Załącznik Nr 4

Numer postępowania: **OSiR.PP/3/2023**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostarczona i zamontowana strzelnica wirtualna musi posiadać następujące właściwości i funkcjonalności:

1. System musi działać w oparciu o wirtualną rzeczywistość, wykorzystującą laserowe symulatory (repliki) broni.
2. Moduł projekcyjny musi być zasilany z sieci elektrycznej 230V z graficznym interfejsem oraz automatyczną kalibracją obrazu.
3. Moduł strzelnicy wirtualnej musi zapewniać właściwe kąty widzenia obiektów umieszczonych na wirtualnych odległościach prowadzenia ognia niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego.
4. System musi charakteryzować się łatwością przystosowania urządzenia do pracy w przypadku potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia.
5. System musi posiadać możliwość rozwojowej rozbudowy urządzenia o kolejne moduły poprzez łączenie modułów za pomocą sieci lan w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy. Dodane moduły mogą rozszerzać pole widzenia lub funkcjonować niezależnie.
6. System musi posiadać możliwość prowadzenia szkolenia strzeleckiego i wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania dla minimum 4 uczestników z wykorzystaniem różnych rodzajów broni w tym samym czasie z identyfikacją strzelca.
7. System musi posiadać 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.
8. Wirtualna strzelnica musi być wyposażona w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni - czterech karabinków i czterech pistoletów, z funkcją wyzwalania strzału; symulowanie strzału.
9. Repliki broni muszą charakteryzować się realistyczną obsługą manualną w tym działania mechanizmów broni, imitacją odgłosu strzału i zjawiska odrzutu, a także jednoznacznie rozpoznawać (przy użyciu systemu informatycznego) zarówno strzały w ogniu pojedynczym jak i seryjnym. Ponadto repliki muszą umożliwiać stosowanie pasów nośnych i kabur.
10. Wirtualna strzelnica musi umożliwiać strzelanie 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, wymuszające uwzględnienie poprawek przy zmianie odległości prowadzenia ognia i strzelaniu do celów ruchomych.
11. System musi posiadać możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia poprawnych i bezpiecznych zachowań ćwiczących.

12. System musi umożliwiać indywidualne przystrzeliwania (kalibrację) przez strzelca, bezpośrednio przed ćwiczeniem, każdego egzemplarza symulatora (repliki) broni, z których będzie korzystał.
13. System musi umożliwiać 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.
14. System musi posiadać możliwość opcjonalnego uzupełniania zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie terenu, poszycie, roślinność, zastosowanie obiektów terenowych; możliwość doboru w tworzonych ćwiczeniach pory dnia, warunków oświetleniowych (światło sztuczne, naturalne), warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła); możliwość wprowadzania w tworzonych ćwiczeniach efektów specjalnych jak ogień, dym, dźwięki otoczenia.
15. System musi umożliwiać obrazowanie w czasie rzeczywistym wyniku strzelania, podsumowanie / analiza efektu strzelania i archiwizacja wyników szkolenia oraz zarządzania treningiem strzeleckim w trybie instruktora.
16. System musi umożliwiać odtworzenie przebiegu strzelania w celu omówienia popełnionych błędów.

Wirtualna strzelnica powinna być wyposażona w:

1. Kamerę detekcyjną identyfikującą strzały oddane z makiet broni z emiterami laserowymi.
2. Replikę pistoletu z odrzutem o napędzie gazowym oraz emiterem laserowym z identyfikacją strzelca z dwoma magazynkami: jeden na green-gas lub CO2 umożliwiający strzelania dynamiczne oraz jeden magazynek umożliwiający przyłączenie do butli 200 bar - 4 szt.
3. Replikę karabinka z odrzutem oraz emiterem laserowym w systemie z identyfikacją strzelca umożliwiająca zarówno strzelania dynamiczne oraz statyczne z dwoma magazynkami: jeden na green-gas lub CO2 umożliwiający strzelania dynamiczne oraz jeden magazynek umożliwiający przyłączenie do butli 200 bar - 4 szt.
4. Projektor multimedialny HD.
5. Ekran zamontowany na suficie / ścianie o minimalnej szerokości 400 cm.
6. Minimum 800 scenariuszy video.
7. Scenariusze 3D w formie animacji komputerowej - minimum 80 z możliwością zmiany warunków pogodowych w czasie rzeczywistym.
8. Oprogramowanie symulujące wielostanowiskową strzelnicę z możliwością tworzenia własnych ćwiczeń / modyfikowania istniejących ćwiczeń z celami statycznymi ruchomymi jak również celami opadającymi.
9. możliwość dodawania własnych tarcz z pliku graficznego jpg, tiff, png itd. Intuicyjne oznaczanie stref trafień wraz z przyznawaną punktacją za pomocą dedykowanego interfejsu graficznego.
10. System nagłaśniający (minimum 2 głośniki aktywne o mocy min. 30W każdy.
11. System kontroli warunków pogodowych i pory dnia.
12. Moduł potęgowania czynnika strachu i zaskoczenia

Wirtualna strzelnica powinna mieć możliwość rozbudowy funkcjonalności o:

1. Oprogramowanie do tworzenia własnych scenariuszy
2. Moduł detekcji pozycji strzelca na torze strzeleckim
3. System śledzenia i wizualizacji punktu celowania

4. Moduł symulacji ostrzału imitujący ostrzał prowadzony od strony ekranu.
5. Oprogramowanie umożliwiające trening strzelecki do tarcz typu sylwetka, trening do celów ruchomych, trening do celów aktywnych i neutralnych (napastnik-zakładnik), scenki sytuacyjne, filmy interaktywne.

I. Lokalizacja wirtualnej strzelnicy

Wirtualna strzelnica zlokalizowana będzie na pierwszym piętrze budynku w dotychczasowej sali fitness o powierzchni ok. 140m². Pomieszczenie techniczne (zaplecze) zlokalizowane będzie w pomieszczeniu o powierzchni ok. 16m2 przyległym do Sali. Wymiary pomieszczenia na strzelnicę: szerokość 10,20m, długość 14.30m, wysokość 2,80m.

II. Adaptacja pomieszczeń

Adaptacja pomieszczenia jest integralną częścią przedmiotu zamówienia i jej realizacja w całości leży po stronie Wykonawcy. W związku z powyższym, warunkiem koniecznym (przed przystąpieniem do Zapytania ofertowego) jest odbycie wizji lokalnej w celu właściwego oszacowania przez Wykonawcę zakresu i kosztów prac adaptacyjnych, w tym min.: montaż niezbędnych instalacji, zabezpieczenie elementów strzelnicy przed osobami niepowołanymi.