

# 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

Uprzejmie informuję, że Inspektorat Uzbrojenia (IU) prowadzi analizę rynku dotyczącą możliwości pozyskania szerokopasmowych radiostacji osobistych IP dla Wojsk Lądowych.

Ogólne wymagania, jakie powinna spełniać szerokopasmowa radiostacja osobista IP zawiera załącznik nr 1 do niniejszego ogłoszenia.

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

1. Informacji, czy w przeszłości Firma realizowała dostawę szerokopasmowych radiostacji osobistych IP o parametrach identycznych lub zbliżonych do określonych w załączniku nr 1.
2. Opisu technicznego oferowanych przez Firmę szerokopasmowych radiostacji osobistych ze szczególnym uwzględnieniem parametrów wskazanych w drugiej części załącznika nr 1 („Dodatkowe zapytania odnośnie charakterystyk i parametrów oferowanych szerokopasmowych radiostacji osobistych IP”).
3. Informacji o szacunkowych kosztach pozyskania, eksploatacji i wycofania z użytkowania ww. radiostacji, wg wzoru zamieszczonego w załączniku nr 2.
4. Informacji o szacunkowym terminie realizacji dostawy (w tym możliwość dostawy pierwszej partii w ilości 40 szt. do przeprowadzenia testów funkcjonalnych).
5. Informacji, czy firma zapewnia serwis techniczny na terenie Polski.
6. Danych teleadresowych osoby upoważnionej przez Państwa Firmę do kontaktów roboczych w przedmiotowej sprawie.

Odpowiedzi proszę przesyłać na adres korespondencyjny IU lub na numer faksu (22) 687 34 44. Ze względu na pilny charakter sprawy, pożądanym terminem przesłania odpowiedzi jest dzień 06.04.2012 r.

Do kontaktów roboczych w powyższej sprawie zostali wyznaczeni ppłk Jacek SYGIT, Tel. 873 187 oraz mjr Maciej STRZEMECKI, Tel. 873 189.

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.

Wyłącznym dysponentem praw autorskich do załączonych dokumentów jest Inspektorat Uzbrojenia. Kopiowanie, rozpowszechnianie, udostępnianie osobom trzecim wymaga zgody Inspektoratu Uzbrojenia.

Załączniki 2 na 8 str.

ZASTĘPCA SZEFA  
INSPEKTORATU UZBROJENIA  
mgr inż. Ł. ŁĄCZYŃSKI

21 MAR 2012

8 9 -00- 9703

**Wymagania ogólne na szerokopasmową radiostację osobistą IP**

1. Radiostacja jako indywidualny środek łączności przeznaczona będzie do zapewnienia łączności radiowej żołnierza na szczeblu drużyny piechoty zmotoryzowanej (zmechanizowanej) oraz w wersji pokładowej do montażu w KTO ROSOMAK w wersji bojowej i bazowej lub w BWP-1 jako radiostacja bazowa (dostępowa), zintegrowana z systemem teleinformatycznym ww. platform.
2. Ukompletowanie radiostacji powinno zawierać następujące elementy:

*Tab. nr 1. Ukompletowanie szerokopasmowej radiostacji osobistej IP*

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość	Uwagi
<b>Ukompletowanie podstawowe</b>				
1.	Zespół nadawczo - odbiorczy	kpl.	1	
2.	Antena nadawczo – odbiorcza	szt.	1	
3.	Antena wbudowanego odbiornika GPS (zintegrowana z anteną nadawczo – odbiorczą lub oddzielna)	szt.	1	
4.	Dwa zestawy akumulatorów zasilających (w tym jeden zapasowy)	kpl.	2	
5.	Zestaw nagłowno - mikrofonowo - słuchawkowy z ochronnikami słuchu	kpl.	1	
6.	Zewnętrzne urządzenie PTT (tangenta)	szt.	1	
<b>Ukompletowanie dodatkowe (opcjonalne)</b>				
7.	Ładowarka jednostanowiskowa i wielostanowiskowa	kpl.	1	
8.	Zewnętrzna antena GPS	szt.	1	
9.	Uchwyt lub oprawa (pokrowiec) do trwałego zamocowania zespołu nadawczo-odbiorczego i PTT do elementów umundurowania żołnierza	szt.	1	
10.	Zewnętrzna (dodatkowa) antena nadawczo – odbiorcza	szt.	1	
11.	Zestaw (adapter) do wykonania instalacji radiostacji na platformie transportowej do pełnienia funkcji radiostacji bazowej (dostępowej)	kpl.	1	
12.	Zestaw okablowania do podłączenia urządzeń zewnętrznych na potrzeby realizacji transmisji danych i programowania parametrów pracy radiostacji	kpl.	1	
13.	Urządzenie do programowania radiostacji (fill gun)	szt.	1	
14.	Oprogramowanie do planowania i zarządzania siecią radiową	kpl.	1	
15.	Oprogramowanie do generowania oraz dystrybucji dokumentów kryptograficznych	kpl.	1	

