**Załącznik nr 1a**

1. **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części 1 – Dostawa i uruchomienie wirtualnej strzelnicy**
2. Strzelnica ma spełniać wymagania kompletnego, multimedialnego, przenośnego, strzeleckiego systemu szkolno-treningowego, opracowanego na potrzeby rynku cywilnego na bazie systemów wojskowych. Wirtualna strzelnica działać ma w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystanie laserowych symulatorów (replik) broni, wyposażonych w urządzenia laserowe klasy I emitujące niewidzialną wiązkę światła wg normy PN-EN 60825-1:2014.
3. System multimedialny i laserowe symulatory broni mają posiadać 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 oraz certyfikat zgodności wyrobu z wymaganiami oferty.
4. Strzelnica przeznaczona ma być do nauki i doskonalenia umiejętności w zakresie:
5. bezpiecznego posługiwania się bronią, w tym manualnej jej obsługi;
6. celowania z wykorzystaniem różnych rodzajów celowników mechanicznych i kolimatorów o „małych” powiększeniach;
7. ćwiczeń w obserwacji - wykryciu, rozpoznaniu i identyfikacji celów;
8. prowadzenia celnego ognia z różnych postaw, na różnych odległościach, w tym do celów ruchomych, ukazujących się, przy zmiennych warunkach oświetleniowych i ograniczonej widoczności;
9. wspólnego wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania.
10. System multimedialny ma być zasilany z sieci elektrycznej 230V, z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, z automatyczną kalibracją obrazu, zapewniając właściwe widzenie kątów obiektów umieszczonych na wirtualnych odległościach prowadzenia ognia niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego oraz zapewniając łatwość przystosowania urządzenia do pracy w przypadku potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach, w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia.
11. Strzelnica umożliwiać ma jednoczesne szkolenie od jednej do czterech osób (każda wyposażona w pistolet lub karabinek) zależnie od rozmiaru wyświetlanego obrazu; przygotowywane i realizowane ćwiczenia cechować ma możliwość stopniowania trudności od prostych strzelań statycznych i dynamicznych uwzględniających stopień zaawansowania szkolonych do wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania uwzględniających między innymi: dynamiczne korygowanie punktu celowania ze zmianą odległości do celu i przy jego poruszaniu, strzelenie do celów ukazujących się w reżimach czasowych, strzelanie przy zmiennych warunkach oświetlenia oraz przy ograniczonej widoczności.
12. Wirtualna strzelnica wyposażona ma być w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni - pięć karabinków i pięć pistoletów; z funkcją wyzwalania strzału; broń treningowa trenażera w systemie AK lub systemie cechujące karabinki szturmowe państw NATO w tym karabinki rodziny M l6 i G36 kalibru 5,56 mm wyposażona w system umożliwiający wyłączenie zjawiska odrzutu; musi być kompatybilna i wyposażona w szyny montażowe typu RIS lub PICANTINY.
13. Symulowanie strzału cechować się ma: realistyczną obsługą manualną symulatora (repliki) oraz działania mechanizmów broni, imitacją odgłosu strzału i zjawiska odrzutu, a także, jednoznaczną rozpoznawalnością przez system informatyczny zarówno strzałów w ogniu pojedynczym jak i seryjnym; możliwością stosowania pasów nośnych i kabur.
14. Wyposażenie strzelnicy dawać ma 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.
15. Wyposażenie strzelnicy dawać ma możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia poprawnych i bezpiecznych zachowań ćwiczących.
16. Wyposażenie strzelnicy dawać ma możliwość indywidualnego przestrzeliwania przez strzelca, bezpośrednio przed ćwiczeniem, każdego egzemplarza symulatora (repliki) broni, z których będzie korzystał.
17. Wyposażenie strzelnicy dawać ma możliwość ćwiczenia ze scenariuszami o różnym stopniu trudności, w tym z możliwością zmiany warunków strzelania, w oparciu o wirtualną przestrzeń strzelnicy /placu ćwiczeń, a także ćwiczenia sytuacyjne realizowane w oparciu o otwarte przestrzenie np. tereny zielone, tereny miejskie.
18. Wyposażenie strzelnicy dawać ma 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.
19. Strzelnica posiadać ma wyposażenie i oprogramowanie do zautomatyzowanego, sieciowego zorganizowania strzelań (zawodów, rozgrywek strzeleckich) w ramach współzawodnictwa między użytkownikami tych samych urządzeń.
20. Wirtualna strzelnica dawać ma możliwość rozwojowej rozbudowy urządzenia o kolejne moduły poprzez łączenie za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy, rozbudowa systemu / modernizacja o strzelanie do celów nisko-lecących takich jak: statek powietrzny, śmigłowiec, dron, makieta skoczka spadochronowego za pomocą dodatkowych wyrzutni ppk strzała 2m lub wyrzutni ppk grom i km pk, a także strzelań z wyrzutni ppanc. do celów opancerzonych statycznych jak i w ruchu, typu czołg, transporter oraz umocnień polowych typu schron bunkier z wyrzutni rpg 76 komar bądź RPG 7w.
21. Wyposażenie strzelnicy zapewnić ma zobrazowanie w czasie rzeczywistym wyniku strzelania, podsumowanie / analiza efektu strzelania i archiwizacja wyników szkolenia oraz zarządzanie treningiem strzeleckim w trybie instruktora, a także dawać możliwość odtworzenia przebiegu strzelania w celu omówienia popełnionych błędów.
22. **Wyposażenie strzelnicy wirtualnej:**
23. Oprogramowanie:
24. 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.

