

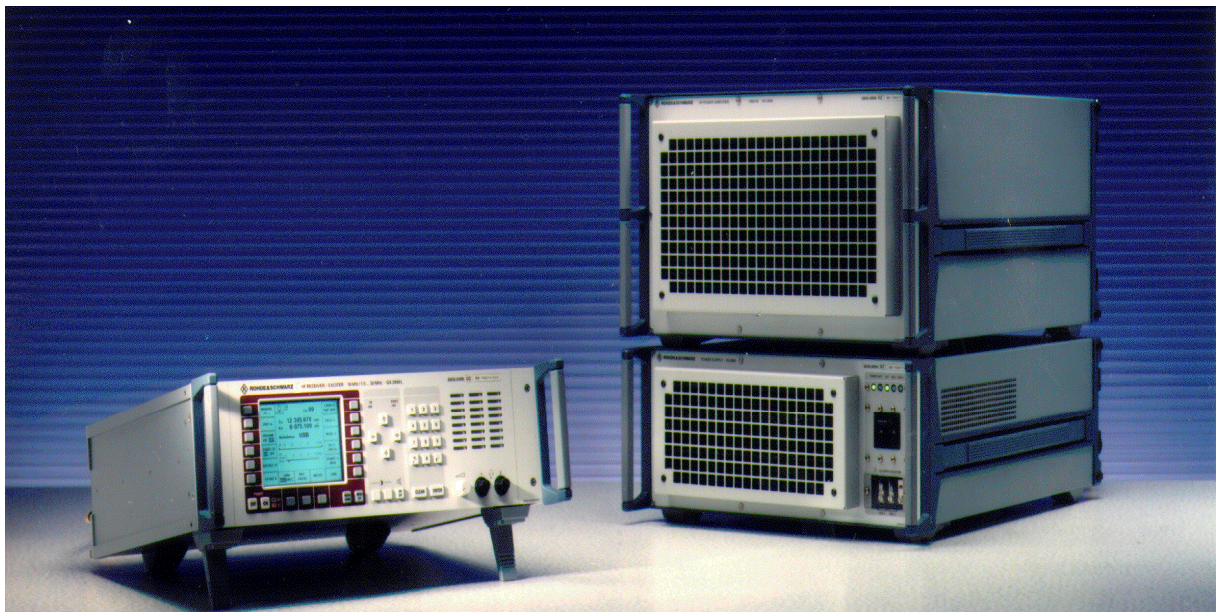
Grzegorz ZYSKOWSKI

RADIOSTACJE XK 2500L oraz XK 2900L

W dziale „Jednostki Wojsk Łączności” pisałem o Centrum Radiowym, 4 Rejonu Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych. Zawarłem tam stwierdzenie dysponowania najlepszym sprzętem co dalej zresztą podtrzymuję. Oczywiście zdaję sobie sprawę z innego zdania „towarzyszy” którzy zapewne poddadzą krytyce słowo „najlepszy”, mi zostaje tylko szanować ich zdanie. Powtórzę tylko to co pisałem wcześniej „najlepszy sprzęt nie jest w stanie sam nic zrobić” – resztę trzeba sobie samemu dopisać wg swojej wiedzy, doświadczenia.

Na łamach obecnego Komunikatu postaram się po krótko przedstawić radiostacje HF o mocy 500W i 1000W mianowicie XK 2500L oraz XK 2900L. W zasadzie ciężko nazwać to radiostacjami a bardziej komputerami /może nie najszybszymi/ z dołączonymi zestawami wzmacniaczy i dedykowanymi antenami. W rezultacie otrzymujemy „wielofunkcyjne kombajny” do realizacji usług szerokiej łączności o globalnym wręcz zasięgu.

Radiostacje ROHDE&SHWARZ serii XK są radiostacjami modułowymi, co umożliwia dowolną konfigurację w zależności od potrzeb użytkownika. Radiostacje mają zastosowanie w ukończeniach przewoźnym oraz stacjonarnym. W stacjonarnym bez problemu można stosować w systemie SPLIT-SIDE oraz zdalnie nimi sterować.



Zacznę może od kilku podstawowych parametrów.