3. Możliwość utworzenia elastycznej wielowęzłowej sieci radiowej posiadającej po zaprogramowaniu do pracy cechy samoorganizacji, samokonfiguralności i retransmisji (tzw. Mechanizmy sieci MANET – Mobile Ad-Hoc Network).

4. Radiostacja powinna mieć możliwość pracy i programowego przestrajania w zakresie częstotliwości co najmniej 1350 – 1400 MHz.
5. Radiostacja powinna wykorzystywać w kanale radiowym techniki modulacji szerokopasmowych, umożliwiające zwielokrotniony dostęp do pasma częstotliwości oraz odporność na celowe zakłócenia wąskopasmowe.
6. Możliwość pełnej integracji z systemem łączności pokładowej, w ramach lokalnej sieci teleinformatycznej z zastosowaniem protokołu IPv4.
7. Radiostacja powinna umożliwiać pełne zarządzanie zgodnie z protokołem SNMP w wersji 3.
8. Podstawowym interfejsem komunikacyjnym radiostacji powinien być interfejs zgodny ze standardem Ethernet 10/100Base-Tx.
9. Posiadać wbudowany odbiornik GPS pracujący z kodem C(A).
10. Użyteczna przepływność zapewniana przez radiostację osiągnięta w relacji punkt – punkt na odległościach zerowych powinna wynosić nie mniej, niż 512kb/s.
11. Kodowanie transmisji w kanale radiowym z wykorzystaniem wbudowanego modułu COMSEC z mocą kryptograficzną o poziomie zabezpieczenia nie gorszym niż zapewniany przez algorytm AES-256.
12. Retransmisja pakietów danych (typu voice i data) w systemie teleinformatycznym, który tworzą m.in. szerokopasmowe radiostacje IP powinny wykorzystywać standardowe statyczne i dynamiczne protokoły routingu w tym RIPv.2 i OSPF na interfejsie Ethernet.
13. Radiostacja powinna umożliwiać automatyczną retransmisję pakietów w kanale radiowym tzw. relaying z minimalną liczbą stopni retransmisji (ang. hop) nie mniejszą niż 4.
14. Masa całkowita radiostacji wraz ze źródłem zasilania nie powinna przekraczać 800g.

**Dodatkowe zapytania odnośnie charakterystyk i parametrów oferowanych szerokopasmowych radiostacji osobistych IP**

1. Czy oferowana radiostacja jest wykonana w oparciu o architekturę zgodną z SCA 2.2.2 lub inną opisaną (ustandaryzowaną) architekturę zorientowaną programowo? Jeśli tak, proszę o określenie posiadania certyfikatów zgodności lub innych dokumentów wydanych przez niezależną instytucję certyfikującą, potwierdzających pełną zgodność produktu z deklarowaną architekturą.
2. Czy oferowana radiostacja jest w pełni podatna na programową implementację (portowanie) nowych waveformów?
3. Czy oferowana radiostacja jest w pełni podatna na programowe aktualizowanie oprogramowania wewnętrznego typu firmware?
4. W jakim zakresie radiostacja umożliwia pracę i programowe przestrajanie częstotliwości?
5. Jakie jest pasmo pracy radiostacji, wykorzystującej techniki modulacji szerokopasmowych i czy jest to pasmo regulowane? Jeśli tak, w jaki sposób

realizowana jest zmiana pasma pracy i czy istnieje możliwość ustalenia szerokości maksymalnej szerokości pasma pracy przez użytkownika.

