

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem wirtualnej strzelnicy dla Zespołu Szkół Nr 1 Centrum Kształcenia Praktycznego w Aleksandrowie Kujawskim przy ul Wyspiańskiego 4.
2. System multimedialny i laserowe symulatory broni wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, muszą spełniać warunki opisane w Ogłoszeniu Konkursu Ofert pn. „Strzelnica w powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR w pkt V.12 , opublikowanego na stronie internetowej <https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/konkurs-ofert-strzelnica-w-powiecie-2024-nr-32024cwcr>
  - 1) posiadają 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) posiadają dokument - **Certyfikat zgodności** przedmiotowego wyrobu z wymaganiami oferty określonymi poniżej w punkcie 3 lit. a) do m) **wystawiony przez jednostkę certyfikującą akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji**. Badania na zgodność z wymaganiami konkursu należy przeprowadzić w oparciu o opracowaną przez oferenta wyrobu metodykę badań. 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) posiadają następujące właściwości i funkcjonalności:
    - a) działają w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystują 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) umożliwiają rozwojową rozbudowę urządzenia o kolejne moduły- strzelnice wirtualne 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 zadania etc.);
    - e) posiadają 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) umożliwiają 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 replik broni , produkowanych przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będących na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP ( nie dopuszcza się innych rodzajów 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) umożliwiają 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) uwzględniać 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) bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni (o typie i modelu repliki broni, produkowane przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będących na wyposażeniu będącej na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP nie dopuszcza się innych rodzajów) (wojsk operacyjnych i wojsk obrony terytorialnej) cztery karabinki i cztery pistolety, z funkcją wyzwalania 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);
  - j) umożliwiają 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) umożliwiają kontrolę prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;
  - l) umożliwiają 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 przystrelania broni oraz indywidualne właściwości strzelającego np. jego wzroku;
  - m) posiadają 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) umożliwiają opcjonalnie uzupełnienie zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie terenu, poszycie, roślinność, zastosowanie obiektów terenowych, umożliwiają 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) zapewniają 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, ewidencje 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) 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.
- 6) 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.
- 7) System powinien być mobilny.
- 8) System powinien posiadać doprowadzone zasilanie w energię elektryczną.

### **3. Opis wyposażenia projektowanej strzelnicy**

3.1. Moduł Projektacji (MP) z kablem zasilającym w tym:

- a) obudowa montażowo-transportowa modułu projekcji,
- b) zestaw mikrokomputerowy PC z systemem operacyjnym,
- c) projektor,
- d) kamera,
- e) głośnik,
- f) punkt dostępowy Wi-Fi,
- g) punkt dostępowy Bluetooth;

3.2. Klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem.

3.3. Tablet z systemem operacyjnym z ładowarką.

3.4. Drukarka laserowa monochromatyczna.

3.5. Specjalistyczne oprogramowanie mikrokomputera.

3.6. Specjalistyczna aplikacja do tabletu.

3.7. Broń treningowa działająca w systemie blow-back, zasilana green-gaz / repliki broni zasilane elektrycznie:

- a) replika karabinu z dwoma magazynkami z zestawem materiałów eksploatacyjnych – 4 kpl,
- b) replika pistoletu z dwoma magazynkami – 4 kpl,
- c) ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie do 8 szt. modułów.

3.8. Opakowania transportowe, kabury i futerały na powyższy sprzęt.

3.9. Pakiet startowy materiałów eksploatacyjnych.

3.10. Tablica informacyjna o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej, opracowaną zgodnie z „Wytycznymi w zakresie wypełniania obowiązków informacyjnych”, dostępnymi na stronie [www.gov.pl/premier/promocja/](http://www.gov.pl/premier/promocja/).

3.11. Szafa metalowa do przechowywania urządzeń i wyposażenia strzelnicy na zamek cylindryczny – 1 szt.

3.12. Mata/materac strzelecka w – 4 szt.

3.13. Siatka maskująca - 2 szt.

3.14. Stół – stanowisko strzeleckie na stojąco z podporą – 4 szt.

3.15. Statyw /podpórka do strzelania , worki do wypełniania (przednia i tylna) – 4 szt.

3.16. W ramach dostawy strzelnicy Zamawiający wymaga przeszkolenia pracowników, obsługujących strzelnicę.

4. Dostarczony sprzęt musi być zgodny z wymogami konkursu Ministra Obrony Narodowej pod nazwą „Strzelnica w powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR”.

5. Przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, kompletny i gotowy do pracy, wolny od wad technicznych i prawnych, nie może być przedmiotem praw osób trzecich oraz musi pochodzi

z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Musi spełniać także wymagania techniczno – funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia.

6. Dostawa obejmuje transport do siedziby Zamawiającego, montaż i instalację w miejscu przez niego wskazanym, konfigurację, wdrożenie sprzętu, pierwsze uruchomienie i przekazanie do użytku, przeszkolenie pracowników, a także inne koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i wymogami stawianymi w opisie przedmiotu zamówienia.
7. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie również do:
  - przedłożenia homologacji dla wirtualnego systemu symulacji laserowej strzelań, w zakresie spełnienia warunków realizacji zadań,
  - przełożenia regulaminu bezpieczeństwa i użytkowania strzelnicy.
8. Wykonawca udzieli Zamawiającemu na dostarczony i zamontowany sprzęt 24 miesięcznej gwarancji jakości. .

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.

**Przed podpisaniem umowy wybrany Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:**

- 1) Dokument — Deklaracja zgodności CE dla wyrobu wprowadzanego lub udostępnianego na rynku Europejskiego Obszaru Gospodarczego potwierdzająca zgodność wyrobu z wymaganiami zawartymi w przepisach dyrektywy Nowego Podejścia w zakresach dyrektyw odpowiadających konstrukcji wyrobu.
- 2) Dokument - Certyfikat zgodności przedmiotowego wyrobu z wymaganiami oferty określonymi poniżej 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.

STAROSTA  
ALEKSANDROWSKI

*Lidia Tokarska*

WICESTAROSTA  
ALEKSANDROWSKI

*Ryszard Stępkowski*