Załącznik nr 1 Opis przedmiotu zamówienia do zapytania ofertowego z dnia 10.07.2024 r.

 na dostawę wraz z montażem multimedialnego systemu szkolno-treningowego

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Na przedmiot dostawy wraz z montażem multimedialnego systemu szkolno-treningowego

składają się następujące elementy:

**System multimedialny i laserowe symulatory broni wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, które spełniają warunki opisane w Ogłoszeniu Konkursu Ofert pn. „Strzelnica w powiecie 2024” nr 1/2024/CWCR oraz poniższe warunki**:

1) posiadać dokument – **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,

2) posiadać dokument – **Certyfikat zgodności** przedmiotowego wyrobu z wymaganiami

oferty określonymi poniżej w punkcie 3) ppkt od. a) do o) dla konkursu „ Strzelnica w

Powiecie 2024” nr 1/2024/CWCR wydanym przez organizację posiadającą status jednostki

certyfikującej wyroby akredytowanej w odniesieniu do PN-EN ISO/IEC 17065. Jednostka

powinna posiadać personel kompetentny w zakresie przedmiotu oceny. Certyfikat może

zostać wydany w ramach działalności certyfikacyjnej poza zakresem akredytacji, na

podstawie badań, których metodykę określono w porozumieniu z jednostką certyfikującą.

wystawiony przez jednostkę. 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 powinny być dostępne do wglądu na żądanie

przedstawiciela Ministerstwa Obrony Narodowej.

3) posiadać następujące właściwości i funkcjonalności:

a) działać w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystywać laserowe symulatory

(repliki) broni strzeleckiej wyposażone 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 kątów obiektów umieszczonych na wirtualnych odległościach

prowadzenia ognia niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia

w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego oraz zapewniający łatwość przystosowania

urządzenia do pracy w przypadku doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach,

w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia;

c) umożliwiać rozwojową rozbudowę urządzenia o kolejne moduły poprzez łączenie

np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej

strzelnicy;

d) zawierać w pakiecie zadaniowym systemu, scenariusze edukacyjne ( wymagające 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) posiadać wyposażenie i oprogramowanie do zautomatyzowanego, sieciowego

zorganizowania strzelań (zawodów, rozgrywek strzeleckich) w ramach współzawodnictwa

między wszystkimi użytkownikami urządzeń dostarczonych przez oferenta rozmieszczonych

w różnych lokalizacjach;

f) umożliwiać prowadzenie szkolenia strzeleckiego i wykonywanie zadań strzeleckich

o różnym stopniu skomplikowania, w postawach: leżąc, klęcząc, stojąc jednocześnie dla

minimum 4 uczestników szkolenia z wykorzystaniem różnych rodzajów broni w tym samym

czasie np. czterech ćwiczących strzelających jednocześnie z karabinu i/lub pistoletu

z rozróżnialnością osób i poszczególnych egzemplarzy broni jak również z identyfikacją,

który z celów został trafiony przez danego uczestnika szkolenia;

g) umożliwiać prowadzenie strzelań w postaci statycznych i dynamicznych treningów dla

ćwiczących o różnym stopniu zaawansowania od ćwiczeń w obserwacji, przez strzelanie na

celność i skupienie do wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania;

h) uwzględnić możliwość mobilności i przemieszczania systemu z lokalizacji wskazanej w

Ofercie Realizacji Zadania przez beneficjenta na zajęcia lub obozy szkoleniowe w innych

lokalizacjach oraz wydarzenia związane z promocją Sił Zbrojnych RP na terenie kraju;

i) powinna być wyposażona w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni

produkowane przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będących na wyposażeniu Sił Zbrojnych

RP ( nie dopuszcza się innych rodzajów) – czterech karabinków i czterech pistoletów,

z funkcją wyzwalania strzału, tj. symulowanie strzału powinno 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) umożliwiać wirtualne 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) umożliwiać kontrolę prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego

i bezpiecznego zachowania ćwiczących;

l) umożliwiać indywidualne przystrzeliwanie 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. jego 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) umożliwiać opcjonalnie uzupełnienie zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na

bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie terenu, poszycie,

 roślinność, zastosowanie obiektów terenowych, umożliwiać dobór w tworzonych

ćwiczeniach pory dnia, warunków oświetleniowych (światło sztuczne, naturalne), warunków

atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła) oraz umożliwiać wprowadzanie w tworzonych

ćwiczeniach efektów specjalnych takich jak ogień, dym, dźwięki otoczenia;

o) zapewniać 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, możliwość tworzenia baz danych strzelających, ewidencję

wyników strzelania w całym cyklu szkolenia oraz eksport wyników szkolenia do innych baz

danych, np. dziennika ucznia.

4) zasada działania systemu powinna 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 powinna być przez odpowiednie

moduły oprogramowania. Każde zarejestrowane przez kamerę trafienie w ekran rozpocznie

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 brak trafienia (uderzenie wirtualnego pocisku w ziemię) obrazowane

powinny być odpowiednio na ekranie,

5) posiadać doprowadzone zasilanie w energię elektryczną,

6) posiadać po cztery laserowe symulatory karabinu i pistoletu (repliki) działające w systemie

blow-back, zasilane green-gaz, z niezbędnym zestawem startowym materiałów

eksploatacyjnych (w tym dwoma magazynkami dla każdej sztuki repliki) oraz ładowarką

bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów,

7) posiadać moduł projekcji z kablem zasilającym składający się z min. obudowy

montażowo- transportowej, zestawu mikrokomputerowego PC ze specjalistycznym

oprogramowaniem, projektora, kamery, głośnika, punktu dostępowego WiFi oraz Bluetooth,

8) posiadać klawiaturę bezprzewodową z gładzikiem, tablet z ładowarką oraz drukarkę,

9) posiadać opakowania transportowe, kabury i futerały na sprzęt opisany w punktach

od 5) do 7),

10) posiadać możliwość projekcji (kalibracji) wyświetlanego obrazu do wymiarów 4,5m x 3m

przy zachowaniu pełnej funkcjonalności,

11) posiadać 24-miesięczną gwarancję na wszystkie elementy.

Ponadto Wykonawca zobowiązuje się do przeszkolenia wyznaczonych przez Szkołę osób

w zakresie bezpiecznego i właściwego użytkowania dostarczonego systemu, w tym

zapoznania ze wszystkim funkcjami i mechanizmami, kalibracją, serwisem i konserwacją

 urządzeń – w taki sposób, aby osoby te mogły samodzielne prowadzić zajęcia z

wykorzystaniem dostarczanego sprzętu/systemu.