6. Ile niezależnych sieci radiowych, może pracować równocześnie w jednym przydzielonym paśmie częstotliwości i w jaki sposób jest zapewniane bezkolizyjne współużytkowanie przedmiotowego pasma?
7. Jakie interfejsy komunikacyjne (inne niż FastEthernet 10/100Base-Tx) posiada radiostacja?
8. Czy radiostacja posiada możliwość programowego rozszerzenia stosu protokołów do wersji IPv6?
9. Czy radiostacja posiada możliwość przydziału dowolnego adresu IP po stronie interfejsu radiowego?
10. Czy radiostacja posiada możliwość przydziału dowolnego adresu IP po stronie interfejsu Ethernet?
11. Czy możliwe jest w radiostacji wykorzystywanie protokołu podwójnego stosu typu „dual stack” czyli możliwości zapewnienia współpracy radiostacji w systemach zarówno wykorzystujących protokoły IPv4 i IPv6?
12. Czy radiostacja umożliwia pracę foniczną duplexową? Jeśli tak ilu rozmówców maksymalnie może pracować w jednej grupie rozmównej?
13. Czy radiostacja posiada możliwość równoczesnej transmisji danych typu voice i data, w sposób nie ograniczający możliwości wymiany fonicznej w sposób zauważalny dla użytkownika?
14. Czy radiostacja posiada możliwość prowadzenia nasłuchu w co najmniej dwóch grupach rozmownych i nadawania w jednej z nich po wyborze za pomocą dedykowanego przycisku PTT?
15. Ile maksymalnie grup rozmownych może być zaprogramowanych w radiostacji?
16. Czy radiostacja lub dedykowany zestaw nagłowny posiada zaimplementowaną funkcję VOX?
17. Czy radiostacja posiada wbudowane mechanizmy QoS? Jeśli tak to jakie parametry i w jaki sposób mogą być definiowane?
18. Czy radiostacja posiada zaimplementowane algorytmy dynamicznego i automatycznego przydziału pasma dla danych typu voice i data?
19. Czy radiostacja umożliwia routowanie pakietów danych z wykorzystaniem statycznych i dynamicznych protokołów na interfejsie Ethernet (innych niż RIPv2 i OSPF)? Jeśli tak, to proszę wymienić zaimplementowane protokoły wraz ze wskazaniem ich wersji.
20. Czy radiostacja umożliwia retransmisję pakietów danych w kanale radiowym i z wykorzystaniem standardowych interfejsów połączeniowych typu Ethernet pomiędzy użytkownikami (hostami) końcowymi?
21. Jaka ilość ustawień tzw. presetów może być zaprogramowana do radiostacji?
22. Czy radiostacja posiada możliwość równoczesnej pracy w kilku sieciach wymiany danych?

