

Zatwierdzam

ZASTĘPCA NACZELNIKA
Wydziału Szkolenia
Komendy Miejskiej Policji
p.o.
podkom. Łukasz ZIĘBIŃSKI

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Trenażer strzelecki (multimedialny, przenośny system szkolno-treningowy)

1. System multimedialny i laserowe symulatory broni wchodzące w skład trenażera strzeleckiego spełniające poniższe wymagania:

System opracowany na bazie systemów wojskowych, posiadający 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. Sprzęt posiadający następujące parametry:

1. działający w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystujący laserowe symulatory (repliki) broni strzeleckiej wyposażone w urządzenia laserowe klasy I emitujące wiązkę światła w paśmie niewidzialnym (Norma PN-EN 60825-1:2014) bezpieczne dla użytkownika;
2. 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;
3. umożliwiający rozwojową rozbudowę urządzenia o kolejne moduły poprzez łączenie np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej;
4. umożliwiający prowadzenie szkolenia strzeleckiego i wykonywanie zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania, w postawach: leżąc, kłęcząc, 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;
5. umożliwiający 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;
6. bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni - cztery karabinki HK416 i cztery pistolety Glock 17 lub Glock 19, z funkcją wyzwalań 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);
7. posiadający wgrane scenariusze strzelań policyjnych wynikające z Zarządzenia nr 2 Komendanta Głównego Policji z dnia 15 stycznia 2024 roku w sprawie wyszkolenia strzeleckiego policjantów pozwalające na opanowanie i doskonalenie umiejętności bezpiecznego posługiwania się bronią palną.
8. umożliwiający wirtualne strzelania na różne odległości z uwzględnieniem ballistyki 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;

9. umożliwiający kontrolę prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;
 10. umożliwiający 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 przystrzeliwania broni oraz indywidualne właściwości strzelającego np. jego wzroku;
 11. posiadający 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;
 12. umożliwiający opcjonalnie uzupełnienie zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie terenu, poszycie, roślinność, zastosowanie obiektów terenowych, umożliwiający dobór w tworzonych ćwiczeniach pory dnia, warunków oświetleniowych (światło sztuczne, naturalne), warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła) oraz wprowadzanie w tworzonych ćwiczeniach efektów specjalnych takich jak ogień, dym, dźwięki otoczenia;
 13. zapewniający 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.
3. 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,
 4. Osoba ćwicząca powinna mieć możliwość podglądu popełnionych błędów podczas oddawania strzału, przy czym funkcjonalność ta powinna być dostępna od razu po zakończonym ćwiczeniu i być dostępna przez cały czas do momentu usunięcia ćwiczenia z archiwalnej bazy danych.
 5. System powinien mieć zaimplementowany podgląd celowania w czasie rzeczywistym. Po włączeniu funkcjonalności podglądu celowania w ustawieniach systemu, ćwiczący na podstawie wyświetlanego podglądu celowania powinien mieć możliwość korygować aktualny proces celowania.
 6. System powinien być mobilny.
 7. System powinien posiadać doprowadzone zasilanie w energię elektryczną.

Elementy wyposażenia:

1. moduł projekcyjny z przewodem zasilającym, umieszczony w obudowie (40x40x40 cm, waga 20 kg $\pm$ 0,5 kg):
 - zestaw mikrokomputerowy PC, 32GB RAM, 500GB,
 - procesor (min. 16000 pkt w PassMark CPU Benchmark),
 - karta graficzna (min. 19000 pkt w PassMark Videocard Benchmark),
 - zasilacz 500W,

Oprogramowanie w najnowszej wersji producenta, system operacyjny kompatybilny z oprogramowaniem systemu strzelnicy,

- projektor, 1920x1080px Full HD, jasność ANSI: 4000lm, DLP, kontrast 16000:1, żywotność lampy: 4000h
 - kamera, 60fps
 - głośnik, 15W
 - punkt dostępowy WI-FI i Bluetooth,
2. klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem,
 3. tablet 10" kompatybilny z systemem,
 4. specjalistyczne oprogramowanie mikrokomputera,
 5. Laserowe symulatory broni:

- bezprzewodowe moduły laserowe dedykowane do każdej repliki – 8 szt.
- replika karabinka HK416 o napędzie elektrycznym lub zasilana przez green-gaz,
 - wymiarowo i wagowo identyczna lub zbliżona do oryginału,
 - wyposażona w dwa magazynki,
 - pas nośny,
 - futerał transportowy,
 - zestaw materiałów eksploatacyjnych - 4 kpl,
- replika pistoletu Glock 17 lub Glock 19
 - wyposażona w kabury udowe, działające w systemie blow-back o napędzie green-gaz lub elektrycznym z zestawem materiałów eksploatacyjnych - 4 kpl
 - każda replika z dwoma magazynkami;
 - repliki wymiarowo i wagowo identyczne lub zbliżone z oryginalną bronią
- ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie 8 szt. modułów;
- kabury, futerały, opakowania transportowe na powyższy sprzęt.
- pakiet startowy materiałów eksploatacyjnych.

6. laserowy symulator paralizatora T X2

- symulator kompatybilny z powyższym modelem trenażera strzeleckiego

Wyposażenie standardowe symulatora:

- Kabura ~ 1 szt.
- Atrapa kartridża – wersja 15 FT – 1 szt.;
- Atrapa kartridża – wersja 25 FT – 1 szt.;
- Ładowarka / Kabel USB-A / USB mini-B;
- Instrukcja obsługi w języku polskim

Wykonawca zobowiązuje się do przeszkolenia wyznaczonych przez Zamawiającego 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 samodzielnie prowadzić zajęcia z wykorzystaniem dostarczanego sprzętu/systemu.

Gwarancja na urządzenie 24 miesiące.

W okresie udzielonej gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do:

- nieodpłatnego wykonywania napraw gwarancyjnych,
- zapewnienia nieodpłatnego serwisu urządzeń w okresie trwania gwarancji, obejmującego w szczególności okresowe przeglądy konserwacyjne, zgodnie z wymogami producenta.

KIEROWNIK
Sekcji I Wydziału Zaopatrzenia
Komendy Stołecznej Policji
p.o.
st. asp. Robert SZYPULSKI

STARSZY SPECJALISTA
Sekcji I Wydziału Zaopatrzenia
Komendy Stołecznej Policji
Marek PAWLAK

