

Opis przedmiotu zamówienia

do zaproszenia do złożenia oferty na zakup i montaż wyposażenia strzelnicy wirtualnej w ramach konkursu Ministra Obrony Narodowej pn. „Strzelnica w powiecie 2023” nr 4/2023/CWCR na realizację zadania związanego z utworzeniem wirtualnej strzelnicy umożliwiającej prowadzenie zorganizowanego szkolenia strzeleckiego w szczególności wśród młodzieży szkół ponadpodstawowych w Szkole Podstawowej Nr 4 w Kozienicach.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(parametry minimalne)

1. Przedmiot zamówienia obejmuje zakup, rozładunek, montaż we wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniach oraz uruchomienie zestawu strzeleckiego wirtualnej strzelnicy wraz z kompletnym wyposażeniem i zestawem startowym materiałów eksploatacyjnych.
2. Zamawiający w ramach dostawy wymaga przeprowadzenia szkoleń z zakresu obsługi i użytkowania przedmiotu umowy osób wskazanych przez Zamawiającego.
3. Oferowany przedmiot zamówienia musi być nowy, nieuszkodzony, kompletny, wolny od wad fizycznych i prawnych, pochodzić z legalnego oficjalnego kanału dystrybucji producenta sprzętu/oprogramowania.
4. Wirtualna strzelnica przeznaczona jest do prowadzenia szkolenia strzeleckiego w oparciu o Platformę Edukacyjną jaką jest laserowy System szkolno-treningowy w zakresie nauki i doskonalenia umiejętności w bezpiecznym posługiwaniu się bronią oraz realizacji strzelań o urozmaiconym stopniu skomplikowania, na różnych wirtualnych odległościach, z postaw strzeleckich: leżących, klęcząc, stojąc. Strzelnica umożliwia prowadzenie ćwiczeń jednocześnie dla min. 4 strzelających z wykorzystaniem różnych rodzajów broni treningowej – karabinów i/lub pistoletów.
5. Prawo korzystania z wirtualnej strzelnicy mają:
 - 1) Uczniowie wskazanych przez jednostkę samorządu terytorialnego szkół prowadzących działalność dydaktyczno-wychowawczą w dziedzinie obronności państwa,
 - 2) Wskazane przez jednostkę samorządu terytorialnego organizacje pozarządowe prowadzące działalność na rzecz obronności państwa,
 - 3) Inne podmioty upoważnione przez samorząd terytorialny.

6. Przedmiot zamówienia to system multimedialny i laserowe symulatory broni wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, które spełniają warunki opisane w Ogłoszeniu Konkursu Ofert pn. „Strzelnica w powiecie 2023” nr 4/2023/CWCR.
7. Zestaw strzelnicy wirtualnej (Zamawiający wymaga wyprodukowania oferowanych replik broni i wyposażenia wirtualnej strzelnicy co najmniej w 2022r) :
 - 1) jednostka centralna,
 - 2) system projekcyjny,
 - 3) system nagłośnieniowy,
 - 4) system wizyjny,
 - 5) emitery laserowe,
 - 6) replika broni krótkiej – 4 szt.,
 - 7) replika broni długiej 4 szt.,
 - 8) butla HP 6L 300 bar – 1 szt.,
 - 9) naboje Co2 – 100 szt.,
 - 10) ekran przenośny na stelażu (120),
 - 11) laptop sterujący wraz z oprogramowaniem,
 - 12) kabury do replik pistoletowych,
 - 13) komplet okablowania,
 - 14) moduł WIFI.
8. Wymogi techniczne i parametry użytkowe wirtualnej strzelnicy muszą spełniać wszystkie warunki określone w powszechnie obowiązujących przepisach oraz:
 - 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, 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 metodę badań wyrobu ujmując 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) posiadają dokument potwierdzający spełnienie warunku bezpieczeństwa lasera (potwierdzenie klasy I) wydany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji.

- 4) Symulowanie strzału musi cechować:
 - a) realistyczna obsługa manualna repliki,
 - b) jednoznaczna rozpoznawalność przez system informatyczny strzałów,
 - c) możliwość stosowania kabur i pasów nośnych,
- 5) System musi 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, 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;
 - 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) broni - czterech karabinków i czterech pistoletów, z funkcją wyzwania 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;
 - 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.
- 6) 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.

