Nr postępowania: SRZP261-1-0106/24

***Załącznik nr 1 do Zaproszenia***

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem i instalacją systemu wirtualnej strzelnicy (systemu szkolno – treningowego) dla realizacji zadań umożliwiających prowadzenie zorganizowanych szkoleń strzeleckich dla młodzieży – w ramach Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. ”Strzelnica w Powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR.

2. Miejsce dostawy: ZS im. Romana Gostkowskiego w Łazach,42-450 Łazy, ul. Fabryczna 1.

3. Wyposażenie strzelnicy wirtualnej obejmuje sprzęt umożliwiający prowadzenie szkolenia strzeleckiego dla minimum 4 uczestników szkolenia jednocześnie, tj.:

1. Moduł Projekcji (MP) z jednym kablem zasilającym, w tym:

a) obudowa montażowo-transportowa modułu projekcji,

b) zestaw mikrokomputerowy PC z wgranym oprogramowaniem zarządzającym;

c) projektor, żywotność lampy: 4000h,

d) kamera,

e) głośnik,

f) punkt dostępowy WI-FI,

g) punkt dostępowy Bluetooth;

2. Ekran projekcyjny o przekątnej obrazu 16:9 (wym. 4,26mx2,49m)

3. Klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem.

4. Tablet 10' z ładowarką, z wgranym oprogramowaniem specjalistycznym sterującym aplikacjami,.

5. Drukarka Laser,

6. Broń treningowa działająca w systemie blow-back, zasilana green-gaz:

a) replika karabinu z dwoma magazynkami – 4kpl,

b) replika pistoletu z dwoma magazynkami – 4kpl,

c) ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów.

7. Opakowania transportowe na powyższy sprzęt.

8. Pasy nośne do karabinów i kabury do pistoletów.

9. Tablica informacyjna o dofinansowaniu strzelnicy.

9. W ramach dostawy strzelnicy Zamawiający wymaga przeszkolenia pracowników, obsługujących strzelnicę.

Zamawiający wymaga dostarczenia tablicy informacyjnej zgodnie z Konkursem Ofert „Strzelnica w powiecie 2024”. Tablica informacyjna o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej opracowana zgodnie z „Wytycznymi w zakresie wypełniania obowiązków informacyjnych” dostępnymi na stronie www.gov.pl/premier/promocja zawierająca:

• flagę i godło Rzeczypospolitej Polskiej,

• informację o dofinansowaniu ze środków państwowego funduszu celowego,

• nazwę funduszu („dotacja celowa finansowana ze środków Ministra Obrony

Narodowej”),

• nazwę projektu (np. „budowa strzelnicy wirtualnej”),

• wartość dofinansowania i całkowita wartość inwestycji.

4. Projektowana strzelnica ma być kompletnym, multimedialnym, przenośnym, strzeleckim systemem szkolno-treningowym, opracowanym na potrzeby rynku cywilnego na bazie systemów wojskowych, umożliwiającym podstawowe oraz zaawansowane szkolenie strzeleckie z wykorzystaniem laserowych symulatorów (replik) broni prowadzone w wirtualnej rzeczywistości. Zaprojektowana m.in. dla uczniów szkół prowadzących działalność dydaktyczno-wychowawczą w dziedzinie obronności państwa.

5. Strzelnica musi wypełniać wszystkie wymagania wirtualnej strzelnicy określone w Konkursie Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. "Strzelnica w powiecie 2024" nr 3/2024/CWCR na dofinansowanie zadań związanych z utworzeniem wirtualnej strzelnicy.

6. Strzelnica musi posiadać deklarację zgodności CE dla wyrobu wprowadzanego lub udostępnionego na rynku Europejskiego Obszaru Gospodarczego i certyfikat wydany przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzający zgodność oferowanego sprzętu z wymogami z konkursu Ministra Obrony Narodowej pod nazwą "Strzelnica w powiecie 2024" nr 3/2024/CWCR, zawartymi w ogłoszeniu konkursowym.

7. System ma być przeznaczony do nauki i doskonalenia umiejętności w zakresie:

a) bezpiecznego posługiwania się bronią, w tym manualnej jej obsługi;

b) celowania z wykorzystaniem różnych rodzajów celowników mechanicznych

i kolimatorów o "małych" powiększeniach;

c) ćwiczeń w obserwacji - wykryciu, rozpoznaniu i identyfikacji celów;

d) prowadzenia celnego ognia z różnych postaw, na różnych odległościach, w tym do

celów ruchomych, ukazujących się, przy zmiennych warunkach oświetleniowych

i ograniczonej widoczności;

e) wspólnego wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania.

