

# OGŁOSZENIE

## INSPEKTORAT UZBROJENIA

00-909 Warszawa, ul. Królewska 1/7

tel.: (22) 687 31 82

fax. (22) 687 34 44

www.iu.wp.mil.pl

Informuję, że Inspektorat Uzbrojenia (IU) prowadzi analizę rynku dotyczącą możliwości pozyskania trenażera do nauki operatorów Radiolokacyjnego Zestawu Rozpoznania Artyleryjskiego (RZRA) „LIWIEC”.

Ogólne wymagania, jakie powinien spełniać ww. trenażer zawiera załącznik nr 1 do niniejszego ogłoszenia.

W przypadku posiadania przez firmę zdolności zaspokojenia ww. potrzeb resortu ON, proszę o przesłanie do IU:

1. Informacji o możliwości dostawy urządzenia o parametrach identycznych lub zbliżonych do określonych w załączniku nr 1.
2. Opisu technicznego oferowanego trenażera wraz z informacją o możliwości, lub braku możliwości spełnienia poszczególnych wymagań zdefiniowanych w załączniku nr 1.
3. Informacji o szacunkowych kosztach pozyskania, eksploatacji i wycofania z użytkowania ww. trenażera, wg wzoru zamieszczonego w załączniku nr 2.
4. Informacji o szacunkowym terminie realizacji dostawy.
5. Danych teleadresowych osoby upoważnionej do kontaktów roboczych w przedmiotowej sprawie.

Odpowiedzi proszę przysyłać na adres korespondencyjny IU lub na numer faksu (22) 687 34 44 w terminie do 07.12.2012 r.

Do kontaktów roboczych w powyższej sprawie zostali wyznaczeni mjr Maciej STRZEMECKI, tel. (22) 687-31-89, e-mail: [mstrzemecki@mon.gov.pl](mailto:mstrzemecki@mon.gov.pl) oraz pan Wiktor BUCZYŃSKI, tel. (22) 687-23-90.

Jednocześnie informuję, że powyższego zapytania nie należy traktować jako oferty handlowej w rozumieniu prawa oraz, że niniejsze pismo nie jest zaproszeniem do negocjacji z Wykonawcami prowadzonymi na podstawie §18 ust.6 decyzji nr 291 MON oraz nie stanowi oferty w rozumieniu art.66 k.c.

*Załączniki 2 na 6 str.*

ZASTĘPCA SZEFA  
INSPEKTORATU UZBROJENIA

mgr inż. Lech ŁĄCZYŃSKI

## Załącznik nr 1

### Wymagania na trener do nauki operatorów RZRA „LIWIEC”

#### 1. Przeznaczenie trenera do nauki operatorów RZRA „LIWIEC”.

- 1.1. Trener przeznaczony będzie do stacjonarnego (w sali wykładowej) szkolenia na poziomie podstawowym oraz zaawansowanym obsługi RZRA „LIWIEC” w zakresie użytkowania radaru z uwzględnieniem symulacji działań na polu walki.
- 1.2. Trener powinien umożliwić również nabycie odpowiednich umiejętności praktycznych przez szkolone osoby funkcyjne w ramach prowadzenia zintegrowanych (jednoczesnych) szkoleń z użyciem trenera RZRA „LIWIEC” oraz ZZKO „TOPAZ” tworzących artyleryjski system rozpoznawczo-ogniowy.

#### 2. Przewidywane ukończenie Terminala

Trener RZRA „LIWIEC” powinien być wykonany w następującym ukończeniu:

- stanowisko zarządzania trenerem – stanowisko kadry dydaktycznej (instruktora),
- dwa stanowiska operatora SOP.

Szczegółowe ukończenie trenera przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Stanowisko zarządzania trenerem – stanowisko kadry dydaktycznej (instruktora): – komputer typu PC, – oprogramowanie użytkowe i systemowe, – pakiet biurowy dla komputerów PC, – oprogramowanie antywirusowe, – monitor LCD 20” rozd. 1280x1024.	kpl.	1	
2.	Stanowisko operatora SOP: – komputer typu PC, – oprogramowanie użytkowe i systemowe, – oprogramowanie antywirusowe, – monitor LCD 20” rozd. 1280x1024.	kpl.	2	Zabudowane jak SOP RZRA „LIWIEC”
3.	Projektor multimedialny z ekranem projekcyjnym (170x170 cm) oraz stojakiem	kpl.	1	
4.	Kolorowa drukarka laserowa A3	szt.	1	
5.	Urządzenie podtrzymujące zasilanie UPS	szt.	2	