23. Czy radiostacja wykorzystuje protokół SIP (ang. Session Initial Protocol)? Jeśli tak, proszę o podanie wersji zaimplementowanego protokołu.
24. Czy radiostacja spełnia wymagania norm NO-06-A101:2005, NO-06-A103:2005 i NO-06-A107:2005 dla grupy N.14-O-II-A (z podaniem ewentualnych odstępstw w tym zakresie)? Jeżeli nie, to jakie są podstawowe parametry mechaniczno-klimatyczna pracy radiostacji. Proszę szczegółowo określić następujące parametry:
- a) zakres zmian temperatur pracy (min. – max.);
  - b) zakres zmian temperatury przechowywania (min. – max.);
  - c) dopuszczalny zakres zmian wilgotności względnej;
  - d) zakres zmian ciśnienia otoczenia podczas transportowania;
  - e) poziom odporności na drgania i udary mechaniczne;
  - f) poziom odporności na oddziaływanie pyłu i piasku;
  - g) poziom odporności na oddziaływanie szronu i rosy;
  - h) poziom odporności na mgłę solną morską;
  - i) poziom odporności na zanurzenie w wodzie;
  - j) poziom odporności na upadek z wysokości.
25. Czy radiostacja posiada certyfikaty spełnienia wymagań EMC (np. NO-06-A200:2008)? Jeśli tak, proszę o ich podanie?
26. Jaki jest wskaźnik nieuszkodzalności urządzenia MTBF?
27. Jakie jest dodatkowe ukompletowanie radiostacji (inne niż wymienione w tabeli nr 1)?
28. Czy oferowana radiostacja posiada wbudowane algorytmy kryptograficzne (inne niż AES 256)? Jeśli tak, proszę o ich wskazanie oraz określenie mocy kryptograficznej w odniesieniu do algorytmu AES 256.
29. Czy radiostacja posiada certyfikat narodowy lub organizacji między narodowej np. NATO umożliwiający jej wykorzystanie w systemach narodowych lub sojuszniczych do przetwarzania informacji niejawnych? Proszę o precyzyjne wskazanie przedmiotowych certyfikatów oraz określenie dopuszczalnej klauzuli (narodowej / sojuszniczej) przetwarzanych informacji niejawnych.
30. Jakie są rzeczywiste szybkości transmisji netto (dot. szybkości przesyłania danych użytkowych) pomiędzy dwoma radiostacjami w relacji punkt-punkt na odległościach zerowych?
31. Jakie są rzeczywiste szybkości transmisji netto (dot. szybkości przesyłania danych informacyjnych) pomiędzy dwoma radiostacjami, przy zachowaniu warunku widoczności optycznej anten na odległościach 1000 m?
32. Jaka może być maksymalna ilość radiostacji (węzłów sieciowych), pracujących w ramach jednej sieci wymiany danych?
33. Jaka jest minimalna ilość stopni retransmisji (ang. „hop”), które mogą być zestawione automatycznie w trakcie przesyłania danych w sieci pomiędzy radiostacjami (węzłami) końcowymi?

34. Jakie jest opóźnienie przy transmisji wielostopniowej dla użytkownika końcowego:
- a) przy pojedynczym stopniu retransmisji;
  - b) przy 4 stopniach retransmisji;
  - c) przy maksymalnej dopuszczalnej liczbie stopni retransmisji.
35. Jakie są wymiary geometryczne w milimetrach (Wys. x Szer. x Gł.) radiostacji, bez uwzględnienia złączy kabli przyłączeniowych i wymiarów anteny oraz z uwzględnieniem wymiarów złączy kabli przyłączeniowych i wysokości anteny?
36. Jaki jest ciężar całkowity radiostacji z baterią i bez baterii?
37. Czy radiostacja posiada adapter i wyposażenie do wykorzystania jej jako stację bazową (pokładową)?
38. Jaki jest czas gotowości radiostacji do pracy od chwili włączenia jej zasilania, liczony do momentu jej zsynchronizowania się w sieci i możliwości przestania danych?
39. Jaki jest czas synchronizacji radiostacji do pracy w sieci radiowej w przypadku jej powtórnego wejścia do sieci radiowej tzw. „late entry”?
40. Jaki jest czas pracy radiostacji na pojedynczym zestawie akumulatorów, przy założeniu pracy ciągłej radiostacji w sieci o liczbie hostów 30?
41. Jakie są dedykowane typy akumulatorów i ich pojemności?
42. Jaki jest max. pobór mocy radiostacji, przy pracy z maksymalną mocą nadawania?
43. Czy radiostacja posiada zaimplementowane mechanizmy adaptacyjnego dostosowania mocy promieniowanej do warunków propagacji?
44. Czy jest możliwe ustawienie maksymalnej mocy promieniowanej przez radiostację?
45. Czy radiostacja posiada odbiornik GPS pracujący w trybie PPS (Precise Positioning Service) z kodem P(Y)?
46. Czy radiostacja posiada możliwość współpracy z zewnętrznym odbiornikiem GPS? Jeśli tak proszę o wskazanie zastosowanego standardu wymiany danych z zewn. odbiornikiem GPS.

