Załącznik Nr 4

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

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – po modyfikacji.

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. Oprogramowanie wersja przeznaczona do strzelania z replik laserowych zawierająca minimum cztery tory strzeleckie oraz powiązane z torami cztery tablice z podanymi aktualnymi wynikami bieżących treningów strzeleckich dla każdego strzelca osobno:
   - liczba strzałów,
   - suma zdobytych punktów,
   - liczba punktów za ostatni strzał
   - zegar mierzący upływający czas.

   Oprogramowanie zawierające wizualizację minimum sześciu różnych strzelnic. Minimum dwie strzelnice z wizualizacją wewnątrz pomieszczenia przeznaczoną do strzelania w czterech kierunkach ruchu; pionowym, poprzecznym, obrotowym i opadającym.
   Wizualizacja strzelnic zewnętrznych ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi deszcz, słońce, śnieg, ciemność.
   Inne zadania strzeleckie niezbędne do treningu; ćwiczenia „na refleks", „swój/obcy", „zakładnik", „poszukiwanie terrorysty". Balistyczne śledzenie toru lotu pocisku. Dodatkowe ćwiczenia i szkolenia.
   Repliki wymiarowo i wagowo zbliżone z oryginalną bronią używaną przez polskie służby mundurowe.
   Oprogramowanie zawierające zestaw ćwiczeń relaksacyjnych, np. strzelanie do rzutek, dwukolorowych tarcz.
   Oprogramowanie jak i elementy laserowe i elektroniczne polskiej produkcji.

   Warunki użytkowe systemu:

   a) System szkolno-treningowy do broni strzeleckiej zapewniający zakres rejestracji strzelania tarcz oraz oceny prowadzonych ćwiczeń i strzelań, dający możliwość ponownego odtworzenia prowadzonych ćwiczeń i strzelań, zobrazowania wybranych elementów ćwiczenia wyboru punktu celowania oraz momentu strzału, podgląd prowadzonych ćwiczeń i strzelań w czasie

rzeczywistym oraz wydruk osiąganych wyników.

b) Możliwość wpisania imiennej listy ćwiczących do strzelań do tarcz.

c) Rodzaje treningów w systemie:

- Trening strzelecki na sucho:

- lokalizacja celu,
- przyjęcie postawy strzeleckiej,
- złożenie do strzału, wymierzenie,
- praca na języku spustowym,
- prowadzenie ognia,
-ocena jakości i celności strzałów oraz wydruk wyników tarcz strzeleckich.

- Doskonalenie nawyków strzeleckich:

-przyjęcie postawy strzeleckiej,
- złożenie do strzału,
- zmiana kierunku strzelania,
- zmiana postawy strzeleckiej,
- strzelanie z pozycji statycznej stojącej,
- strzelanie z pozycji statycznej leżącej,
- strzelanie z pozycji dynamicznej,
- ocena sprawności strzeleckiej.

- Dalsze utrwalanie nawyków strzeleckich:

- trening wprowadzonych zmian,
- poszerzenie szkolenia o nowe zadania bojowe,
- połączenie zadań strzeleckich z wprowadzonymi zmianami,
- ocena skuteczności bojowo-strzeleckich.

d) Dodatkowe możliwości treningowe w programie podstawowym, w ramach którego instruktor prowadzący zajęcia tworzy własne dostosowane do poziomu grupy wersje lekcji treningowych. W ramach dostępnych regulacji wynikających z dużej liczby kombinacji powstają na bieżąco programy o różnym stopniu trudności z możliwością ich zapisania.

