

Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

Zamówienie obejmuje dostawę i montaż wirtualnej strzelnicy wraz z kompletnym wyposażeniem i zestawem startowym materiałów eksploatacyjnych, w tym również montaż elementów systemu wirtualnej strzelnicy oraz jego konfiguracja, przeprowadzenie szkolenia dotyczącego zasad obsługi, eksploatacji urządzeń i sprzętu, składających się na kompletny zestaw strzelecki wirtualnej strzelnicy oraz dostawa i montaż szafy do przechowywania broni.

1. System multimedialny i laserowe symulatory broni wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, muszą spełniać 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 pkt. 3) ppkt. od a) do m) 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. 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 rozmiarów kątowych 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 potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach, w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia;
 - c) umożliwiać rozwojową rozbudowę urządzenia o kolejne moduły – strzelnice wirtualne poprzez łączenie np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy;
 - d) 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;

- e) 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;
- f) umożliwiać prowadzenie 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;
- g) powinna być wyposażona w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni¹ - czterech karabinków i czterech pistoletów, z funkcją wyzwalań 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);
- h) 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;
- i) umożliwiać kontrolę prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;
- j) umożliwiać indywidualne przystrelkiwanie przez strzelca, bezpośrednio przed ćwiczeniem, każdego egzemplarza symulatora (repliki) broni, z których będzie korzystał, przy czym procedura przystrelkiwania powinna wprowadzać automatyczne poprawki uwzględniające, dla zastosowanych typów celowników i ich nastaw, standardowe odległości przystrelkiwania broni oraz indywidualne właściwości strzelającego np. jego wzroku;
- k) 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;
- l) umożliwiać opcjonalne uzupełnianie 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;

¹ Preferowany typ i model repliki broni będącej na wyposażeniu jednostek wojskowych SZ RP

- m) 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) posiadać doprowadzone zasilanie w energię elektryczną,
- 5) posiadać poniższe wyposażenie:
 - a) po cztery laserowe symulatory karabinków i pistoletów (repliki) z niezbędnym zestawem startowym materiałów eksploatacyjnych,
 - b) pomieszczenie wyposażone w łącze internetowe o przepustowości minimum 1Mbps i posiadać interfejs LAN Etherne,
 - c) odrębne zamknięte pomieszczenie magazynowe lub zamknięte szafy metalowe do przechowywania urządzeń i wyposażenia strzelniczy,

2. Wirtualna strzelnica powinna posiadać następujące parametry:

- 1) moduł projekcji z kablem zasilającym w tym: obudowa montażowo-transportowa modułu projekcji – wymiary 40x40x40 cm, zestaw mikrokomputerowy PC – procesor min intel core i7 lub równoważny, min. 32 GB RAM, dysk twardy min. 512 GB SSD,
- 2) projektor: rozdzielczość wyświetlania min. Full HD 1080p, jasność min. 4000 ANSI lumenów, możliwość podłączenia USB oraz wyświetlenia prezentacji bez użycia komputera, system projekcji DLP, współczynnik kontrastu min. 16000:1, współczynnik wyświetlania 16:9, żywotność lampy w trybie normalnym min. 4000 godzin, rozmiary obrazu (przekątna): 30-300 cali, złącza: VGA, HDMI, USB A-2 szt., wejście i wyjście audi Mini jack, LAN RJ45, RS32, kompatybilność z HDTV – 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, kompatybilność wideo: NTSC, PAL, SECAM
- 3) kamera z przetwornikiem CMOS e2V, min. 60kl./sekundę w rozdzielczości 2.0 MP, format czujnika: 1/1.8, rozmiar czujnika 7,2 mm x 5,4 mm, rozdzielczość min. 1600 x 1200 pikseli, rozmiar piksela (HxV) – 4,5 µm x 4,5 µm, interfejs: USB 3.0, synchronizacja: wyzwalacz sprzętowy i programowy, kontrola ekspozycji – programowalny za pomocą API kamery,
- 4) głośnik, moc znamionowa – 15W, pasmo przenoszenia 100Hz – 12 KHz, skuteczność 88db, metalowa maskownica, średnica montażowa: 120 mm, wymiar głośnika 153 mm,
- 5) punkt dostępowy Wi-Fi,
- 6) punkt dostępowy Bluetooth,
- 7) klawiatura bezprzewodowa,
- 8) tablet z ładowarką: rozdzielczość ekranu Full HD, przekątna ekranu min 10,3 cala, min. 4GB RAM, min. 128 GB ROM, Wi-Fi,
- 9) drukarka laserowa monochromatyczna: obsługiwany typ nośnika – papier zwykły, etykiety, koperty, obsługiwane formaty nośników: A6, A5, A4, formaty niestandardowe, podajnik papieru – 150 arkuszy, rodzaje podajników papieru – tacka, odbiornik papieru: 100 arkuszy, szybkość druku w mono: 18 str. na minutę, minimalna rozdzielczość druku – 600 x 600 dpi, miesięczne obciążenie – min. 8000 stron/miesiąc, maksymalna gramatura papieru – 120 g/m², interfejsy: USB, Wi-Fi, AirPrint,
- 10) specjalistyczne oprogramowanie mikrokomputera;

