załączyć do oferty zestawienie wszystkich zaproponowanych urządzeń i funkcjonalności i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń i funkcjonalności opisanych w SWZ, ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji w dokumentacji, których dotyczy.
3. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę równoważne urządzenia lub funkcjonalności muszą:
   1. posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w opisie przedmiotu zamówienia,
   2. posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
4. Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być dołączony do oferty i musi być na tyle szczegółowy, aby Zamawiający przy ocenie oferty mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów technicznych oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego urządzenia lub funkcjonalności są równoważne w stosunku do opisanych przez Zamawiającego.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta sprzętu.

Zamówienie obejmuje sprzęt komputerowy i akcesoria o następujących parametrach (lub równoważny):

|  |  |
| --- | --- |
| **Zestaw komputerowy nr 1** | **10 sztuk** |
| **Kompatybilność** | Kompatybilność z headset-ami – pozycja nr 2 oraz z oprogramowaniem symulator „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA”.  Zestaw komputerowy musi umożliwiać zainstalowanie i płynne działanie symulatora „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA” oraz współpracować z headset-ami – pozycja nr 2. |
| **Komponent** | **Wymagania minimalne** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny |
| **Zastosowanie** | Komputer przeznaczony do zastosowań graficznych |
| **Procesor** | Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **24000** punktów z wbudowanym układem graficznym. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ.  W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.  - Wymagana zgodność procesora ze specyfikacją płyty głównej |
| **Płyta główna** | Pamięć RAM:  - obsługa min. 128 GB  - 4 sloty  Wewnętrzne złącza:  - PCI-E x16 – 2 szt.  - TPM – 1 szt.  - USB 3.2 – 2 szt.  - USB 2.0 – 2 szt.  Zewnętrzne złącza:  - Display port – 1 szt.  - RJ45 (LAN) – 1 szt.  - HDMI – 1 szt.  - USB 3.2 – 2 szt.  - USB 2.0 – 2 szt.  Złącza pamięci masowej:  - M.2 sloty – 2 szt.  - SATA 6Gb/s – 4 szt. |
| **Pamięć** | - 64 GB pamięci RAM  - Wymagana zgodność pamięci ze specyfikacją płyty głównej |
| **Karta graficzna** | Osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik na poziomie min.: **16000** punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Pamięć: co najmniej 12GB  Złącza: min. 2x HDMI, min. 2x DisplayPort |
| **Dysk SSD** | Interfejs M.2 PCIe NVMe  Pojemność min. 2 TB  Szybkość zapisu min: 3000 MB/s  Szybkość odczytu min: 3000 MB/s |
| **Obudowa** | Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni  Typ: Midi Tower  Standard: ATX / MICROATX / MITX  Dyski twarde: 2× 2,5", 2× 2,5"/3,5"  System chłodzenia:  - trzy wentylatory w komplecie  Porty na panelu górnym lub przednim  - 2 × USB 3.0  - 1 × Słuchawki  - 1 × Mikrofon  - Przycisk RESET  **Zasilacz spełniający minimalne parametry jak niżej:**  Moc znamionowa (W): 700  Złącza (minimalna liczba)  - CPU - 2 szt.  - PCI-E - 3 szt.  - MOLEX - 2 szt.  - SATA - 5 szt.  Zabezpieczenia: OPP, OVP, SCP, UVP |
| **Mysz** | Typ myszy: optyczna  Połączenie z komputerem: przewodowo USB  Rozdzielczość pracy: min. 1000 dpi  Ilość klawiszy: 2  Ilość rolek: 1  Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni  Cechy dodatkowe ergonomiczny kształt, przeznaczona dla osób prawo i leworęcznych |
| **Klawiatura** | Interfejs: USB  Złącza: 2 wejścia USB  Dominujący kolor: odcienie: szarości lub czerni lub srebra  Ilość klawiszy: 104 |
| **Monitor** | 1. Przekątna wyświetlanego obrazu:   - Minimum 23,8 cala, proporcja obrazu 16:9   1. Typ panelu: 2. - IPS (In-Plane Switching) 3. Rozdzielczość co najmniej: 1920 x 1080 przy częstotliwości 60 Hz 4. Współczynnik kontrastu (minimum): 1000:1 5. Jasność minimum: 250 cd/m2 6. Dominujący kolor: odcienie: szarości lub czerni lub srebra 7. Czas reakcji: 8 ms (maks.) 8. Kąt widzenia: (150° w pionie/150° w poziomie) 9. Obsługa kolorów (wartości minimalne): 10. - Przestrzeń barw 99% sRGB 11. - Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 miliona kolorów 12. Porty (liczba minimalna): 13. - 1 x HDMI 14. - 1 x DisplayPort 15. - 1 x USB-C 16. - 2 x USB   - 1 x wyjście audio   1. Możliwość regulacji: 2. - Regulacja wysokości 3. - Pochylenie 4. - Możliwość obrotu 5. - Możliwość rotacji 6. Dane elektryczne 7. 100–240 V prądu zmiennego/50 lub 60 Hz 8. Pobór mocy 9. - w trybie gotowości i uśpienia: poniżej 1 W 10. - pobór maksymalny: do 70 W 11. Zgodność z normami i certyfikatami 12. - Monitor z certyfikatem ENERGY STAR lub równoważny 13. - TCO Certified Display lub równoważny   **Warunek równoważności dla certyfikatu ENERGY STAR**  Certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużytą przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy.  **Warunek równoważności dla TCO Certified Display**   * Wydajność energetyczna (obowiązująca norma Energy Star lub EPEAT) * Zmniejszenie występowania niebezpiecznych substancji (kadm, rtęć, ołów i chrom sześciowartościowy, PBDE, PBB) – ROHS. Spełnieniem tego będzie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzeń komputerowych z dyrektywą RoHS – (ang. Restriction of Hazardous Substances), z 27 stycznia 2003 r. (2002/95/EC), wprowadzoną w życie 1 lipca 2006 r., dyrektywa ta została transponowana do Rzeczypospolitej Polskiej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 marca 2007 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 457) – ostatnia aktualizacja - Dz. U. 2019 poz. 1277 - rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym * Ergonomiczna konstrukcja, jakość obrazu, możliwość regulacji i dostosowania środowiska pracy – równoważnie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzenia z ISO 9241 lub TUV lub TUV Ergo. * Przedłużenie żywotności produktu - Certyfikacja w oparciu o zdefiniowane kategorie parametrów dla danego sektora przemysłu lub usług oraz o analizę cyklu życia produktu na podstawie ISO 14040 przyznawane przez niezależną organizację. * Zmniejszony wpływ produkcji – system zarządzania, zużycie energii. Za równoważne uznaje się przedstawienie certyfikatu ISO 50001 * Zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników: * pola elektryczne i magnetyczne na podstawie normy IEEE C95.1 – 2019 * ograniczony poziom hałasu wykazany według normy ISO 9296, mierzony według ISO 7779. Certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę na podstawie wykonanych testów. |
| **Zainstalowany system operacyjny, dodatkowe oprogramowanie** | Zainstalowany system operacyjny **Microsoft Windows 10 Home PL 64bit OEM** lub produkt równoważny  Licencja – bez ograniczeń czasowych.  Architektura: 64 bit  **Warunek równoważności:**   1. Zapewnienie dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek 2. Zapewniać internetową aktualizację w języku polskim; 3. Posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 5. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami 6. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 7. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 8. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych 9. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 10. Posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; 11. Posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); 12. Posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim; 13. Posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. 14. Posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:     1. lupa powiększająca zawartość ekranu,     2. narrator odczytujący zawartość ekranu,     3. regulacja jasności i kontrastu ekranu,     4. możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,     5. regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,     6. funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,     7. funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,     8. funkcja napisów w treściach wideo,     9. możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków.  Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:  1. **Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.** 2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych dla oprogramowania **Microsoft Windows 10 Home PL 64bit OEM**   Równoważność oznacza, że:   * 1. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem Microsoft Office 2010/2013/2016, sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.   2. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.   3. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,   4. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.   5. że musi spełniać wymagania określone w warunkach równoważności poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.   **Licencja oprogramowania biurowego Microsoft Office Professional Plus 2019 (Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku) w polskiej wersji językowej lub produkt równoważny.**  Licencjaoprogramowania dla instytucji edukacyjnych – szkół wyższych, uczelni, na nośniku CD/DVD lub udostępnienie oprogramowania drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie  Licencja – bez ograniczeń czasowych.  Warunki licencjonowania muszą zezwalać na:  na koncie Zamawiającego (admin@pwsztar.edu.pl), w portalu obsługi licencjonowania firmy Microsoft, na podstawie elektronicznego dokumentu dostarczonego przez Wykonawcę, musi się znaleźć potwierdzenie dotyczące dostarczonych licencji  Pakiet oprogramowania musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  * Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski. * Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. * Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.  1. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) * umożliwia wykorzystanie schematów XML * wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  1. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców. 2. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) 3. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. 4. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  * Edytor tekstów; * Arkusz kalkulacyjny; * Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji; * Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych; * Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych; * Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); * Narzędzia do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.  1. Edytor tekstów musi umożliwiać:  * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim, angielskim i niemieckim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. * Wstawianie oraz formatowanie tabel. * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. * Automatyczne tworzenie spisów treści. * Formatowanie nagłówków i stopek stron. * Sprawdzanie pisowni w języku polskim. * Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników. * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. * Określenie układu strony (pionowa/pozioma). * Wydruk dokumentów. * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. * Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.. * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.  1. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  * Tworzenie raportów tabelarycznych * Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych * Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. * Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) * Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. * Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych * Wyszukiwanie i zamianę danych * Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego * Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności * Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. * Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. * Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  1. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  * Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: * Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego * Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek * Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu * Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji * Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera * Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo * Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego * Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym * Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów * Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera * Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016. * Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).  1. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  * Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego * Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców * Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną * Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule * Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy * Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia * Zarządzanie kalendarzem * Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom * Przeglądanie kalendarza innych użytkowników * Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach * Zarządzanie listą zadań * Zlecanie zadań innym użytkownikom * Zarządzanie listą kontaktów * Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom * Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników * Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.  1. Narzędzia do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:  * Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych * Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów * Edycję poszczególnych stron materiałów. * Podział treści na kolumny * Umieszczanie elementów graficznych * Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej * Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji. * Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF. * Wydruk publikacji. * Możliwość przygotowania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.  1. Narzędzia do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać tworzenie bazy danych przez definiowanie:  * Tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych, * Relacji pomiędzy tabelami, * Formularzy do wprowadzania i edycji danych, * Raportów * Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych, * Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów, * Połączenie z zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z odbc, plikami xml, arkuszem kalkulacyjnym, * Zgodność z posiadanymi przez zamawiającego plikami utworzonymi za pomocą oprogramowania Microsoft Access w wersjach poprzedzających edycje 2019. |
| **Akcesoria** | Do zestawu należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia zestawu komputerowego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Headset** | **10 sztuk** |
| **Komponent** | **Wymagane minimalne** |
| **Kompatybilność** | Kompatybilność z zestawem komputerowym nr 1 oraz z oprogramowaniem symulatora „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA”  Headsety muszą umożliwiać połączenie z zestawem komputerowym nr 1 oraz współpracować z symulatorem „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA” |
| **Ekran** | Rozdzielczość: min. 3664 x 1920 (1832 x 1920 na każde oko)  Częstotliwość odświeżania: min. 90 Hz |
| **Dźwięk** | Wbudowany mikrofon  Wbudowane głośniki lub zestaw słuchawkowy |
| **Czujniki** | Akcelerometr  Żyroskop |
| **Złącza** | 1 x USB-C 3.0 |
| **Akcesoria** | Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania oraz akcesoriów niezbędnych do podłączenia i uruchomienia urządzenia, połączenia przewodowo lub bezprzewodowo z zestawem komputerowym nr 1 oraz skonfigurowania do pracy symulatorem „MODEL ANATOMICZNY CZŁOWIEKA”. |

