

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu wirtualnej strzelnicy (systemu szkolno – treningowego) dla realizacji zadań umożliwiających prowadzenie zorganizowanych szkoleń strzeleckich dla młodzieży – w ramach Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. "Strzelnica w Powiecie 2024" nr 3/2024/CWCR.
2. Miejsce dostawy: ZSO w Sędziszowie ul. T. Kościuszki 7, 28-340 Sędziszów
3. Wyposażenie strzelnicy wirtualnej obejmuje sprzęt umożliwiający prowadzenie szkolenia strzeleckiego dla minimum 4 uczestników szkolenia jednocześnie, tj.:
 - a) moduł projekcyjny z kablem zasilającym, w jednej zwartej obudowie,
 - b) zestaw komputerowy PC ze specjalistycznym oprogramowaniem, projektor/rzutnik multimedialny, kamera, głośniki,
 - c) punkt dostępowy Wi-Fi i punkt dostępowy bluetooth,
 - d) klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem,
 - e) tablet lub laptop ze specjalistycznym oprogramowaniem, wymaganymi przez system aplikacjami oraz ładowarką,
 - f) drukarka laserowa,
 - g) 4 sztuki (słownie: cztery) laserowych symulatorów karabinków (repliki) z niezbędnym zestawem startowym materiałów eksploatacyjnych,
 - h) 4 sztuki (słownie: cztery) laserowych symulatorów pistoletów (repliki) wraz z niezbędnym zestawem startowym materiałów eksploatacyjnych,
 - i) ładowarka bezprzewodowego modułu laserowego umożliwiająca podłączenie 8 szt. modułów,
 - j) opakowania transportowe na powyższy sprzęt, w tym kabury i futerały,
 - k) pasy nośne do w/w 4 karabinów i kabury do w/w 4 pistoletów.

9. Wyposażenie dodatkowe:

 - a) szafa metalowa do przechowywania urządzeń i wyposażenia strzelnicy,
 - b) maty strzeleckie - 4 sztuki,
 - c) podpórki strzeleckie - 4 sztuki,
 - d) siatka maskująca (4x5m),
 - e) tablice poglądowe dotyczące szkolenia strzeleckiego i zakupionego systemu wirtualnego,
 - f) tablica informacyjna:
Zamawiający wymaga dostarczenia tablicy informacyjnej zgodnie z Konkursem Ofert „Strzelnica w powiecie 2024”. Tablica informacyjna o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej opracowana zgodnie z „Wytycznymi w zakresie wypełniania obowiązków informacyjnych” dostępnymi na stronie www.gov.pl/premier/promocja zawierająca:
 - flagę i godło Rzeczypospolitej Polskiej,
 - informację o dofinansowaniu ze środków państwowego funduszu celowego,
 - nazwę funduszu („dotacja celowa finansowana ze środków Ministra Obrony Narodowej”),
 - nazwę projektu (np. „budowa strzelnicy wirtualnej”),
 - wartość dofinansowania i całkowita wartość inwestycji.
4. Projektowana strzelnica ma być kompletnym, multimedialnym, przenośnym, strzeleckim systemem szkolno-treningowym, opracowanym na potrzeby rynku

cywilnego na bazie systemów wojskowych, umożliwiającym podstawowe oraz zaawansowane szkolenie strzeleckie z wykorzystaniem laserowych symulatorów (replik) broni prowadzone w wirtualnej rzeczywistości. Zaprojektowana m.in. dla uczniów szkół prowadzących działalność dydaktyczno-wychowawczą w dziedzinie obronności państwa.