IU		FORMULARZ DANYCH ANALIZY KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA UISW		
<b>SZEROKOPASMOWA RADIOSTACJA OSOBISTA IP</b>				
Przyjęte założenia:				
1. Liczba egzemplarzy – 40 + 350 szt.				
2. Kalendarzowy czas eksploatacji $T_e$ (norma docelowa eksploatacji) – 15 lat.				
3. MTBF: $\geq 5000$ godz.				
4. Okres gwarancji podstawowej - 24 miesiące.				
<b>OPIS POZYCJI KOSZTÓW</b>				
Lp	Pozycja kosztu	Wartość jednostkowa w zł (brutto)		Uwagi
1.	<b>Koszt pozyskania, w tym:</b>	Przy zamówieniu 40 szt.	Przy zamówieniu 350 szt.	
1.1	Szacunkowy koszt radiostacji zgodnie z ukończeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zespół nadawczo – odbiorczy,</li> <li>• antena nadawczo – odbiorcza,</li> <li>• antena wbudowanego odbiornika GPS (zintegrowana z anteną nad-odb. lub oddzielna),</li> <li>• 2 zestawy akumulatorów zasilających (w tym jeden zapasowy),</li> <li>• zestaw nagłowny mikrofonowo – słuchawkowy z ochronnikiem słuchu,</li> <li>• zewnętrzne urządzenie PTT (tangenta).</li> </ul>			(zgodnie z wymaganiami zawartymi w zał. 1)
1.2	Szacunkowy koszt wyposażenia dodatkowego radiostacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ładowarka jednostanowiskowa i wielostanowiskowa,</li> <li>• zewnętrzna antena GPS,</li> <li>• uchwyt lub oprawa (pokrowiec) do trwałego zamocowania zespołu nadawczo-odbiorczego i PTT do elementów umundurowania żołnierza,</li> <li>• zewnętrzna antena nadawczo - odbiorcza,</li> <li>• zestaw (adapter) do wykonania instalacji radiostacji na platformie transportowej do pełnienia funkcji radiostacji bazowej (dostępowej),</li> <li>• zestaw okablowania do podłączenia urządzeń zewnętrznych na potrzeby realizacji transmisji danych i programowania parametrów pracy radiostacji,</li> <li>• urządzenie programowania radiostacji (fill</li> </ul>			

	gun), <ul style="list-style-type: none"> <li>oprogramowanie do planowania i zarządzania siecią radiową,</li> <li>oprogramowanie do generowania oraz dystrybucji dokumentów kryptograficznych.</li> </ul>			
1.3.	Koszt dokumentacji technicznej (dokumentacja użytkownika, zabezpieczenia, Warunki Techniczne)			
1.4	Koszt przeszkolenia 10 osób (instruktorów) wraz z materiałami szkoleniowymi			
1.5	Koszt dodatkowych szkoleń, realizowanych wg potrzeb użytkownika w trakcie eksploatacji radiostacji (10 osób)			
1.6	Koszt gwarancji na okres 24 miesiące, jeśli nie jest wliczony w cenę radiostacji			
1.7	Koszt rozszerzenia gwarancji o kolejne .... miesiące (jeżeli jest to możliwe)			
1.8	Koszty transportu do miejsca przeznaczenia na terenie Polski.			
1.9	Koszt badań: - zdawczo-odbiorczych, - okresowych, - funkcjonalnych.			
1.10	Inne koszty związane z procesem pozyskania (wyszczególnić)			
<b>2.</b>	<b>Koszt eksploatacji i wsparcia</b>			
2.1	Koszt części zamiennych			<i>Wyszczególnić pozycje z podaniem w miarę możliwości okresu używalności</i>
2.2	Koszt materiałów eksploatacyjnych (np. okresowa wymiana baterii itp.)			<i>Podać również koszty wymiany elementów mających okres eksploatacji mniejszy niż 15 lat.</i>
2.3	Koszt serwisu pogwarancyjnego (przeglądy, remonty, naprawy)			
2.4	Koszt wsparcia technicznego (aktualizacja oprogramowania, porady, wizyty serwisu producenta w miejscu użytkowania radiostacji, itp.)			
2.5	Koszty (inne ...)			
<b>3.</b>	<b>Koszt wycofania z eksploatacji</b>			
3.1.	Koszty utylizacji radiostacji po 15 latach eksploatacji			
3.2	Koszty (inne ...)			
<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, 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 podanie uzasadnienia wielkości podanych w kolumnie „Wartość w zł”.
4. **Wyłącznym dysponentem praw autorskich do informacji zawartych w niniejszym „Formularzu danych” jest Inspektorat Uzbrojenia. Kopiowanie, rozpowszechnianie, udostępnianie osobom trzecim wymaga zgody Inspektoratu Uzbrojenia.**