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość	Uwagi
6.	Dokumentacja techniczna, w tym: – Instrukcja obsługi RZRA LIWIEC, – dokumentacja użytkownika trenażera, – dokumentacja zabezpieczenia, – dokumentacja produkcyjna.	kpl.	1	
7.	Biurko pod komputer z szufladami do przechowywania dokumentacji	szt.	1	
8.	Stolik z szufladami na pozostałe wyposażenie	szt.	1	

### 3. Podstawowe wymagania funkcjonalne

#### 3.1. Trener do nauki operatorów RZRA „LIWIEC” powinien:

- 3.1.1. Umożliwić nabycie i doskonalenie umiejętności w zakresie obsługi RZRA „LIWIEC” na stanowiskach funkcyjnych dowódcy obsługi oraz technika.
- 3.1.2. Umożliwić sprawdzenie poziomu nabytej wiedzy w zakresie budowy urządzenia RZRA „LIWIEC” oraz procedur przygotowania urządzenia do pracy bojowej.
- 3.1.3. Umożliwić generowanie i symulowanie uszkodzeń pozwalających na trening w zakresie procedur naprawczych koniecznych do likwidacji symulowanych uszkodzeń w celu szkolenia obsługi z procedur diagnostycznych i/lub wymuszających na operatorach pracę z ograniczonymi parametrami taktyczno-technicznymi radaru.
- 3.1.4. Zapewnić możliwość opanowania przez szkolone obsługi RZRA „LIWIEC” zasad i procedur związanych z archiwizowaniem pracy operacyjnej urządzenia RZRA „LIWIEC”, zarządzania archiwami oraz sposobów odtwarzania nagrań.
- 3.1.5. Umożliwić szkolonym załogom RZRA „LIWIEC” osiągnięcie niezbędnych umiejętności sterowania poszczególnymi blokami funkcjonalnymi urządzenia oraz monitorowania ich pracy w zakresie jak w RZRA „LIWIEC” poprzez implementację programowych symulatorów wewnętrznych podsystemów i bloków funkcjonalnych zestawu.
- 3.1.6. Umożliwić szkolonym załogom RZRA „LIWIEC” nabycie niezbędnego doświadczenia w sterowaniu pracą stacji i parametryzacją procesów wykrywania poprzez symulację pracy operacyjnej urządzenia w oparciu o przygotowane scenariusze operacyjne.
- 3.1.7. Zapewnić możliwość opanowania przez szkolone obsługi RZRA „LIWIEC” zasad i procedur związanych ze współpracą z ZZKO „TOPAZ”, w tym form zobrazowania przekazywanych rozkazów i sytuacji taktycznej oraz sposobów przekazywania do ZZKO „TOPAZ” danych z procesu rozpoznania. W tym zakresie trener powinien współpracować z trenerem ZZKO TOPAZ eksploatowanym w Centrum Szkolenia Artylerii i Uzbrojenia w Toruniu.