- 11) broń treningowa działająca w systemie blow-back, zasilana green-gazem lub o napędzie elektrycznym: replika karabinu z dwoma magazynkami – min. 4 kpl, replika pistoletu z dwoma magazynkami – min. 4 kpl,
 - 12) ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów,
 - 13) opakowania transportowe kabury i futerały na powyższy sprzęt,
 - 14) pasy nośne do karabinów i kabury do pistoletów,
 - 15) pakiet startowy materiałów eksploatacyjnych.
3. Moduł projekcji, o którym mowa w pkt 2 ppkt 1) powyżej, powinien się charakteryzować właściwościami:
- 1) zasilanie z sieci elektrycznej 230V,
 - 2) graficzny interfejs użytkownika w języku polskim,
 - 3) automatyczna kalibracja obrazu,
 - 4) zapewnienie właściwego widzenia kąтового obiektów umieszczonych na wirtualnych odległościach prowadzenia ognia niezależnie od wielkości wyświetlanego obrazu i umieszczenia w stosunku do niego stanowiska strzeleckiego,
 - 5) łatwość przystosowania urządzenia do pracy w przypadku potrzeby doraźnego wykorzystania w innych pomieszczeniach, w tym przy zmiennych warunkach oświetlenia.
4. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie również do:
- 1) zapewnienia i przedłożenia homologacji dla wirtualnego systemu symulacji laserowej strzelań, w zakresie spełnienia warunków realizacji zadań – 1 kpl,
 - 2) opracowania i zaopiniowania regulaminu wirtualnej strzelnicy – 1 kp.
 - 3) dostawy i montażu zamkniętej metalowej szafy do przechowywania urządzeń i wyposażenia strzelnicy zgodnej z specyfikacją poniżej:

Specyfikacja szafy na broń

1. Szafa na broń długą, metalowa.
2. Wymiary zewnętrzne (wys/szer/gł) - 1500 / 550 / 430 mm
3. Certyfikat bezpieczeństwa w klasie S1 zgodnie z normą PN-EN 14450.
4. Zamek kluczowy w klasie I (w wyposażeniu 2 klucze 65 mm).
5. Czterostronny system ryglowania (pionowy i poziomy), w tym profil zachodzący od strony zawiasów.
6. Piankowy dywanik na dnie sejfu.
7. Korpus jednościankowy.
8. Drzwi dwuściankowe.
9. Wewnętrzne zawiasy.
10. Jedna przegroda na środku sejfu.
11. Sejf przystosowany do montażu do podłoża lub ściany: co najmniej 2 otwory montażowe na dnie oraz kolejne 2 w ścianie tylnej sejfu.
12. Przystawne uchwyty na broń o różnych rozstawach pianek: 55 mm – co najmniej 6 szt. oraz 65 mm - 8 szt.
13. Co najmniej 2 półki o regulowanej wysokości oraz 6 pojemników do wieszania na drzwiach.
14. Kąt otwarcia drzwi - 90°.

5. W okresie udzielonej gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do:
 - 1) nieodpłatnego wykonywania napraw gwarancyjnych,
 - 2) zapewnienia nieodpłatnego serwisu urządzeń w okresie trwania gwarancji, obejmującego w szczególności okresowe przeglądy konserwacyjne, zgodnie z wymogami producenta.

6. **Dostarczony sprzęt musi być zgodny z wymogami z konkursu Ministra Obrony Narodowej pod nazwą „Strzelnica w powiecie 2023”, nr 1/2023/CWCR.**