Kalendarz krajowych zawodów krótkofalarskich 2026

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

1-2/26

14,90 zł
w tym VAT 8%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz i kupisz ten numer

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI nr 1–2/2026

Transceivery retro

Drake TR-4



TM-D750E

Nowy mobilny rafiotelefon VHF/UHF FM/D-STAR Kenwooda z odłączanym elementem sterującym



SharkRF M1KE

TRX WLAN, będący połączeniem radiostacji dla systemów cyfrowego głosu z mikroprzemiennikiem OpenSpot 4 Pro



DVMEGA Globetrotter

Wokoder AMBE USB działający w połączeniu z programem BlueDV

eprasa.pl 445ab13f5a

ICOM

TRANSCEIVER HF/50/70 MHz

IC-7300MK2

Dostępny wkrótce!

Ewolucja Doskonałości —

Jeszcze Więcej Emocji



- **Zintegrowany dekoder CW**
- **Wyjście HDMI do zewnętrznego monitora**
- **Uproszczone zdalne sterowanie RS-BA1**
- **Ulepszony RDMR i niższy szum fazowy**
- **Niższa emisja ciepła i mniejszy pobór mocy**
- **Wejście/wyjście anteny RX (SMA)**
- **USB Type-C™ z podwójnym interfejsem COM i audio**



* Pasmo 70 MHz dostępne w wersji europejskiej

Icom (Europe) GmbH

Am Zwerggewann 2 - 4 63150 Heusenstamm Deutschland
Telefon: +49(0)6104-98693-0 E-Mail: info@icomeurope.com Web: www.icomeurope.com

IC-7300MK2 więcej informacji

GRUPA WB

PIERWSZA GWIAZDKA JUŻ NA NIEBIE

SPOKOJNYCH I PEŁNYCH CIEPŁA ŚWIĄT,
CZASU Z BLISKIMI, POMYŚLNOŚCI ORAZ
REALIZACJI PLANÓW W ŻYCIU OSOBISTYM
I ZAWODOWYM W NADCHODZĄCYM 2026 ROKU.

ŻYCZĄ
ZARZĄD I PRACOWNICY GRUPY WB



https://www.wbgroup.pl/

świat radio
1-2(331)/2026

Artykuł z okładki, str. 46

Transceivery Drake TR-4

Transceiver Drake TR-4 to konstrukcja o pojedynczej przemianie częstotliwości z filtrem 9 MHz. Seria transceiverów TR-4 obejmowała około dziesięciu różnych modeli z niewielkimi zmianami. Wszystkie modele zawierały 3 lampy w PA o mocy około 200 W. Części odbiorcze TR-4C miały dobry zakres dynamiki wynoszący około 68 dB.



W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Zawody 10
Kalendarz zawodów krótkofalarskich 2026 34

PREZENTACJA
Kenwood TM-D750E 15
DVMEGA Globetrotter 18

TEST
SharkRF M1KE 16

WYWIAD
SP9DAT i Krótkofalowcy 2.0 20

ŚWIAT KF/UKF
Z życia klubów PZK 24
Kamperem przez Finlandię i Norwegię 27

ŁĄCZNOŚĆ
Na Wyspie Wielkanocnej 30

RADIO RETRO
Transceivery Drake TR-4 46
Odbiornik Racal 1218

ANTENY
Antena HTH wg SP3SWJ 44

HOBBY
ESP32 HamQSL XML Parser 36
Transceiver CW/SSB wg SP5ICX 38
Generator GPSDO wg SP3VSS 41
Przełącznik antenowy 6×2 42
Komórka Gilberta (NE612) 50

DIGEST
Różne konstrukcje antenowe, cd. 52

FORUM CZYTELNIKÓW
Spis treści „Świata Radio” 2025 14
Porady 56
Listy 60

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 1–2/2026

Wydawca miesięcznika „Świat Radio”
AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 99
faks 22 257 84 00
e-mail: avt@avt.pl
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Adres redakcji:
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 30
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.pl
tel. 22 257 84 30