- 3.2. Oprogramowanie trenera powinno mieć zaimplementowany moduł balistyczny zawierający charakterystyki pocisków artyleryjskich w zakresie jak w urządzeniu RZRA „LIWIEC”. Ponadto, powinno mieć możliwość dokumentowania przebiegu szkolenia w formie automatycznej archiwizacji działań ćwiczącej obsługi.
- 3.3. Oprogramowanie trenera powinno zapewnić maksymalny zakres odtworzenia funkcji urządzenia RZRA „LIWIEC” i posiadać możliwość aktualizacji wykorzystywanego oprogramowania.
- 3.4. Trener RZRA LIWIEC powinien posiadać na potrzeby szkolenia zaimplementowane gotowe scenariusze operacyjne oraz możliwość tworzenia przez instruktora nowych schematów operacyjnych dostosowanych do potrzeb szkoleniowych.
- 3.5. Zakres symulacji pracy radaru i środowiska jego pracy powinien umożliwiać:
  - modelowanie trajektorii lotu pocisków (haubic, rakiet, moździerzy) i innych obiektów powietrznych z uwzględnieniem kulistego modelu Ziemi, modeli sił grawitacji, oporu powietrza oraz modelowania średniej skutecznej powierzchni odbicia pocisku jako obiektu radiolokacyjnego;
  - modelowanie funkcji radaru w ramach jego pracy operacyjnej w zakresie rozwijania i ustawiania anteny, poziomowania i orientowania stacji oraz wyznaczania linii horyzontu, sterowanie parametrami pracy radaru w trakcie przeszukiwania przestrzeni, wykrywania i śledzenia obiektów, wyznaczania położenia stanowisk ogniowych (SO) i punktów upadku pocisku (PUP) z wykorzystaniem informacji z map cyfrowych;
  - edycję scenariuszy operacyjnych w zakresie wyboru terenu z użyciem mapy cyfrowej, położenia zestawu RZRA, typów i położenia stanowisk ogniowych (pojedynczych i grupowych) oraz parametrów opisujących ich zachowanie (kierunek strzału, kąt podniesienia lufy, rodzaj ładunku);
  - odwzorowanie zobrazowania sytuacji w zakresie: interfejsu operatora stanowisk SOP RZRA „LIWIEC” w zakresie jego funkcji i sposobu zobrazowania sytuacji radiolokacyjnej i taktycznej w trybie pracy bojowej, syntetycznej informacji radiolokacyjnej, mapy cyfrowej, konfiguracji parametrów pracy stacji (ustawienie horyzontu, aktywacja/dezaktywacja sektorów przeszukiwania, wybór stosowanego programu przeszukiwania przestrzeni, wybór parametrów detekcji, itp.);
  - modelowanie trajektorii lotu innych niż pociski obiektów znajdujących się w przestrzeni kontrolowanej przez stację (np. samolotów, obiektów meteorologicznych, etc), których wykrywanie nie należy do zadań RZRA „LIWIEC”, ale których obecność może wpływać na pracę urządzenia;
  - symulację komunikacji z systemem nadrzędnym ZZKO „TOPAZ” w zakresie wymiany danych w zautomatyzowanym systemie kierowania ogniem, w tym możliwość wymiany danych z trenerem ZZKO „TOPAZ” wykorzystywanym w procesie szkolenia funkcyjnych dywizjonu artylerii;

- symulowanie pracy radaru w pozostałych trybach (diagnostycznym, szkolno-treningowym i archiwizacji);
  - możliwość wgrывania i odtwarzania sytuacji zarejestrowanych w RZRA „LIWIEC” podczas jego pracy w warunkach rzeczywistych;
  - symulowanie uszkodzeń podzespołów radaru i ich wpływu na parametry pracy.
- 3.6. Stanowisko zarządzania trenażerem (stanowisko instruktora) powinno umożliwiać m.in.:
- organizację i archiwizację procesu szkoleń;
  - edycję i generację scenariuszy operacyjnych;
  - możliwość korzystania z bazy multimedialnych materiałów instruktażowych;
  - symulację wewnętrznych bloków funkcjonalnych RZRA LIWIEC, w tym możliwych do wystąpienia uszkodzeń;
  - symulację ZZKO „TOPAZ”;
  - symulację procesów wykrywania i przetwarzania.
- 3.7. Stanowisko operatora SOP powinno być wyposażone w oprogramowanie realizujące funkcje jak SOP RZRA „LIWIEC” oraz powinno być zabudowane jak rzeczywiste stanowisko SOP radaru.
- 3.8. Każde z dwóch stanowisk SOP powinno realizować funkcje:
- interfejsu tożsamego z interfejsem stanowiska SOP w urządzeniu RZRA „LIWIEC”;
  - interfejsu dodatkowych funkcji szkoleniowych trenażera RZRA „LIWIEC”;
  - interfejsu funkcji synchronizacji ze stanowiskiem zarządzania trenażerem RZRA „LIWIEC”.
- 3.9. Trenażer RZRA „LIWIEC” powinien być przystosowany do zasilania prądem zmiennym o napięciu 230V i częstotliwości 50 Hz.
- 3.10. Trenażer RZRA „LIWIEC” powinien być zabezpieczony programowo (hasła dostępu) przed nieautoryzowanym uruchomieniem i wykorzystaniem.
- 3.11. Trenażer RZRA LIWIEC powinien posiadać możliwość archiwizowania informacji o zrealizowanych zadaniach (wcięciach celów) i sytuacji taktycznej, jej wyświetlanie poprzez rzutnik multimedialny na ekranie oraz wydrukowanie.
- 3.12. Trenażer do nauki operatorów RZRA „LIWIEC” powinien być wyposażony w system kontrolno – diagnostyczny, umożliwiający kompleksową kontrolę poprawności jego funkcjonowania w momencie jego włączenia i podczas pracy oraz bieżącą kontrolę stanu łączy komunikacyjnych.
- 3.13. Trenażer do nauki operatorów RZRA „LIWIEC” powinien być przygotowany do funkcjonowania w temperaturach od +5°C do + 40°C i zaliczać się do grupy N.1-UZ-II-A zgodnie z normą NO-06-A103.

