



Krajowe Centrum
Monitorowania
Ratownictwa Medycznego

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Dostawa przemienników na potrzeby makiety radiowej
wykorzystywanej w celu przeprowadzania testów
integracji łączności radiowej z Podsystemem
Zintegrowanej Łączności Systemu Wspomagania
Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego**

Lotnicze Pogotowie Ratunkowe

ul. Książkowa 5
01-934 Warszawa
tel. (22) 22-99-931/932
fax. (22) 22-99-933

NIP: 522-25-48-391
KRS: 0000144355
www.kcmrm.pl
e-mail: centrala@pr.com.pl



Spis treści

1. Słownik i skróty.....	3
2. Przedmiot zamówienia	4
3. Wprowadzenie.....	4
4. Część I zamówienia.....	5
5. Część II zamówienia – zamówienie podstawowe	6
5.1. Część II zamówienia – zamówienie opcjonalne.....	7
6. Wymagania gwarancyjne.	7



1. Słownik i skróty

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjmuję się następujące definicje skrótów i pojęć:

Skrót/pojęcie	Definicja
Dni Robocze	Oznacza każdy dzień tygodnia od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy, w godz. od 8:00 do 15:35.
PZŁ SWD PRM	Podsystemem Zintegrowanej Łączności Systemu Wspomagania Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego.
Umowa	Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na potrzeby realizacji niniejszego przedmiotu zamówienia. Wszystkie postanowienia związane z realizacją zamówienia określa umowa.
Wykonawca/Dostawca	Podmiot realizujący zamówienie.
Zamawiający/LPR	Lotnicze Pogotowie Ratunkowe.



2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa przemienników, które będą wykorzystane w makiecie radiowej Zamawiającego służącej do przeprowadzania testów funkcjonalnych oraz akceptacyjnych oprogramowania komponentów w ramach PZŁ SWD PRM w zakresie obsługi łączności radiowej.

Makieta radiowa będzie rozbudowana o dwa przemienniki Motorola oraz jeden przemiennik Kenwood z opcją rozbudowy o dodatkowy przemiennik. Dostarczenie przedmiotu zamówienia zostanie zrealizowane nie później niż do dnia 15 grudnia 2022 roku do biura Zamawiającego przy ul. Maszewskiej 20 w Warszawie, lokal U1, pierwsze piętro, w godz. 08:00 – 15:35. Przedmiot zamówienia zostanie odebrany w obecności przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.

Zamówienie obejmuje dwie części:

Część I – dostawa dwóch przemienników Motorola SLR5500.

Część II:

- a) zamówienie podstawowe - dostawa jednego przemiennika NXR-5700E wraz z licencjami umożliwiającymi konfigurację przemiennika w systemie trunkingowym (KSL-1TR), dedykowanym programatorem, oprogramowaniem do konfiguracji przemiennika (KPG-D2) oraz odpowiednim zasilaczem pozwalającym zasilć dwa przemienniki z napięcia sieciowego;
- b) zamówienie opcjonalne - dostawa jednego przemiennika NXR-5700E wraz z licencjami umożliwiającymi konfigurację przemiennika w systemie trunkingowym (KSL-1TR).

Zasady skorzystania z prawa opcji określa Umowa.

3. Wprowadzenie

PZŁ SWD PRM to niezależny podsystem łączności zbudowany na potrzeby przyjmowania zgłoszeń głosowych przez dyspozytorów medycznych z numeru alarmowego 999, zgłoszeń przekazanych przez operatora numerów alarmowych z centrum powiadamiania ratunkowego, głosowej komunikacji wewnętrznej, komunikacji z wojewódzkimi koordynatorami ratownictwa medycznego, dyspozytorami innych służb ratowniczych, zespołami ratownictwa medycznego. PZŁ SWD PRM zapewnia również rejestrację oraz archiwizację zapisów rozmów głosowych.

Zadanie 2 budowy PZŁ SWD PRM obejmuje integrację działających lokalnie rozwiązań radiowych w Państwowym Ratownictwie Medycznym (PRM) z powstałym w Zadaniu 1 PZŁ SWD PRM. Integracja będzie opierała się o sieć OST112 łączącej rozwiązania radiowe działające w terenie z infrastrukturą PZŁ SWD PRM.

W ramach realizacji projektu wszystkie OR PZŁ SWD PRM zostały wyposażone w serwery radiowe, na których jest zainstalowane oprogramowanie umożliwiające integrację łączności radiowej PRM pozwalające zintegrować wszystkie dostępne systemy łączności radiowej funkcjonujące w województwach w systemie PRM. Obsługa połączeń i usług telefonicznych oraz połączeń i usług radiowych będzie realizowana przez dyspozytora medycznego za pomocą konsoli dyspozytorskiej DGT 5810 – 10 (stanowiącej wyposażenie stanowisk dyspozytorów medycznych w dyspozytorniach medycznych oraz na stanowisku wojewódzkiego koordynatora ratownictwa medycznego), na której



będzie zainstalowana aplikacja dyspozytorska DGT DCA (Dispatch Console Application) z dodatkową funkcjonalnością obsługi łączności radiowej.