8. Trening ma być prowadzony w oparciu o obraz animacji komputerowej, tworzony na bazie wirtualnej przestrzeni 3D, wyświetlany na ekranie w postaci płaskiego obrazu, posiada szerokie możliwości "kształtowania" wirtualnej rzeczywistości ze zmianą pory dnia, warunków oświetleniowych, ukształtowania powierzchni, roślinności, obiektów terenowych, sprzętu oraz wpływania na przebieg zdarzeń. W oparciu o te zmienne użytkownik otrzyma edytor tworzenia ćwiczeń - strzelań i ćwiczenia" sytuacyjne" z przebiegiem zdarzeń w oparciu o zamknięte scenariusze.

9. Zasada działania systemu ma opierać się na obserwacji ekranu przez kamerę i detekcji miejsca odbicia światła lasera wyemitowanego z modułu zamontowanego na broni treningowej. Analiza obrazu z kamery przeprowadzana przez odpowiednie moduły oprogramowania. Każde zarejestrowane przez kamerę trafienie w ekran ma rozpoczynać proces obliczania krzywej balistycznej lotu wirtualnego pocisku (zależnie od rodzaju broni i amunicji) oraz wygenerowanie jej w przestrzeni 3D, a następnie porównanie z celami 3D. Trafienia celu lub nietrafienie (uderzenie wirtualnego pocisku w ziemię) obrazowane są odpowiednio na ekranie.

10. Właściwości i funkcjonalności systemu:

a) działanie w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystywanie laserowych

symulatorów (replik) broni strzeleckiej, wyposażonych w urządzenia laserowe klasy

I, emitujące wiązkę światła w paśmie niewidzialnym (Norma PN-EN 60825-1:2014);

b) system multimedialny zasilany z sieci elektrycznej 230V, z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, z automatyczną kalibracją obrazu, zapewniający właściwe widzenie rozmiarów kątowych obiektów, umieszczonych na wirtualnych odległościach ognia, niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego oraz zapewniający łatwość przystosowania urządzenia do pracy w przypadku potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach, w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia:

c) możliwość rozwojowej rozbudowy urządzenia o kolejne moduły – strzelnice wirtualne poprzez łączenie np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy:

d) zawarcie w pakiecie zadaniowym scenariuszy edukacyjnych wymagających od strzelającego dodatkowych umiejętności podjęcia decyzji dotyczących wyboru celu z szeregu celów do wyboru, skutkującego ostatecznym, pozytywnym wynikiem strzelania według przyjętych kryteriów oceny, np.: cel jako figura geometryczna, cel jako suma lub różnica cyfr, cel jako kolor, część mowy, część zdania etc.;

e) posiadanie wyposażenia i oprogramowania do zautomatyzowanego, sieciowego zorganizowania strzelań (zawodów, rozgrywek strzeleckich) w ramach współzawodnictwa między wszystkimi użytkownikami urządzeń dostarczonych przez oferenta, rozmieszczonych w różnych lokalizacjach;

f) możliwość prowadzenia szkolenia strzeleckiego i wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania, w postawach: leżąc, klęcząc, stojąc, jednocześnie dla minimum 4 uczestników szkolenia, z wykorzystaniem różnych rodzajów replik broni, produkowanych przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będących na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP w tym samym czasie, np.: czterech ćwiczących strzelających jednocześnie z karabinu i/lub pistoletu, z rozróżnialnością osób i poszczególnych egzemplarzy broni, jak również z klasyfikacją, który z celów został trafiony przez danego uczestnika szkolenia;

g) możliwość prowadzenia strzelań w postaci statycznych i dynamicznych treningów dla ćwiczących, o różnym stopniu zaawansowania, od ćwiczeń w obserwacji, przez strzelania na celność i skupienie, do wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania;

h) mobilność, możliwość przemieszczania systemu z lokalizacji wskazanej w Ofercie realizacji zadania, na zajęcia lub obozy szkoleniowe w innych lokalizacjach oraz wydarzenia związane z promocją Sił Zbrojnych RP na terenie kraju;