Stali współpracownicy:
Armand Budzianowski SP3QFE
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
Adam Grzenia SQ9S
Tadeusz Raczek SP7HT
Ryszard Reich SP4BBU
Andrzej Sadowski SP6ECA
Mirosław Sadowski SP5GNI
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Waldemar Sznajder 3Z6AEF

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:
Wojciech Chabinka SP5CHW
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski,
tel. 22 257 84 60
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata:
tel. 22 257 84 22 (godz. 10.00–14.00)
e-mail: prenumerata@avt.pl

„Świat Radio” jest wyłącznym reprezentantem Polski w sieci czasopism organizacji członkowskich IARU

Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

eprasa.pl 445ab13f5a

Str. 18

DVMEGA Globetrotter

Wokoder DVMEGA Globetrotter w połączeniu z programem BlueDV pozwala na pracę w sieciach cyfrowego głosu, bez korzystania z radiostacji. Program komunikacyjny wykorzystuje system dźwiękowy komputera oraz jego głośnik i mikrofon. Oprócz połączenia przez USB Globetrotter może służyć jako serwer AMBE w lokalnej sieci Wi-Fi.





Str. 36

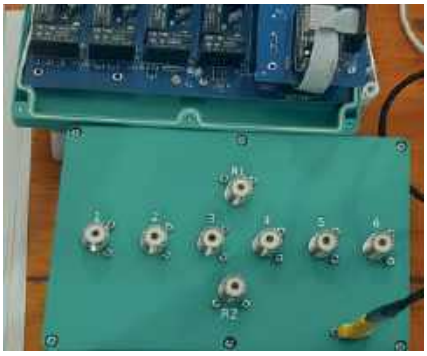
ESP32 HamQSL XML Parser

ESP32 HamQSL XML Parser łączy świat krótkofalarstwa z nowoczesną elektroniką i programowaniem mikrokontrolerów. Urządzenie, bazuje na popularnym module ESP32, pobiera aktualne dane propagacyjne ze strony HAMQSL.com w formacie XML, a następnie prezentuje je na kolorowym wyświetlaczu TFT.

Str. 42

Przełącznik antenowy 6×2

Przełącznik antenowy pozwala na podłączenie sześciu anten i dwóch transceiverów. Urządzenie może zostać podłączone do sieci Wi-Fi, oferując interfejs webowy do sterowania za pomocą przeglądarki z wielu stanowisk. Zastosowany interfejs RS485 można wykorzystać do przewodowego sterowania przełącznikiem.



Str. 44

Antena HTH wg SP3SWJ

Podczas ostatniego Zjazdu Technicznego Krótkofalowców w Burzeninie SP3SWJ zaprezentował konstrukcję swojej anteny z wędki wystawionej z balkonu na III piętrze. Do konstrukcji anteny została wykorzystana wędka teleskopowa z włókna szklanego o długości 8 m, na którą zostało nawinięte około 10 m linki.



OD REDAKCJI

W tym wydaniu nowością jest między innymi dwupasmowy mobilny radiotelefon FM/D-STAR Kenwood TM-D750, a także SharkRF M1KE – kompaktowe radio internetowe.

Nowe i stare rozwiązania radiowe

W ostatnich latach świat radiokomunikacji, zarówno profesjonalnej, jak i amatorskiej, dynamicznie się zmienia, łącząc często tradycję z nowoczesnością. Klasyczne łączności radiowe coraz częściej są łączone z technologią internetową, a pomostem między tymi światami stają się urządzenia nowej generacji.

Od 30 lat staramy się nadążać za stale rozwijającą się technologią w produkcji nowych urządzeń nadawczo-odbiorczych.

W ubiegłym roku na naszych łamach było wiele testów i prezentacji nowych transceiverów czy radiotelefonów znanych marek, jak Icom (ID-50E, IC-7760, IC-905, IC-U20SR), Xiegu G106, Elecraft KH1, AT-D878UVI, Yaesu FTM-510DE ASP, President JFK III. Był też pokazywany wybrany najnowszy profesjonalny sprzęt, między innymi Radmoru czy RTcom.