2) Oprogramowanie zawierające wizualizację sześciu różnych strzelnic.

3) Dwie strzelnice z wizualizacją wewnątrz pomieszczenia przeznaczoną do strzelania w czterech kierunkach ruchu; pionowym, poprzecznym, obrotowym i opadającym.

4) Wizualizacja strzelnic zewnętrznych ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi deszcz, słońce, śnieg, ciemność.

5) Inne zadania strzeleckie niezbędne do treningu; ćwiczenia „na refleks”, „swój/obcy”, „zakładnik”, „poszukiwanie terrorysty”.

6) Balistyczne śledzenie toru lotu pocisku.

7) Dodatkowe ćwiczenia i szkolenia.

8) Repliki wymiarowo identyczne i wagowo identyczne lub zbliżone z oryginalną bronią używaną przez polskie służby mundurowe.

9) Oprogramowanie zawierające zestaw ćwiczeń relaksacyjnych, np. strzelanie do rzutek, dwukolorowych tarcz.

10) Oprogramowanie jak i elementy laserowe i elektroniczne polskiej produkcji.

11) Wersja polska i angielska. Zestaw mobilny.

2. Warunki użytkowe systemu:

1) System szkolno-treningowy do broni strzeleckiej zapewniający bardzo szeroki zakres rejestracji 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.

2) Możliwość wpisania imiennej listy ćwiczących do poszczególnych zadań i strzelań, co pozwala na sprawne prowadzenie strzelań bez zbędnej ewidencji przy każdym ćwiczeniu. A tym samym rejestracji i oceny ćwiczącego przez cały okres szkolenia.

3) Możliwość ewidencji elektronicznej niemal wszystkich danych uzyskanych w czasie całego procesu szkolenia.

4) Rodzaje treningów w systemie:

a) 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.

b) 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.

c) dalsze utrwalanie nawyków strzeleckich:

- trening wprowadzonych zmian,

- poszerzenie szkolenia o nowe zadania bojowe,

- połączenie zadań strzeleckich z wprowadzonymi zmianami,

- ocena skuteczności bojowo-strzeleckich.

5) Wiele możliwości treningowych w programie podstawowym, w ramach którego instruktor prowadzący zajęcia może tworzyć własne dostosowane do poziomu grupy wersje lekcji treningowych.

6) Klucz do oprogramowania.

7) Projektor multimedialny do stałego montażu, rzutnik do zestawu mobilnego.

8) Ekran projekcyjny do rzutnika – ekran do zabudowy z napędem elektrycznym, sterowanie bezprzewodowe – wbudowane sterowanie radiowe, montowany do sufitu, wymiary wyświetlanego obrazu min. 390 x 240 cm (szer. x dł.) - szt. 1

9) Ekran mobilny: 4:3, 2 m x 1,5 m na trójnogu.

10) Kamera rejestrująca punkt trafienia wiązką lasera czerwonego i bezbarwnego z filtrami selektywnymi / mobilna na stojaku - 2 szt.

11) Uchwyt do rzutnika oraz stolik mobilny.

12) Komputer laptop o parametrach min: Windows 10, procesor 64-bitowy, 4-rdzeniowy, pamięć RAM 8 GB, SSD dysk twardy minimum 256 GB, zintegrowana karta graficzna, typ uzależniony od oferty rynkowej - min. 1680 GTX, klawiatura bezprzewodowa.

13) System nagłośnieniowy 120W , min. 80 W. przenośny - 2 szt.

14) Drukarka laserowa - 1 szt.

15) Laserowa replika broni krótkiej Glock/Beretta z laserem bezbarwnym/czerwonym o zbliżonej wadze i zgodnych wymiarach z oryginałem, broń treningowa z odrzutem elektrycznym o napędzie elektrycznym, z dwoma magazynkami – 4 szt.