2. Klucz do oprogramowania.
3. Projektor multimedialny ,
4. Ekran projekcyjny montowany na suficie: szerokość min. 3,50m
5. Kamera rejestrująca punkt trafienia wiązką lasera czerwonego i bezbarwnego z filtrami selektywnymi – 1szt. plus stojak i uchwyt sufitowy.
6. Uchwyt sufitowy do rzutnika,
7. Komputer laptop o parametrach min: Windows 10, procesor min 64-bitowy, 4-rdzeniowy, pamięć RAM – min 8 GB, SSD dysk twardy - minimum 256 GB, zintegrowana karta graficzna, typ uzależniony od oferty rynkowej.
8. System nagłośnieniowy - min. 80 W
9. Replikę pistoletu o zbliżonej wadze i wymiarach z oryginałem z odrzutem i emiterem laserowym w systemie z identyfikacją strzelca, broń treningowa zasilana green-gazem z dwoma magazynkami lub o napędzie elektrycznym,– 4 szt. (dwie repliki z laserem czerwonym i dwie z laserem bezbarwnym).
10. Replikę karabinka o zbliżonej wadze i wymiarach z oryginałem z odrzutem oraz emiterem laserowym w systemie z identyfikacją strzelca, , zasilana green-gazem z dwoma magazynkami lub o napędzie elektrycznym – 4szt. (dwie repliki z laserem czerwonym i dwie z laserem bezbarwnym
11. Ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów;
12. Opakowania transportowe kabury i futerały na powyższy sprzęt.

13. Każda z replik musi być wyposażona w pas nośny taktyczny 2 punktowy, a broń krótka wyposażona w kabury udowe typu SAS z regulacją szerokości i taktyczne mocowanie do pasa.

14. **W skład zamówienia wchodzi:**

1. Moduł projekcji charakteryzujący się następującymi właściwościami:

a) zasilanie z sieci elektrycznej 230V,
b) graficzny interfejs użytkownika w języku polskim,
c) możliwość kalibracji obrazu,
d) zapewnienie właściwego widzenia kątowego obiektów umieszczonych na wirtualnych odległościach prowadzenia ognia niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego,
e) łatwość przystosowania urządzenia do pracy w przypadku potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach, w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia.

2. Przedmiot zamówienia musi dawać możliwość prowadzenia szkolenia strzeleckiego i wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania, w postawach: leżąc, klęcząc, stojąc.
3. Przedmiot zamówienia musi dawać 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, aż do wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania.
4. Wirtualna strzelnica: wyposażona w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni - czterech karabinków i czterech pistoletów, z funkcją wyzwalania strzału; wyposażona w system umożliwiający wyłączenie zjawiska odrzutu.
5. Symulowanie strzału powinno się cechować: realistyczną obsługą manualną symulatora (repliki), imitacją odgłosu strzału i zjawiska odrzutu, a także, jednoznaczną rozpoznawalnością przez system informatyczny strzałów w ogniu pojedynczym; możliwością stosowania pasów nośnych i kabur.
6. Przedmiot zamówienia musi dawać możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia poprawnych i bezpiecznych zachowań ćwiczących.
7. Przedmiot zamówienia musi dawać możliwość indywidualnego przestrzeliwania przez strzelca, bezpośrednio przed ćwiczeniem, każdego egzemplarza symulatora (repliki) broni, z których będzie korzystał.
8. Przedmiot zamówienia musi dawać możliwość ćwiczenia ze scenariuszami o różnym stopniu trudności, w tym z możliwością zmiany warunków strzelania, w oparciu o wirtualną przestrzeń strzelnicy /placu ćwiczeń; w otwartych przestrzeni, a także ćwiczenia sytuacyjne realizowane w oparciu o otwarte przestrzenie np. tereny zielone, tereny miejskie.
9. Przedmiot zamówienia musi dawać możliwość opcjonalnego uzupełniania zestawu ćwiczeń o inne wersje ćwiczeń na bazie wirtualnych przestrzeni dostępne w oprogramowaniu, 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).
10. Przedmiot zamówienia musi dawać zobrazowanie w czasie rzeczywistym wyniku strzelania, podsumowanie / analiza efektu strzelania i archiwizacja wyników szkolenia oraz zarządzania treningiem strzeleckim w trybie instruktora; możliwość odtworzenia przebiegu strzelania w celu omówienia popełnionych błędów.

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.