W tym wydaniu nowością jest prezentowany dwupasmowy mobilny radiotelefon FM/D-STAR Kenwood TM-D750, a także SharkRF M1KE – kompaktowe radio internetowe, które cieszy się coraz większym uznaniem wśród radioamatorów na całym świecie. Inną opisywaną nowością jest cyfrowy towarzysz podróży DVMEGA Globetrotter. Urządzenie łączy cyfrową radiostację użytkownika z dostępnymi przez Internet reflektorami i grupami rozmówców, ułatwiając komunikację radiową w różnych systemach.

Zgodnie z zapowiedzią zamieszczamy wybrane opisy ciekawych prac konkursowych PUK 2025. Obserwując na przestrzeni 15 lat takie konkursy widzimy, że maleje liczba zgłaszanych projektów dotyczących budowy urządzeń nadawczo-odbiorczych, a rośnie liczba konstrukcji dodatkowego wyposażenia radiostacji.

Wiele starych rozwiązań radiowych dotyczących krótkofalarskich konstrukcji radiowych można zobaczyć jeszcze w styczniu w Muzeum w Opatówku k. Kalisza z okazji obchodów 100-lecia krótkofalarstwa w Kaliszu.

Przybliżamy konstrukcje jednego z wiodących światowych producentów na rynku krótkofalarstwa w drugiej połowie XX wieku, amerykańskiej firmy Drake. Do dziś na całym świecie, wszędzie tam, gdzie używa się sprzętu radiokomunikacyjnego, nazwa tej firmy cieszy się dużym uznaniem. Nic dziwnego, że są fani tej marki, kolekcjonujący różne urządzania Drake. Jednym z kolekcjonerów transceiverów Drake TR-4 jest Jarek SP3SWJ, którego zdjęcie ze zgromadzonymi urządzeniami trafiło na okładkę tego wydania.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Prenumerata naprawdę warto

eprasa.pl 445ab13f5a

Aktualności

ICOM IC-M430E

Nowy radiotelefon morski

Drugim urządzeniem firmy ICOM zaprezentowanym podczas targów IBEX 2025 jest radiotelefon VHF **IC-M430E**.

IC-M430E to kompaktowe radio do komunikacji z podstawowymi funkcjami, łatwe w montażu czy modernizacji, o smukłej obudowie i eleganckim wyglądzie, zapewniające łączność NMEA 2000 oraz NMEA 0183-HS.

Urządzenie zawiera wbudowany odbiornik/antenę GPS (GNSS), kolorowy wyświetlacz TFT LCD o szerokim kącie widzenia, wyjście RF 25 W z DSC klasy D, przednie/tylne złącze do podłączenia mikrofonu ręcznego. Ma trzy tryby wyświetlania (tryb dzienny, tryb ciemny i tryb nocny) oraz funkcję nagłośnienia i sygnału mgłowego.

[www.icomeurope.com]



ICOM MA-600TRBB

Transponder AIS klasy B+

Podczas targów IBEX 2025 firma ICOM zaprezentowała nowe radiowe urządzenia morskie, w tym transponder AIS klasy B+ **MA-600TRBB**.



Transponder AIS typu Black Box ułatwia nadawanie i nawigację. W przeciwieństwie do omawianego niżej radiotelefonu IC-M430 ma czarną skrzynkę, bez wyświetlacza. Oferuje funkcję SOTDMA i moc nadawania 5 W oraz tryb cichy, który wstrzymuje transmisję AIS.

System AIS typu Black Box zawiera również wbudowany rozdzielacz antenowy do współdzielenia jednej anteny VHF z radiem morskim, antenę GNSS oraz port USB typu C do transmisji danych. Ma łączność NMEA 2000 i NMEA 0183-HS oraz wodoodporność IPX7.

[www.icomeurope.com]

Alinco DJ-X100E

Kompaktowy odbiornik szerokopasmowy

Alinco DJ-X100E to kompaktowy odbiornik szerokopasmowy DSP, który dzięki swojej wszechstronności i solidnej konstrukcji spełnia potrzeby wymagających użytkowników.

