*Załącznik nr 3 do SWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu wirtualnej strzelnicy (jednostka centralna), adaptacja pomieszczenia oraz wyposażenie zaplecza dla realizacji zadań umożliwiających naukę i doskonalenie umiejętności strzeleckich – w ramach Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. ”Strzelnica w Powiecie 2024” nr 1/2024/CWCR.
2. Miejsce dostawy: Zespół Szkół Publicznych w Polanowie ul. Gradowe Wzgórze 5, 76-010 Polanów.
3. Utworzenie strzelnicy obejmuje następujące zadania:
   1. **Wyposażenie strzelnicy w Jednostkę Centralną, złożoną ze sprzętu:**
4. Moduł projekcyjny wraz z laptopem i oprogramowaniem - **1 kpl.**

* Moduł projekcyjny - projektor multimedialny o rozdzielczości min. Full HD (1920x1080 pkt.);
* Komputer z oprogramowaniem wirtualnej strzelnicy zgodnej z programem Strzelnica w Powiecie 2024 potwierdzone adekwatnym certyfikatem;
* Kamerę wykrywającą wiązkę lasera z odświeżaniem min. 100 klatek na sekundę;
* Moduł dostępowy WiFi z możliwością dostępu do Internetu poprzez zastosowanie karty SIM LTE;
* Tła strzelnic wykorzystywane do treningu oparte są o nagrania wideo rzeczywistych strzelnic;
* Komputer typu laptop z oprogramowaniem sterującym polem tarczowym, parametry laptopa: i5-10210U G1/15,6 FHD/8GB RAM/256GB SSD/Windows 10Pro;