Na terenie kraju w ramach systemu PRM funkcjonują systemy łączności radiowej:

- 1) Cyfrowe w standardzie DMR TDMA, oparte na przełącznikach Motorola pracujących w konfiguracji Mototrbo IP Site Connect;
- 2) Cyfrowe w standardzie DMR TDMA, oparte na radiotelefonach bazowych Motorola;
- 3) Cyfrowe w standardzie NXDN oparte na przełącznikach Kenwood pracujących w systemie trunkingowym Kenwood NEXEDGE;
- 4) Cyfrowe w standardzie NXDN oparte na radiotelefonach bazowych;
- 5) Analogowe, oparte na radiotelefonach bazowych.

4. Część I

Dostawa dwóch przełączników Motorola SLR5500.

LP.	Cechy przełącznika wymagane przez Zamawiającego
1.	Parametry ogólne:
1.1.	Zakres częstotliwości pracy: 136 – 174 MHz.
1.2.	Moc wyjściowa RF: 1-50 W.
1.3.	Liczba kanałów: 64.
1.4.	Przystosowany do montażu w szafie sprzętowej 19”.
1.5.	Zasilanie: 100 – 240 V AC, 11 -14,4V DC.
1.6.	Zakres temperatury pracy: od -30°C do +60°C.
1.7.	Maksymalny cykl pracy: 100%.
1.8.	Typ wokodera cyfrowego: AMBE+2™.
1.9.	Możliwość podłączenia akumulatora.
1.10.	Obsługiwane systemy: Cyfrowy konwencjonalny, IP Site Connect, Capacity Plus (Single Site and Multi-Site), Capacity Max, Analogowy konwencjonalny.
2.	Parametry nadajnika:
2.1.	Zakres częstotliwości: 136 – 174MHz.
2.2.	Moc wyjściowa RF: 1-50 W.
2.3.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 / 20 / 25 kHz.
2.4.	Stabilność częstotliwości: 0,5 ppm.
2.5.	Tłumienie intermodulacji: 40 dB.
2.6.	Moc w kanałach sąsiednich (TIA603D), 12,5 / 20 / 25 kHz: 62 / 78 / 78 dB.
2.7.	Moc w kanałach sąsiednich (ETSI), 12,5 / 20 / 25 kHz: 78 / 62 dB.
2.8.	Promieniowanie pasożytnicze: -36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz.
2.9.	Wierność modulacji (4FSK): Błąd FSK 5%, wartość FSK 1%.
2.10.	Charakterystyka audio: TIA603D.
2.11.	Zniekształcenie audio: < 1%.
2.12.	Przydzwięk i szum odbiornika: 12,5 / 20 / 25 kHz: -45 / -50 dB.



2.13.	Znamionowy uchyb układu: 12,5 / 20 / 25 kHz: $\pm 5,0$ / $\pm 2,5$ kHz.
3.	Parametry odbiornika:
3.1.	Zakres częstotliwości: 136 – 174 MHz.
3.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 / 20 / 25 kHz.
3.3.	Stabilność częstotliwości: 0,5 ppm.
3.4.	Czułość (SINAD dla 12 dB: 0,22 uV.
3.5.	Czułość (5% BER): 0,22 uV.
3.6.	Selektywność (TIA603D), 12,5 / 20 / 25 kHz: 55 / 83 / 83 dB.
3.7.	Selektywność (TIA603), 12,5 / 20 / 25 kHz: 68 / 83 / 83 dB.
3.8.	Selektywność (ETSI), 12,5 / 20 / 25 kHz: 63 / 70 / 70 dB.
3.9.	Odrzucenie intermodulacji (TIA603D/ETSI): 82 / 73 dB.
3.10.	Tłumienie sygnałów pasożytniczych (TIA603D/ETSI): 95 / 90 dB.
3.11.	Zniekształcenie audio: < 1%.
3.12.	Przydzwięk i szum nadajnika, 12,5 / 20 / 25 kHz: 45 / -45 / -50 dB.

5. Część II –

A. zamówienie podstawowe

Dostawa jednego przemiennika NXR-5700E wraz z licencjami umożliwiającymi konfigurację przemiennika w systemie trunkingowym (KSL-1TR), dedykowanym programatorem, oprogramowaniem do konfiguracji przemiennika (KPG-D2) oraz odpowiednim zasilaczem pozwalającym zasilić dwa przemienniki z napięcia sieciowego.