Jego zakres częstotliwości wynosi od 30 MHz do 470 MHz (plus WFM od 76 do 108 MHz) i dzięki temu obejmuje najważniejsze pasma VHF i UHF. Umożliwia odbiór sygnałów analogowych, jak AM, FM i WFM, a także formaty cyfrowe: DCR, DMR, NXDN, dPMR, D-STAR i C4FM (DN). Ponadto obsługuje formaty danych, takie jak AIS i ACARS, co czyni go wszechstronnym narzędziem do monitorowania łączności amatorskiej, lotniczej i nie tylko.

Zintegrowany odbiornik GPS umożliwia skanowanie pobliskich kanałów na podstawie zapisanych danych pozycyjnych, obsługiwanych przez 999 lokalizacji pamięci, 50 programowalnych skanów i 26 banków z etykietami o długości do 28 znaków.

Odbiornik zawiera kolorowy wyświetlacz TFT, ergonomiczną klawiaturą membranową i duży głośnik ze wzmacniaczem BTL, zapewniającym mocny, czysty dźwięk.

Funkcje takie jak przesunięcie częstotliwości (1/2 przesunięcia częstotliwości), licznik częstotliwości i tryb radia FM do słuchania radia w czasie oczekiwania dopełniają pakietu możliwości.



Port USB-C służy nie tylko do ładowania baterii litowo-jonowej o pojemności 3120 mAh (ok. 16 godzin pracy bez GPS/FM), ale także do programowania komputera PC za pomocą bezpłatnego oprogramowania firmy Alinco.

Najważniejsze dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 30–470 MHz (WFM: 76–108 MHz)
- emisje: AM, FM, WFM, DCR, DMR, NXDN, dPMR, D-STAR, C4FM, AIS, ACARS
- klasa ochrony: IP67 (pyłoszczelny i wodoodporny)
- GPS: zintegrowany do skanowania opartego na pozycji
- zasilanie: akumulator litowo-jonowy (3120 mAh), komora na baterie (3×AA), USB 5 V
- wymiary: 58×110×32,5 mm (bez anteny)
- waga: 260 g.

[www.konektor5000.pl]

eprasa.pl 445ab13f5a

SharkRF M1KE

Kompaktowe radio internetowe

SharkRF M1KE to nowe kompaktowe radio internetowe, które zdobywa coraz większe uznanie wśród radioamatorów na całym świecie. Już na pierwszy rzut oka M1KE zwraca uwagę swoim minimalistycznym i nowoczesnym wystrojem. Urządzenie mieści się w dłoni, co czyni je niezwykle praktycznym i mobilnym. Dzięki temu można je zabrać w podróż, do pracy czy na spotkanie klubowe.

Mimo niewielkich rozmiarów, nie ustępuje większym odpowiednikom pod względem funkcjonalności. Zostało wyposażone w czytelny wyświetlacz OLED oraz intuicyjny interfejs. Dzięki temu jest przyjazne zarówno dla doświadczonych krótkofalowców, jak i osób dopiero rozpoczynających przygodę z łącznościami cyfrowymi.

Urządzenie działa w pełni przez sieć internetową, eliminując potrzebę stosowania klasycznych hotspotów czy przemienników. Wystarczy połączenie z Wi-Fi, aby otworzyć sobie dostęp do globalnych sieci krótkofalarskich.

M1KE obsługa wielu trybów cyfrowych (DMR, D-STAR, NXDN, P25) i jest łatwe w konfiguracji, a podstawowe ustawienia wprowadza się w kilka minut.

Integruje się z serwerami XLX i reflektorami, zapewniając szybki dostęp do ulubionych modułów i pokoi rozmów.

Bardzo przydatną funkcją jest możliwość wysyłania sufiksu znaku wywoławczego, co pozwala od razu rozpoznać źródło nadawania.

Podstawowe parametry:

- pasmo częstotliwości: 2,412–2,484 GHz
- obsługiwane emisje: D-STAR, DMR, C4FM, NXDN, P25…
- maksymalna moc w.cz.: 21 dBm
- moc m.cz.: 750 mW
- zasilanie: akumulator litowo-jonowy 3,7 V/2900 mAh
- maksymalny pobór prądu: 1 A
- czas pracy: około 30 h
- wymiary: 96×66×25 mm
- waga: 136 g

[www.sharkrf.com]



AT-S1500

Cyfrowy SWR i watomierz



AT-S1500 to precyzyjny cyfrowy SWR i watomierz, który umożliwia niezawodne monitorowanie radiostacji w zakresie od 1,8 do 54 MHz. Nadaje się do poziomów mocy RF 15, 150 lub 1500 W i mierzy wartości SWR od 1,00 do 9,99. Dwa specjalne układy pomiarowe RF zapewniają dokładność ±5% przy 7 MHz (moc) i w granicach 3% przy 1,8–30 MHz (SWR), bez wyświetlania złożonych danych.