## Załącznik nr 2

IU	FORMULARZ DANYCH ANALIZY KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA UisW		
<b>TRENAŻER DO NAUKI OPERATORÓW RADIOLOKACYJNEGO ZESTAWU ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO (RZRA) „LIWIEC”</b>			
<b>OPIS PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zakup 1 kpl. Trenera do Nauki Operatorów Radiolokacyjnego Zestawu Rozpoznania Artyleryjskiego (RZRA) „LIWIEC” - spełniającego wymagania zawarte w załączniku nr 1,</li> <li>✓ instalacja - zabudowa trenera we wskazanej lokalizacji w CSAiU w Toruniu,</li> <li>✓ oczekiwany (kalendarzowy) czas eksploatacji trenera - nie mniejszy niż 10 lat,</li> <li>✓ 24 miesięczna gwarancja.</li> </ul>			
<b>OPIS POZYCJI KOSZTÓW</b>			
Lp.	Rodzaj Kosztu	Wartość (brutto w zł)	Uwagi
<b>I. Koszty pozyskania 1 kpl. Trenera do Nauki Operatorów Radiolokacyjnego Zestawu Rozpoznania Artyleryjskiego (RZRA) „LIWIEC”</b>			
1.1.	Koszt jednostkowy trenera RZRA „LIWIEC”		<i>Spełniającego wymagania określone w zał. 1. Wyszczególnić wg pozycji wskazanych w tab. 1 zał. 1.</i>
1.2.	Koszt aparatury kontrolno – diagnostycznej i innych niezbędnych narzędzi		
1.3.	Koszt przeszkolenia 5 osób z budowy, zasad działania oraz użytkowania trenera z uprawnieniami do prowadzenia szkoleń w charakterze instruktora, w tym szkolenie:		
a)	teoretyczne - 7 godz.		
b)	praktyczne - 21 godz.		
c)	zgrywające - 7 godz.		
1.4.	Koszt instalacji - zabudowy trenera we wskazanej lokalizacji		
1.5.	Koszt integracji trenera RZRA „LIWIEC” z trenerem ZZKO „TOPAZ”		
1.6.	Koszt testów i badań na zgodność z WZTT <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Wstępne Założenia Taktyczno-Techniczne

1.7.	Koszt gwarancji podstawowej 24 miesięcznej		(jeśli nie jest wliczony w cenę)
1.8.	Koszt rozszerzenia gwarancji o kolejne 12 miesiące (jeżeli jest to możliwe)		
<b>II. Koszty eksploatacji i wsparcia</b>			
2.1.	Koszt aktualizacji oprogramowania trenażera		Wskazany koszt odnieść do okresu czasu (np. /rok, /5 lat, itp.)
2.2.	Koszt aktualizacji dokumentacji technicznej		jw.
2.3.	Koszt wsparcia technicznego		jw.
2.4.	Koszt okresowych obsługiwań technicznych (badania i przeglądy zgodnie z warunkami dokumentacji zabezpieczenia)		jw.
2.5.	Szacunkowy koszt części zamiennych, podzespołów i materiałów eksploatacyjnych w okresie eksploatacji.		jw.
2.6.	Inne		
<b>III. Koszty wycofania</b>			
3.1.	Koszt demontażu, utylizacji lub zysku z możliwej odsprzedaży sprzętu po 10 letnim okresie eksploatacji		
<b>Data wypełnienia</b>		<b>Podpis Wykonawcy</b>	

### **UWAGA**

1. W poszczególnych wierszach kolumny „Wartość” należy podać cenę **BRUTTO** w polskich złotych, która powinna zawierać podatki, cła, koszty transportu itp. Jeśli ceny nie mogą być podane w polskich złotych, proszę zaznaczyć symbol waluty jakiej dotyczą ceny: EUR – dla Euro oraz USD – dla dolara amerykańskiego.
2. W przypadku braku ceny proszę o podanie jednego z następujących symboli:  
W - usługa oferowana w cenie wyrobu (oznacza iż koszt danej usługi został uwzględniony w ogólnych kosztach wyrobu);  
N - nie dotyczy (dana usługa lub systemu nie występuje w ofercie).
3. W kolumnie „Uwagi” wskazane jest uzasadnienie wielkości podanych w kolumnie „Wartość w zł”