- 7) System musi posiadać doprowadzone zasilanie w energię elektryczną,
- 8) Pomieszczenia winny być wyposażone w łącze internetowe o przepustowości min. 1Mbps i posiadać interfejs LAN Etherne,
- 9) Należy przygotować i zamontować tablicę informacyjną o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministra Obrony Narodowej opracowanej zgodnie z wytycznymi dostępnymi na stronie WWW.gov.pl/premier/promocja,

10) Poniżej podajemy minimalne wymagania systemu w skład którego wchodzi min.:

- a) system projekcyjny z kablem zasilającym 1 kpl. (Moduł Projektji) w tym:
 - zestaw mikrokomputerowy wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem przeznaczonym do strzelania z replik laserowych zawierających min. 4 torry strzeleckie oraz powiązane z torami 4 tablice z podaniem aktualnych wyników dla każdego strzelca osobno, w tym liczba strzałów, liczba zdobytych punktów, zegar mierzący upływający czas.
 - projektor (do projekcji scenariusz strzelania o szerokości dostosowanej do wymiarów pomieszczenia),
 - kamera (np. 60 fps),
 - głośnik z systemem nagłośnieniowym min. 120W (dobrany do rozmiarów pomieszczenia),
 - punkt dostępowy Wi-Fi,
- b) klawiatura bezprzewodowa z gładzikiem,
- c) tablet z ładowarką, (min. 12,4 " wraz z oprogramowaniem)
- d) drukarka laserowa kolorowa do wydruku wyników strzelania w formacie co najmniej A4,
- e) specjalistyczne moduły oprogramowania zainstalowane w zestawie mikrokomputera , oraz w tablecie w tym specjalistyczna aplikacja,
- f) po cztery laserowe symulatory karabinków i pistoletów (repliki) działające w systemie blow-back z niezbędnym zestawem materiałów eksploatacyjnych (w tym uszczelki, olej co najmniej na 1500000 strzałów), w tym zapasowymi magazynkami dla każdej sztuki repliki), (repliki broni muszą dotyczyć modeli uzbrojenia współcześnie stosowanego tj. polskiej broni FB „Łucznik”: np. karabinek Beryl, MSBS „GROT”, broń krótka, pistolety wojskowe, SigSauer MCX Virtus.
- g) niezbędny zestaw wymiennych naboju gazowych 100 szt.,
- h) dodatkowy niezbędny zestaw akumulatorów do wszystkich replik,
- i) niezbędny zestaw ładowarek bezprzewodowych modułu laserowego umożliwiających podłączenie do 8 szt. modułów,
- j) bezprzewodowe moduły laserowe (urządzenia laserowe kl. I) dedykowane do dostarczonych rodzajów replik,

k) opakowania – kabury/futerały do replik pistoletów/broni, pasy nośne .

- 11) Ponadto Wykonawca zobowiązuje się do przeszkolenia wyznaczonych przez Zamawiającego/Szkołę osób w zakresie bezpiecznego i właściwego użytkowania dostarczonego systemu, w tym zapoznania ze wszystkim funkcjami i mechanizmami, kalibracją, serwisem (m.in. przechowywania green gazu i ładowaniem replik tymże gazem), i konserwacją urządzeń – w taki sposób, aby osoby te mogły samodzielnie prowadzić zajęcia z wykorzystaniem dostarczanego sprzętu/systemu.
- 12) Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i montażu – tablicy informacyjnej o dofinansowaniu strzelnicy z budżetu Ministerstwa obrony Narodowej, - planu strzelnicy z oznaczeniem stanowisk strzeleckich i linii otwarcia ognia, ekranu, miejsca oczekiwania użytkowników strzelnicy, miejsca przebywania osób towarzyszących, - dróg ewakuacji, - miejsc przechowywania akcesoriów technicznych i pojemników z gazem.
- 13) Wykonawca zobowiązany jest naprawić wszystkie zniszczenia w budynku powstałe z jego winy w czasie rozładunku i montażu.
- 14) Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie dostarczonego wyposażenia do czasu dokonania odbioru przedmiotu zamówienia.
- 15) Wykonawca uprzedzi Zamawiającego o terminie dostawy na co najmniej 2 dni przed jej planowanym rozpoczęciem.
- 16) Zamawiający nabywa prawo własności do przedmiotu zamówienia z chwilą podpisania protokołu odbioru.
- 17) Zamawiający wymaga, aby przedmiot umowy był objęty 36 miesięcznym okresem gwarancji jakości i rękojmi, licząc od daty odbioru przedmiotu zamówienia, stwierdzonego protokołem odbioru.
- 18) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie a jeśli nie jest wymagane to do odbioru końcowego pomieszczeń strzelnicy jak i urządzeń oraz wyposażenia strzelnicy.
- 19) Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wskazanych przez Zamawiającego wad lub do dostarczenia elementów przedmiotu zamówienia wolnych od wad.
- 20) Przed montażem wyposażenia wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu dokładną lokalizację wyposażenia strzelnicy, w tym projektora, stanowisk obsługi.