Na uwagę zasługuje 4,3-calowy kolorowy wyświetlacz TFT, który pokazuje moc RF (maksymalną i chwilową) oraz SWR w postaci liczb i słupków. Wyświetlacz automatycznie dostosowuje się do jasności otoczenia poprzez zmianę tła – idealny do wyraźnego oglądania w każdym świetle. Alarm dźwiękowy włącza się, gdy wartości SWR są zbyt wysokie, a zakres paska mocy (15 W, 150 W, 1500 W) jest automatycznie dostosowywany do sygnału wejściowego.

Dwie zintegrowane baterie litowe 18650 umożliwiają pracę bez zewnętrznego źródła zasilania, ładowane przez złącze TYPE-C (4,5–5,5 V/1 A). Alternatywnie miernik może być obsługiwany przez gniazdo DC (12–14 V/1 A), w którym bateria nie jest używana ani ładowana.

Urządzenie jest bardzo proste w obsłudze i wyróżnia się mobilnością, automatyczną regulacją oraz precyzyjnym pomiarem – idealny dla radioamatorów.

Najważniejsze dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 1,8–54 MHz
- zakres mocy: 15/150/1500 W (auto)
- zakres SWR: 1,00–9,99
- dokładność: ±5% (moc), 3% (SWR)
- impedancja: 50 Ω
- wymiary: 141×81×109 mm
- waga: 1,21 kg

[www.wimo.com]

I N F O

Nowe układy komunikacyjne

Synaptics powiększa ofertę układów komunikacyjnych Veros Triple Combo, wprowadzając serię energooszczędnych układów SoC SYN461x z obsługą standardów Wi-Fi 6E, Bluetooth 6.0, Bluetooth Low Energy (BLE) i IEEE 802.15.4 (Zigbee/Thread). Są one projektowane pod kątem zastosowań w aplikacjach Edge AI IoT, oferując mały pobór mocy, małe gabaryty i łatwą implementację, pozwalającą skrócić czas projektowania urządzeń docelowych. **Zapewniają zgodność ze standardem Matter oraz oferują zaawansowane funkcje Bluetooth, takie jak LE Audio i Channel Sounding do precyzyjnego pomiaru odległości.** Ponadto, ze względu na wbudowany switch Tx/Rx oraz wzmacniacze niskoszumowe i wzmacniacze mocy, są łatwe w implementacji. Wbudowany mikroprocesor odciąża procesor aplikacyjny host, redukując pobór mocy. Funkcja secure boot pomaga zapewnić integralność systemową.

Układy serii SYN461x obsługują pasma 2,4, 5 i 6 GHz i zapewniają przepustowość 50 Mbps. Są zamykane w tanich obudowach WLBGA o zredukowanej liczbie wyprowadzeń. Producent poleca je do zastosowań m.in. w smartwatchach, zestawach słuchawkowych, kamerach IP, drukarkach, systemach śledzenia zasobów oraz w automatyce przemysłowej.

[www.synaptics.com]

Miniaturowy moduł radiowy

Moduł radiowy Thyone-I z oferty firmy Würth Elektronik ma obecnie swój mniejszy odpowiednik. Nowo opracowany model Thyone-e zajmuje mniejszą o 30% powierzchnię płytki drukowanej i jest tańszy od poprzednika. Został zaprojektowany do zastosowań w aplikacjach, w których krytycznym parametrem są wymiary podzespołów, natomiast zasięg ma drugorzędne znaczenie. Podobnie jak w przypadku wcześniejszych modułów tej serii, Thyone-e może znaleźć zastosowanie w sieciach mesh, radiowych interfejsach serwisowych oraz sieciach czujników w aplikacjach IoT i M2M. Oprogramowanie firmware WE-ProWare, opracowane przez Würth Elektronik, czyni go niezwykle uniwersalnym.