LP.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
1.	Parametry ogólne:
1.1.	Zakres częstotliwości pracy: 146 – 174 MHz.
1.2.	Moc wyjściowa RF: 0,5 - 25 W.
1.3.	Przystosowany do montażu w szafie sprzętowej 19”.
1.4.	Zasilanie: 10,8 – 15,6V DC.
1.5.	Zakres temperatury pracy: od -30°C do +60°C.
1.6.	Maksymalny cykl pracy: 100%.
1.7.	Typ wokodera cyfrowego: AMBE+2™.
1.8.	Obsługiwane systemy: Cyfrowy konwencjonalny NEXEDGE , NXDN Type D Tranking, NXDN Type C Tranking, NXDN Type C Tranking Generation 2, Analogowy konwencjonalny.
2.	Parametry nadajnika:
2.1.	Zakres częstotliwości: 146 – 174 MHz.
2.2.	Moc wyjściowa RF: 0,5-25 W.
2.3.	Odstęp międzykanałowy analogowy: 12,5 / 20 / 25 kHz.
2.4.	Odstęp międzykanałowy cyfrowy: 12,5 / 6,25 kHz.
2.5.	Stabilność częstotliwości: 0,5 ppm.
2.6.	Promieniowanie pasożytnicze: -36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz.
2.7.	Zniekształcenia modulacji: mniej niż 1% przy 1000 Hz.



2.8.	Modulacja: 16K0F3E, 14K0F3E, 14K0F2D, 12K0F2D, 8K50F3E, 7K50F2D, 8K30F1E, 8K30F1D, 8K30F7W, 4K00F1E, 4K00F1D, 4K00F7W, 4K00F2D
3.	Parametry odbiornika:
3.1.	Zakres częstotliwości: 146 – 174MHz.
3.2.	Odstęp międzykanałowy analogowy: 12,5 / 20 / 25 kHz.
3.3.	Odstęp międzykanałowy cyfrowy: 12,5 / 6,25 kHz.
3.4.	Stabilność częstotliwości: 0,5 ppm.
3.5.	Czułość (SINAD dla 12 dB: 0,3 uV.
3.6.	Czułość (3% BER) dla kanału 12,5 kHz: 0,33 uV.
3.7.	Selektywność (sąsiedniokanałowa (analog) 25 / 20 / 12,5 kHz: 90 / 87 / 82 dB.
3.8.	Intermodulacja (analog): 72 dB.
3.9.	Tłumienie sygnałów pasożytniczych(analog): 95 dB.
3.10.	Zniekształcenie audio: < 2%.
3.11.	Wyjście audio: 3 W (4Ω).
4.	Dedykowany zasilacz do zasilenia dwóch przemienników:
4.1.	Napięcie wejściowe zasilacza: sieciowe 230V, częstotliwość 50Hz.
4.2.	Napięcie wyjściowe zasilacza: zgodne z wymogami producenta dostarczonych przemienników.
4.3.	Sprawność zasilacza: nie mniejsza niż 80%.
4.4.	Parametry zasilacza muszą być tak dobrane, aby mógł on pracować w sposób ciągły.
4.5.	Zasilacz musi posiadać możliwość montażu w szafie sprzętowej 19” – Zamawiający wymaga zestawu montażowego.
4.6.	Dostawca zapewni całe niezbędne okablowanie w celu poprawnego zasilania dwóch przemienników.

B. zamówienie opcjonalne

Dostawa jednego przemiennika NXR-5700E wraz z licencjami umożliwiającymi konfigurację przemiennika w systemie trunkingowym (KSL-1TR). Zamawiający wymaga, aby przemiennik posiadał cechy wymienione w punktach od 1 do 3 tabeli zamieszczonej w pkt 5 A. OPZ.

6. Wymagania gwarancyjne

Lp.	Warunki zamawiającego dotyczące gwarancji.
1.	Zamawiający wymaga, aby oferowany przedmiot zamówienia z Części I i Części II objęty był gwarancją na okres co najmniej 24 miesięcy. Okres rękojmi za wady jest równy okresowi udzielonej gwarancji.
2.	Dostarczone elementy składowe przedmiotu zamówienia z Części I i Części II muszą być nowe, wolne od wad i zgodne z wymaganiami Zamawiającego.
3.	Gwarancja musi obejmować serwisowanie wad materiałowych i konstrukcyjnych, usunięcie wykrytych usterek i błędów funkcjonalnych dostarczonego przedmiotu zamówienia z Części I i Części II.



4.	Naprawa wykrytych wad urządzeń wchodzących w skład przedmiotu zamówienia z Części I i Części II będzie dokonana w siedzibie autoryzowanego serwisu producenta. Zamawiający nie ponosi dodatkowych kosztów z tytułu świadczenia usługi serwisu gwarancyjnego.
5.	Okres gwarancji rozpoczyna się od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.