16) Laserowa replika broni Glock CM z odrzutem gazowym z laserem w kolorze czerwonym/bezbarwnym, działająca w systemie blow-back, o napędzie elektrycznym – l szt.

17) Laserowa replika broni długiej M4/MP5/AK/G36 CM/UMAREX z laserem czerwonym/bezbarwnym, działająca w systemie blow-back, o napędzie elektrycznym - 4 szt.

18) Laserowa replika broni długiej G36/M4/AK47 CM/UMAREX z laserem czerwonym/bezbarwnym z odrzutem elektrycznym, działająca w systemie blow-back, o napędzie elektrycznym – l szt.

19) Ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów.

20) Opakowania transportowe kabury i futerały na powyższy sprzęt.

21) 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.

22) Tablica informacyjna o wymiarach 80 cm x 120 cm o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej (opracowana zgodnie z „Wytycznymi w zakresie wypełniania obowiązków informacyjnych", zawierająca: • flagę i godło Rzeczypospolitej Polskiej, • informacje o dofinansowaniu ze środków państwowego funduszu celowego, • nazwę funduszu („dotacja celowa finansowana ze środków Ministerstwa Obrony Narodowej"), • nazwę projektu (np. „budowa strzelnicy wirtualnej"), • wartość dofinansowania i całkowitą wartość inwestycji.

1. **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części 2 – Dostawa i montaż rolet w pomieszczeniu strzelnicy wirtualnej**
2. Roleta naścienna 100% zaciemnienia - roleta wewnętrzna wolnowisząca z tkaniny podgumowanej – zaciemniającej w kolorze szarym/grafitowym. Montaż na ścianie. Wymiary rolet min. 130 x 120 cm (szer. x dł.) – szt. 5.
3. Roleta naścienna 100% zaciemnienia - roleta wewnętrzna wolnowisząca z tkaniny podgumowanej – zaciemniającej w kolorze szarym/grafitowym. Montaż na ścianie. Wymiary rolet min. 230 x 190 cm (szer. x dł.) – szt. 1.
4. **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części 3 – Dostawa i montaż wyposażenia pomieszczenia strzelnicy wirtualnej**
5. Regał metalowy – stabilny regał ze blachy stalowej, 4 półki, obciążenie półki min. 40 kg, wymiary wysokość – 1800 mm, szerokość 1000 mm, głębokość 600 mm – szt. 1.
6. Szafa metalowa - stabilna szafa z blachy stalowej, 4 półki z regulacją co 70 mm, obciążenie półki min. 40 kg, drzwi skrzydłowe, wyposażone w zamek cylindryczny z dwoma kluczami, powierzchnia pomalowana farbą proszkową, korpus i drzwi szare, szafa z blachy stalowej, wysokość – 1950 mm, szerokość 1200 mm, głębokość 400 mm – szt. 2.
7. Biurko wykonane z białej lub klonowej płyty laminowanej o gr. min. 18 mm., wyposażone w 4 szuflady (w górnej szufladzie zamek) - wym. 140 x 80 x 76 cm – szt. 1.
8. Fotel obrotowy kubełkowy tapicerowany lakierowaną skórą dwoinową w kolorze czarnym, wys. siedziska: 49 - 58 cm, wys. oparcia: 59 cm – szt. 1.
9. **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części 4 – Dostawa namiotu do mobilnych ćwiczeń wojskowych.**

Namiot powinien posiadać pneumatyczny stelaż, dzięki któremu gotowy jest do użycia w ciągu kilku minut.

Parametry techniczne i wyposażenie namiotu:

1. waga namiotu w pokrowcu z wyposażeniem 70 kg [ ± 5 kg]
2. długość x szerokość x wysokość 3,1 x 5,2 x 2,5 [m]
3. liczba okien 2
4. trójwarstwowe okna składające się z moskitiery wszytej na stałe, folii przeźroczystej i zasłonki z tkaniny zasadniczej,
5. drzwi umieszczone na ścianach szczytowych namiotu, zamykane na zamki błyskawiczne z możliwością rolowanie i spinania na klamry
6. kołnierze do łączenia namiotów
7. rękawy przeznaczone do podłączenia nagrzewnicy, klimatyzatora
8. rękawy przeznaczone do podłączenia instalacji elektrycznej
9. uchwyty do przenoszenia namiotu
10. wywietrzniki
11. uchwyty do oświetlenia
12. komplet szpilek i kołków, młotek
13. zestaw naprawczy
14. mieszek nożny
15. pokrowiec
16. pompka do namiotu