Thyone-e charakteryzuje się mocą wyjściową do +4 dBm i poborem prądu nieprzekraczającym 0,4 μA w trybie standby. **Zawiera własną antenę PCB oraz wyprowadzenie do podłączenia opcjonalnej anteny zewnętrznej. Może pracować z szybkością transmisji do 2 Mbps w trybach unicast, multicast i broadcast, zapewniając zasięg do 350 m.** Wspiera standard szyfrowania AES128. Jest zamykany w obudowie o wymiarach 9×7×2 mm.

[www.we-online.com]

Mikrofalowy syntezer częstotliwości

EcoSyn Lite MG36021A to małogabarytowy, mikrofalowy syntezer częstotliwości, charakteryzujący się małymi szumami fazowymi i dużą szybkością przełączania. Jest zamykany w obudowie o wymiarach 102×102×20 mm. **Pokrywa zakres częstotliwości wyjściowych od 10 MHz do 20 GHz i może generować sygnał o maksymalnej mocy +18 dBm. Jego poziom szumów fazowych wynosi zaledwie –126 dBc/Hz @ 10 GHz przy offsecie 10 kHz, co jest wartością porównywalną z dostępnymi obecnie odpowiednikami laboratoryjnymi.** Czas przełączania częstotliwości wynosi jedynie 50 μs w trybie Triggered list, co skraca czas wykonywania procedur testowych w systemach ATE oraz czas reakcji w systemach radarowych. Poziom harmonicznych, wynoszący –60 dBc, umożliwia stosowanie przyrządu jako źródła sygnału zegarowego do testowania gigabitowych przetworników A/C i C/A w szybkich systemach optycznych. EcoSyn Lite pracuje z napięciem zasilania 12 V DC. Zawiera interfejsy USB i SPI. Obsługuje komendy SCPI i QuickSyn do tworzenia skryptów w zautomatyzowanych systemach pomiarowych.

[www.anritsu.com]

eprasa.pl 445ab13f5a

I N F O

Moduł Bluetooth 5.4

Würth Elektronik wprowadza do oferty kolejny dwuprotokołowy moduł komunikacyjny Bluetooth 5.4 (BR, EDR 2/3 Mbps, LE 1/2 Mbps). Skoll-I to moduł z wbudowaną anteną, precyzyjnym oscylatorem kwarcowym i regulatorem napięcia, zamykany w obudowie o wymiarach 16,6×12×1,7 mm. Obsługuje protokoły Bluetooth Classic i Bluetooth LE. Może znaleźć zastosowanie w medycynie, automatyce przemysłowej, zabezpieczeniach oraz aplikacjach IoT (w tym w systemach predykcyjnego utrzymania ruchu), wymagających komponentów o małym poborze mocy. Uzyskał certyfikaty CE, FCC, IC, TELEC i ETA-WPC. Może stanowić zamiennik dla wcześniejszego modelu PUCK-I, wycofanego z produkcji po wydaniu specyfikacji Bluetooth 2.0.

Skoll-I został oparty na jednostce obliczeniowej ARM Cortex M4. Komunikuje się z systemem host przez interfejs UART. Umożliwia bezprzewodową aktualizację oprogramowania (OTA). Producent oferuje do niego zestaw ewaluacyjny ze złączem USB 2.0 Type C, zrealizowany na płytce o wymiarach 79×52,5×1,6 mm oraz aplikację WE Bluetooth LE Terminal, dostępną na systemy operacyjne Android i iOS.

[www.we-online.com]

8-kanałowe oscyloskopy do 1 GHz

Do oferty firmy Siglent wchodzą dwie nowe serie 8-kanałowych oscyloskopów o 12-bitowej rozdzielczości pionowej. SDS5000X HD i SDS5000L pracują z szybkością próbkowania do 5 GSps i oferują szerokość pasma do 1 GHz. Modele SDS5000X HD, zawierające duży wyświetlacz z intuicyjnym interfejsem dotykowym, są idealne do pracy laboratoryjnej i interaktywnego debugowania, natomiast SDS5000L to wariant do montażu w szafie przemysłowej, przeznaczony do integrowania w zautomatyzowanych systemach testowych.