* 1. **Termin wykonania zamówienia**

Zamawiający wymaga wykonania przedmiotu zamówienia w terminie do 120 dni od dnia podpisania umowy.

## 3.3 Opieka serwisowa

Wykonawca zapewni opiekę serwisową dla dostarczonych symulatorów VR w okresie realizacji projektu tj. nie krócej niż do dnia 31.10.2023 r.

Usługa ta będzie obejmowała naprawianie błędów oraz aktualizacje Symulatorów VR w celu zapewnienia jego funkcjonalności. Naprawa ewentualnych błędów nastąpi w terminie maksymalnie 7 dni roboczych (od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) licząc od dnia zgłoszenia (e-mailem), chyba że strony w oparciu o stosowny protokół wzajemnie podpisany uzgodnią dłuższy czas naprawy. W ramach aktualizacji Wykonawca będzie udostępniał Zamawiającemu najnowszą obowiązującą wersję poszczególnych modułów aplikacji wirtualnej rzeczywistości (VR), w terminie 21 dni od daty ukazania się na rynku. Usługa będzie świadczona w siedzibie Zamawiającego lub przez zdalny dostęp do Systemu VR oraz Symulatora VR.

W ramach usługi dostawca udzieli również min. **36** miesięcznej gwarancji na poszczególne elementy systemu, zestawy komputerowe oraz zestawy headset. Gwarancja będzie liczona od momentu podpisania protokołu odbioru końcowego.