i) wyposażenie w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni, produkowane przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będące na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP – cztery karabinki i cztery pistolety z funkcją wyzwalania strzału, tj. symulowanie strzału powinna cechować: realistyczna obsługa manualna symulatora (repliki) oraz działania mechanizmów broni, imitacja odgłosu strzału i zjawiska odrzutu, a także jednoznaczna rozpoznawalność przez system informatyczny zarówno strzałów w ogniu pojedynczym, jak i seryjnym, powinna umożliwiać stosowanie pasów nośnych i kabur do wykorzystywanych symulatorów broni strzeleckiej (replik);

j) możliwość wirtualnego strzelania na różne odległości z uwzględnieniem balistyki toru lotu pocisku, odpowiadającego rodzajowi broni i kalibrowi amunicji, umożliwiające realne korzystanie z celowników mechanicznych oraz z celowników kolimatorowych i/lub holograficznych, wymuszające uwzględnienie poprawek przy zmianie odległości prowadzenia ognia i strzelaniu do celów ruchomych;

k) możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;

l) możliwość indywidualnego przystrzeliwania przez strzelca, bezpośrednio przed ćwiczeniem, każdego egzemplarza symulatora (repliki) broni, z których będzie korzystał, przy czym procedura przystrzeliwania powinna wprowadzać automatyczne poprawki, uwzględniające dla zastosowanych typów celowników i ich nastaw, standardowe odległości przystrzelania broni oraz indywidualne właściwości strzelającego, np. wzroku;

m) posiadać ćwiczenia ze scenariuszami o różnym stopniu trudności, w tym z możliwością zmiany warunków strzelania, w oparciu o wirtualną przestrzeń strzelnicy, placu ćwiczeń, otwartych przestrzeni, a także ćwiczenia sytuacyjne realizowane w oparciu o otwarte przestrzenie, np. tereny zielone, tereny miejskie;

n) możliwość opcjonalnego uzupełniania zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie trenu, poszycie, roślinność, zastosowanie obiektów terenowych, możliwość doboru w tworzonych ćwiczeniach pory dnia, warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła) oraz wprowadzanie w tworzonych ćwiczeniach efektów specjalnych takich jak ogień, dym, dźwięki otoczenia;

o) zapewnienie obrazowania w czasie rzeczywistym wyniku strzelania, podsumowania, analizy efektu strzelania i archiwizacja wyników szkolenia oraz zarządzania treningiem strzeleckim w trybie instruktora; możliwość odtworzenia przebiegu strzelania w celu omówienia popełnionych błędów: możliwość tworzenia baz danych strzelających, ewidencji wyników strzelania w całym cyklu szkolenia oraz eksport wyników szkolenia do innych baz danych, w tym np. e-dziennika.

12. System multimedialny i laserowe symulatory broni, wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, muszą posiadać:

a) Deklarację zgodności CE dla wyrobu wprowadzanego lub udostępnianego na rynku Europejskiego Obszaru Gospodarczego potwierdzającą zgodność wyrobu z wymaganiami zawartymi w przepisach dyrektywy Nowego Podejścia w zakresach dyrektyw odpowiadających konstrukcji wyrobu, ważny na etapie składania oferty konkursowej do Centralnego Wojskowego Centrum Rekrutacji tj. na dzień 17.09.2024 r.

b) Certyfikat zgodności przedmiotowego wyrobu z wymaganiami oferty opisanymi w Ogłoszeniu Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej „Strzelnica w powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR, określonymi w części V. Warunki realizacji zadań ust.12, pkt. 2) i pkt. 3) lit. od a) do m), wydany przez organizację posiadającą status jednostki certyfikującej wyroby akredytowanej w odniesieniu do PN-EM ISO/IEC 17065, ważny na etapie składania oferty konkursowej do Centralnego Wojskowego Centrum Rekrutacji tj. na dzień 17.09.2024 r. Certyfikat może zostać wydany w ramach działalności certyfikacyjnej poza zakresem akredytacji na podstawie badań, których metodykę określono w porozumieniu z jednostką certyfikującą. Badania na zgodność z wymaganiami konkursu należy przeprowadzić w oparciu o opracowaną metodykę badań wyrobu, ujmującą metody oraz sposoby weryfikacji wszystkich parametrów technicznych i wymagań opisowych. Wyniki badań oraz ich przebieg powinny być zebrane w raporcie z badań. Metodyka badań i raport badań zgodności wyrobu z wymaganiami oferty należy załączyć do oferty (będą dostępne u Zamawiającego w celu ewentualnego udostępnienia przedstawicielowi Ministerstwa Obrony Narodowej).