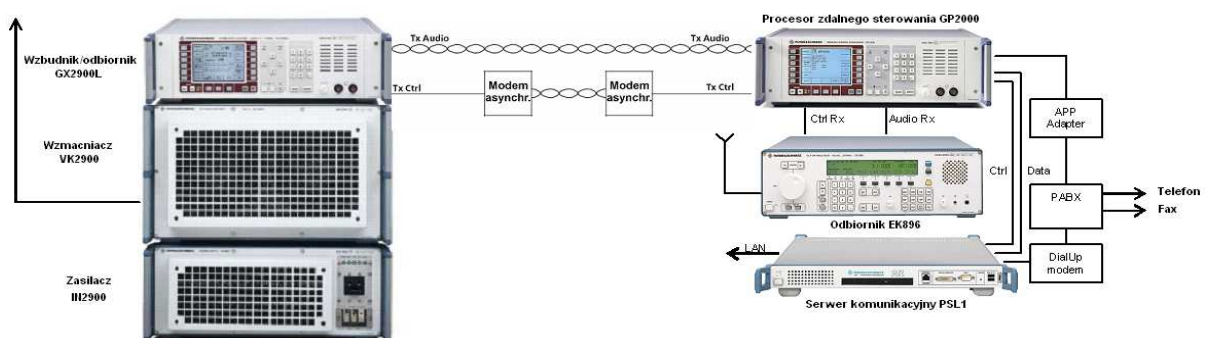
	R&S XK2500L	R&S XK2900L
Zakres częstotliwości	1,5 – 30 MHz	1,5 – 30 MHz
Moc wyjściowa (50Ω, VSWR≤1,5)	500W± 1 dB PEP lub CW (400W± 1 dB PEP z ATU R&S FK855)	1000W ± 1 dB PEP lub CW
Poziom mocy	40/100/500 W	100/500/1000 W
Krok częstotliwości	1 Hz	
Tłumienie zakłóceń	>70 dB	>70 dB
Dostępne emisje	A1A (CW),J3E (SSB), (USB/LSB),H3E (AME, USB), J7B, B8E (ISB), F1B (FSK, AFSK), F3E (FM), F1C, A3E (AM) (tylko odbiór), MIL-STD-188-203-1A (opcja)	
Rodzaje pracy	SSB, ALE(2G), opcjonalnie ALIAS	

Kilka istotnych cech systemu.

Pisząc na wstępie że jest to „komputer” standardowo nie przesadzałem, programowanie i zarządzanie odbywa się z poziomu przeglądarki internetowej, dzięki której otwieramy aplikację do zarządzania całą radiostacją a w zasadzie systemem. Komputer sterujący podłączony jest do serwera komunikacyjnego łączem ethernetowym, także nie musi być lokalnym, może jednocześnie służyć jako klient poczty elektronicznej. Zastosowany PSL-1 pełni również funkcję serwera pocztowego także rozbudowa, dystrybucja poczty email z „globalnym punktem dostępu” jest bardzo prosta i nie przysparza w zasadzie żadnych problemów.

Dodatkowo po zastosowaniu centrali telefonicznej PABX mamy możliwość wykonywania rozmów telefonicznych oraz przesyłania faksów pomiędzy korespondentami sieci HF oraz abonentami dołączonych central telefonicznych i odwrotnie.

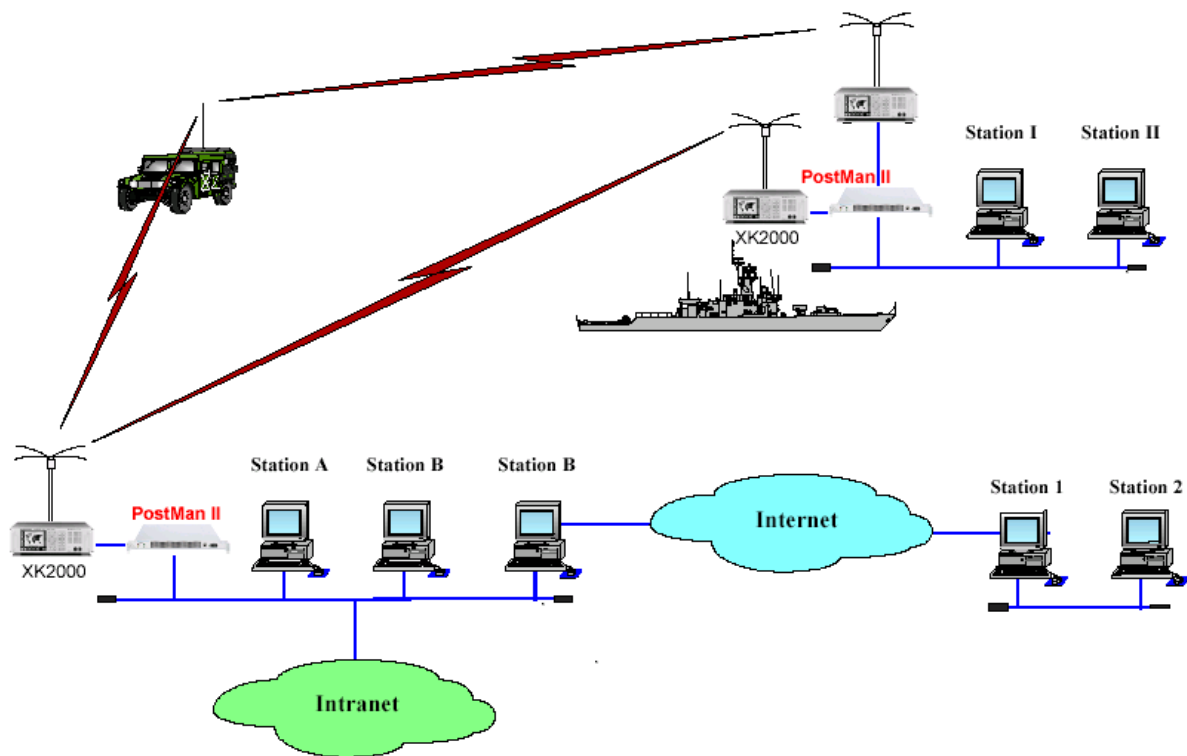
Radiostacja XK2900 w konfiguracji rozdzielonej (split site)