1. Ekran przenośny 280 - 3248 x 1930 (16:9) + rama FOLD - **1 szt.**
2. WIATRÓWKA - broń krótka - Kaliber 4.5 mm; Energia początkowa Poniżej 17 J; Prędkość początkowa 137 m/s; Napęd wiatrówki CO2 12 g; Ilość strzałów z jednostki zasilania 30 b/d; Blowback Tak, Magazynek Tak; Przyrządy celownicze stałe Tak; Możliwość montażu celownika optycznego Nie; Długość całkowita 225 mm; Waga 1.15 kg; Grawer na rękojeści - nazwa placówki; - **4 szt.**
3. WIATRÓWKA - broń długa - Kaliber 5.5 mm; Energia początkowa Poniżej 17 J; Prędkość początkowa 180 m/s; Napęd wiatrówki PCP; Ilość strzałów z jednostki zasilania 150; Blowback Nie; Magazynek Tak; Pojemność magazynka 30 śrucin kalibru 5,5mm; Przeładowanie śrutu Półautomatyczne; Przyrządy celownicze stałe Tak; Możliwość montażu celownika optycznego Tak; Długość całkowita 946 mm; Waga 3.4 kg; Cechy dodatkowe: Obustronny selektor, chwyt przedni typu M-Lok, Grawer na rękojeści - nazwa placówki; **- 4 szt.**
4. Emiter na zestaw broni - urządzenie laserowe klasy 1 pracujące w paśmie niewidocznym, umożliwiające jego montaż na replikach w celu współpracy z oprogramowaniem strzelnicy; **- 8 szt.**
5. Ładowarka do emiterów - typ złącza USB; **- 8 szt.**
6. Zatyczki na repliki - zatyczki bezpieczeństwa do replik; F **- 8 szt.**
7. Kabura na pistolet - dostosowana do broni krótkiej; **- 4 szt.**
8. Pas nośny GFC – jednopunktowy - dostosowany do broni długiej; **- 4 szt.**
9. Kufer na broń o wymiarach 130x35x12; **- 2 szt.**
10. Napełnienie bulti CO2 6 litrów sprężonego powietrza; **- 1 szt.**
11. BUTLA HP PCP 300 BAR 6L; **- 1 szt.;**
12. Zestaw do przetaczania HP PCP; **- 1 szt.**
13. NABÓJ CO2 ASG. **- 100 szt.**
14. Wdrożenie ze szkoleniem **- 1 szt.**
    1. **Adaptacja obiektu na potrzeby funkcjonowania wirtualnej strzelnicy;**
15. Podłoga gumowa typu PUZZLE grubość min. 20 mm, wym. 98x98 cm; **- 24 szt.**
16. Pianka akustyczna na ściany typu FALA 200x100cm wygłuszające - grubość min. 2 cm; - **20 szt.**
17. Gablota ogłoszeniowa, regulamin, wymiary 90x120 cm, drzwi przesuwane, zamykane na zamek grzbietowy, przeszklone szkłem hartowanym, rama z profilu aluminiowego, magnetyczna; **- 1 szt.**
18. Personalizowana tablica dotacji wymiary 90x49 cm, grubość 3mm; **- 1 szt.**
19. Siatka maskująca kamuflaż 3x5; **- 3 szt.**
20. Ścianka tekstylna łukowa pozioma min. 300 x 230 cm z projektem graficznym o tematyce proobronnej. **- 1 szt.**
    1. **Wyposażenie zaplecza**
21. Mobilny dzielnik przestrzeni, 260x180cm, przenośny, składany, trzyczęściowy; **- 2 szt.**
22. Stół mobilny SS-32700x1600 mm, składany, grubość blatu min 25 mm. kółka z blokadą; **- 2 szt.**
23. Materac na pozycje strzeleckie, składany, twardy - 180x60,5x5 cm MORO; **- 4 szt.**
24. Mata Tatami Professional, wym. 200 cm x 100 x 4 cm, Wypełnienie - pianka poliuretanowa wtórnie spieniona, o gęstości 220 kg/m3, spód z tkaniny antypoślizgowej; **- 4 szt.**
25. Wyposażenie treningowe strzelców: kamizelka taktyczna Huzar wz. 93; **- 8 szt.**
26. Wyposażenie treningowe strzelców: replika hełmu X-SHIELD; **- 8 szt.**
27. Pas taktyczny dwuczęściowy niskoprofilowy przenoszenia podstawowego wyposażenia, umożliwiający troczenie kieszeni cargo, ładownic, zasobników lub innych akcesoriów, z klamrą typu Cobra; **- 8 szt.**
28. Poduszki strzeleckie do strzelania snejperskiego z pozycji leżącej **- 4 szt.**
29. Szafa zamykana na broń - klasa S1, min. 4 jednostki broni długiej, 4 jednostki broni krótkiej, z półkami na akcesoria. **- 1 szt.**
30. 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.
31. Strzelnica musi wypełniać wszystkie wymagania wirtualnej strzelnicy określone w Konkursie Ofert Ministra Obrony Narodowej pn. "Strzelnica w powiecie 2024" nr 1/2024/CWCR na dofinansowanie zadań związanych z utworzeniem wirtualnej strzelnicy.
32. System multimedialny i laserowe symulatory broni, wchodzące w skład wirtualnej strzelnicy, muszą posiadać:
33. Deklaracje 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 odpowiadajacych konstrukcji wyrobu;
34. Certyfikat zgodności przedmiotowego wyrobu z wymaganiami oferty opisanymi w Ogłoszeniu Konkursu Ofert Ministra Obrony Narodowej „Strzelnica w powiecie 2024” nr 1/2024/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.
35. System ma być przeznaczony do nauki i doskonalenia umiejętności w zakresie:
36. bezpiecznego posługiwania się bronią, w tym manualnej jej obsługi;
37. celowania z wykorzystaniem różnych rodzajów celowników mechanicznych   
    i kolimatorów o "małych" powiększeniach;
38. ćwiczeń w obserwacji - wykryciu, rozpoznaniu i identyfikacji celów;
39. prowadzenia celnego ognia z różnych postaw, na różnych odległościach, w tym do celów ruchomych, ukazujących się, przy zmiennych warunkach oświetleniowych   
    i ograniczonej widoczności;
40. wspólnego wykonywania zadań strzeleckich o różnym stopniu skomplikowania.
41. 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.
42. 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.
43. Właściwości i funkcjonalności systemu:
44. 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);
45. 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:
46. możliwość rozwojowej rozbudowy urządzenia o kolejne moduły – strzelnice wirtualne poprzez łączenie np. za pomocą sieci LAN, w celu rozszerzenia funkcjonalności szkoleniowej wirtualnej strzelnicy:
47. 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.;
48. 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;
49. 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.: 4 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;
50. 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;
51. 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;
52. 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);
53. 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;
54. możliwość kontroli prowadzenia strzelań w celu wyrobienia nawyków poprawnego i bezpiecznego zachowania ćwiczących;
55. 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;
56. 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;
57. możliwość opcjonalnego uzupełniania zestawu ćwiczeń o inne scenariusze przygotowane na bazie wirtualnych przestrzeni, które cechuje zróżnicowane ukształtowanie trenu, poszycie, 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;
58. 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 Vulcan;
59. 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 6,90 x 11,70 x 3,30 m i znajduje się w Zespole Szkół Publicznych w Polanowie (adres: ul. Gradowe Wzgórze 5, 76-010 Polanów);  
b) posiada doprowadzone zasilanie w energię elektryczną;  
c) jest wyposażone 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 1/2024/CWCR: (link do materiałów dot. programu): https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/konkurs-ofert-strzelnica-w-powiecie-2024-nr-12024cwcr

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