5. Strzelnica musi wypełniać wszystkie wymagania wirtualnej strzelnicy określone w Konkursie Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. "Strzelnica w powiecie 2024" nr 3/2024/CWCR na dofinansowanie zadań związanych z utworzeniem wirtualnej strzelnicy.
6. Strzelnica musi posiadać deklarację zgodności CE dla wyrobu wprowadzanego lub udostępnionego na rynku Europejskiego Obszaru Gospodarczego i certyfikat wydany przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzający zgodność oferowanego sprzętu z wymogami z konkursu Ministra Obrony Narodowej pod nazwą "Strzelnica w powiecie 2024" nr 3/2024/CWCR, zawartymi w ogłoszeniu konkursowym.
7. System ma być przeznaczony do nauki i doskonalenia umiejętności w zakresie:
 - a) bezpiecznego posługiwania się bronią, w tym manualnej jej obsługi;
 - b) celowania z wykorzystaniem różnych rodzajów celowników mechanicznych i kolimatorów o "małych" powiększeniach;
 - c) ćwiczeń w obserwacji - wykryciu, rozpoznaniu i identyfikacji celów;
 - d) prowadzenia celnego ognia z różnych postaw, na różnych odległościach, w tym do celów ruchomych, ukazujących się, przy zmiennych warunkach oświetleniowych i ograniczonej widoczności;
 - e) wspólnego wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania.
8. Trening ma być prowadzony w oparciu o obraz animacji komputerowej, tworzony na bazie wirtualnej przestrzeni 3D, wyświetlany na ekranie w postaci płaskiego obrazu, posiada szerokie możliwości "kształtowania" wirtualnej rzeczywistości ze zmianą pory dnia, warunków oświetleniowych, ukształtowania powierzchni, roślinności, obiektów terenowych, sprzętu oraz wpływania na przebieg zdarzeń. W oparciu o te zmienne użytkownik otrzyma edytor tworzenia ćwiczeń - strzelań i ćwiczenia "sytuacyjne" z przebiegiem zdarzeń w oparciu o zamknięte scenariusze.
9. Zasada działania systemu ma 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 przez odpowiednie moduły oprogramowania. Każde zarejestrowane przez kamerę trafienie w ekran ma rozpoczynać 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 nietrafienie (uderzenie wirtualnego pocisku w ziemię) obrazowane są odpowiednio na ekranie.
10. Właściwości i funkcjonalności systemu:
 - a) działanie w oparciu o wirtualną rzeczywistość i wykorzystywanie laserowych symulatorów (replik) broni strzeleckiej, wyposażonych 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 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) możliwość rozwojowej rozbudowy urządzenia o kolejne moduły – strzelnice wirtualne poprzez łączenie np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy;
 - d) zawarcie w pakiecie zadaniowym scenariuszy edukacyjnych wymagających 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) posiadanie wyposażenia i oprogramowania do zautomatyzowanego, sieciowego zorganizowania strzelań (zawodów, rozgrywek strzeleckich) w ramach współzawodnictwa między wszystkimi użytkownikami urządzeń dostarczonych przez oferenta, rozmieszczonych w różnych lokalizacjach;
- f) możliwość prowadzenia szkolenia strzeleckiego i wykonywania 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 w tym samym czasie, np.: czterech ćwiczących strzelających jednocześnie z karabinu i/lub pistoletu, z rozróżnialnością osób i poszczególnych egzemplarzy broni, jak również z klasyfikacją, który z celów został trafiony przez danego uczestnika szkolenia;
- g) możliwość prowadzenia 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;
- h) mobilność, możliwość przemieszczania systemu z lokalizacji wskazanej w Ofercie realizacji zadania, na zajęcia lub obozy szkoleniowe w innych lokalizacjach oraz wydarzenia związane z promocją Sił Zbrojnych RP na terenie kraju;
- i) wyposażenie w bezprzewodowe, laserowe symulatory (repliki) broni, produkowane przez polskie zakłady zbrojeniowe lub będące na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP – 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) 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;
- k) możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;
- l) możliwość indywidualnego przystrzeliwania 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. 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) możliwość opcjonalnego uzupełniania zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie terenu, posycie, roślinność, zastosowanie obiektów terenowych, możliwość doboru w tworzonych ćwiczeniach pory dnia, warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła) oraz wprowadzanie w tworzonych ćwiczeniach efektów specjalnych takich jak ogień, dym, dźwięki otoczenia;
- o) zapewnienie obrazowania w czasie rzeczywistym wyniku strzelania, podsumowania, analizy 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, ewidencji wyników strzelania w całym cyklu szkolenia oraz eksport wyników szkolenia do innych baz danych, w tym np. e-dziennika

11. System multimedialny i laserowe symulatory broni, wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, muszą posiadać:
 - a) 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, ważny na etapie składania oferty konkursowej do Centralnego Wojskowego Centrum Rekrutacji tj. na dzień 17.09.2024 r.
 - b) Certyfikat zgodności przedmiotowego wyrobu z wymaganiami oferty opisanymi w Ogłoszeniu Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej „Strzelnica w powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR, określonymi w części V. Warunki realizacji zadań ust. 12, pkt. 2) i pkt. 3) lit. od a) do m), wydany przez organizację posiadającą status jednostki certyfikującej wyroby akredytowanej w odniesieniu do PN-EM ISO/IEC 17065, ważny na etapie składania oferty konkursowej do Centralnego Wojskowego Centrum Rekrutacji tj. na dzień 17.09.2024 r. 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 należy załączyć do oferty (będą dostępne u Zamawiającego w celu ewentualnego udostępnienia przedstawicielowi Ministerstwa Obrony Narodowej).

Wymienione w punkcie 11 dokumenty muszą zostać dołączone do oferty.

12. Informacje skierowane do Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia, istotne z punktu widzenia należytej realizacji zamówienia.

Pomieszczenie strzelnicy wirtualnej, będące w posiadaniu Zamawiającego:

- a) posiada wymiary 4,05m x 8,8mx 3,25 i znajduje się ZSO w Sędziszowie ul. T. Kościuszki 7, 28-340 Sędziszów i posiada doprowadzone zasilanie w energię elektryczną;
- c) Szkoła jest wyposażona w łącze internetowe o przepustowości minimum 1Mbps i posiada interfejs LAN Ethernet;
- d) wirtualna strzelnica musi spełniać warunki określone w konkursie Ministra Obrony Narodowej „Strzelnica w powiecie 2024” nr 3/2024/CWCR: (link do materiałów dot. programu): <https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/konkurs-ofert-strzelnica-w-powiecie-2024-nr-32024cwcr>

13. Wykonawca przeprowadzi szkolenia z zakresu obsługi i użytkowania strzelnicy (dla 3 pracowników szkoły).
14. Wykonawca gwarantuje, że w ramach wynagrodzenia wskazanego w Ofercie, dostarczy Przedmiot umowy wraz z prawem do korzystania z własności intelektualnej przez Zamawiającego.