Cechy systemu ciąg dalszy:

- **Zestaw testów wewnętrznych (BIT)** i ciągle **monitorowanie** poprawności działania radiostacji
- Całkowicie **modułowa konstrukcja** z **łatwo wymienialnymi modułami i kartami** typu "plug in,,"
- **Automatyczna samokonfiguracja.**
- **Funkcja VOX**, automatyczne przełączanie nadawanie/odbiór z programowo regulowanym progiem czułości i czasem przełączania
- **Wbudowany system kompresji głosu**, umożliwiający podwojenie mocy wyjściowej sygnałów fonicznych
- **Wbudowana sylabowa blokada szumów** nie wymagająca ustawiania poziomu czułości (blokada ta automatycznie dopasowuje się do warunków odbioru i zmian poziomu sygnału wejściowego)
- **Wbudowany przedwzmacniacz wcz.** z możliwością wyłączenia i włączenia umożliwiający zwiększenie czułości odbiornika w przypadku odbioru bardzo słabych sygnałów
- **Wbudowany filtr grzebieniowy (notch)** z wyświetlaczem graficznym do eliminacji zakłóceń selektywnych wewnątrzkanałowych
- **Wbudowany eliminator zakłóceń impulsowych** z automatyczną adaptacją do częstotliwości powtarzania impulsów zakłócających
- **Wbudowane strojenie pasma pcz.** z wyświetlaczem graficznym.
- **Wyświetlacz graficzny poziomu odbieranego sygnału** (dB μ V) i mocy promieniowanej przez nadajnik
- **Wbudowane BFO** ustawiane w zakresie od +5 kHz do - 5 kHz ze skokiem 1 Hz. Ustawienie BFO pokazane jest na wyświetlaczu
- **Graficzny wskaźnik dostrojenia częstotliwości** radiostacji w rodzajach pracy AM, CW, FAX lub FM, FSK, AFSK wyświetlacz pokazuje wstrojenie sygnału np. offset od ustawionej częstotliwości nominalnej, daje to operatorowi radiostacji możliwość oceny odchyłki częstotliwości nośnej u korespondenta.
- **Cisza radiowa**, przewidziana jest możliwość zablokowania nadawania.
- **Wbudowany modem RTTY / AFSK / FSK** - bezpośrednie połączenie do dalekopisu
- **Możliwość łączenia i rozdzielania torów wcz. nadajnika i odbiornika**

Przykład globalnego zastosowania radiostacji serii XK.



Możliwości systemu:

- **Integracja;**
 - W sieciach TCP/IP z wykorzystaniem standardowych protokołów poczty elektronicznej SMTP, POP3, IMAP;
 - W sieciach transmisji faksów (standard G3);
 - W sieciach telefonicznych.
- **Transmisja danych;**
 - E-mail (Automatyczna kompresja, obsługa priorytetów);
 - Chat (rozmowy internetowe);
 - Transfer plików;
 - Transparentne IP (np. przeglądarka stron Web);
 - Poczta głosowa;
 - Wykorzystanie zwykłego klienta poczty e-mail z zasady niezależnego od dostawcy systemu operacyjnego i platformy sprzętowej (PC).

- **Usługa faksów;**
 - Zautomatyzowaną bramkę faksową dla następujących kierunków transmisji:
 - Fax → E-mail;
 - Fax → (E-mail) → Fax;
 - E-mail → Fax.
- **Komunikacja głosowa:**
 - Terminal głosowy (poprzez APP);
 - Poczta głosowa (załącznik do wiadomości e-mail);
 - Klient głosowy (głos przez sieć LAN);

W kosmicznym skrócie, na podstawie jednej rodziny radiostacji mam nadzieję, że udało mi się przedstawić możliwości jakie dają nowoczesne środki łączności. Jeśli te możliwości połączymy z tym co daje nam łączność na falach krótkich (HF), przy przestrzeganiu pewnych zasad mamy łączność wręcz „globalną” z szeregiem dodatkowych nowoczesnych funkcji. Można pokusić się o stwierdzenie, że jeśli wszystko przestanie działać „komórki, internet, łącza” my mamy alternatywę z pakietem. Niezbędnym jest tylko znajomość podstaw propagacji fal radiowych, podstawy informatyki, obsługi komputera i pewnie najważniejsze – nie bać się, że się zepsuje albo „rozregulujemy” co ktoś mądry ustawił. To prawie tak jakbyśmy mieli nowoczesnego smartfona i tylko z niego dzwonili, obawiając się, że chcąc wysłać sms-a coś zepsujemy nie mówiąc już o jakiejś konfiguracji. Zawsze można wrócić do ustawień fabrycznych i wgrać backup.