Oscyloskopy obu serii zostały wyposażone w wewnętrzną pamięć o pojemności 500 M punktów na kanał, umożliwiającą długotrwałe rejestrowanie przebiegów z dużą rozdzielczością. Na częstotliwości 1 GHz ich współczynnik ENOB wynosi 8,2, a poziom podłogi szumowej 140 μV rms.

SDS5000X HD i SDS5000L umożliwiają kompleksową analizę mocy w układach 3-fazowych, pozwalając na jednoczesne zobrazowanie wszystkich napięć i prądów. Dzięki wbudowanym funkcjom FFT zapewniają również szczegółową analizę harmonicznych. Opcjonalne oprogramowanie aplikacyjne dodatkowo rozszerza funkcjonalność, zapewniając wizualizację diagramu wektorowego do diagnostyki silników, oceny jakości energii, pomiaru tętnień itp.

Dzięki wprowadzeniu nowej serii optycznie izolowanych sond różnicowych ODP6000B wypełniono kluczową lukę w testach półprzewodników o szerokiej przerwie energetycznej (WBG). SDS5000 zapewnia czasy narastania na poziomie pikosekund, umożliwiając precyzyjne rejestrowanie przebiegów komponentów SiC i GaN.

[www.siglentna.com]

Stabilne oscylatory PLO do 6 GHz

Firma Pasternack, specjalizująca się w produkcji podzespołów do pracy na częstotliwościach mikrofalowych, wprowadza na rynek nową serię oscylatorów PLO (phase locked oscillators) dostarczających precyzyjny i stabilny sygnał wyjściowy o małych szumach fazowych i dużej czystości widmowej.

Mogą one znaleźć zastosowanie np. w radarach, syntezerach częstotliwości, generatorach funkcyjnych i oscylatorach LO. Nowa oferta obejmuje 20 modeli o częstotliwościach wyjściowych 50, 100, 500, 1000, 2000, 4000 i 6000 MHz. Wykazują one szumy fazowe na poziomie –105 dBc/Hz przy offsecie równym 10 kHz, pracują z mocą wyjściową +7 dBm

DX Patrol Charon

Transwerter HF do Adalm Pluto

Z transwerterem **Charon firmy DX Patrol** oraz platformą RX/TX Adalm Pluto w prosty sposób można zbudować transceiver pracujący na wszystkich pasmach HF+6 m z mocą 50 mW.

Adalm Pluto firmy AnalogDevices to narzędzie przeznaczone do nauki podstaw radia definiowanego programowo (SDR) i komunikacji radiowej (RF). Urządzenie może generować lub odbierać analogowe sygnały RF od 325 MHz do 3800 MHz.

Z transwerterem Charon zasilanym napięciem 12–16 V zapewnia pracę od 1,8–30 MHz+50 MHz we wszystkich popularnych modulacjach stosowanych na pasmach amatorskich jak CW, SSB oraz emisje cyfrowe, w tym FT8.



Niewielka moc wyjściowa wymaga dodatkowego wzmacniacza HF, ale nawet bez wzmacniacza można być mile zaskoczonym, jak dalekie łączności można przeprowadzić bardzo małą mocą przy wykorzystaniu efektywnej emisji FT8.

Układ bazuje na pośredniej częstotliwości IF 80 MHz i konwersji do częstotliwości obsługiwanych już przez Adalm Pluto (up-conversion). Całe pasmo HF+50 MHz będzie odbierane przez Pluto w zakresie 80–130 MHz.

Transwerer ma wbudowany układ kluczowania (załączania) nadajnika przez tzw. VOX, ale dostępne jest także złącze kluczowania PTT (TX ground).

Urządzenie dobrze współpracuje z oprogramowaniem SDR-Console V3, które zapewnia obsługę torów RX i TX oraz szerokopasmowy analizator widma pracujący w trybie rzeczywistym. Bardzo proste ustawienia w oprogramowaniu zapewniają wskazania aktualnej częstotliwości w zakresie pasm HF oraz jednoczesne przestrajanie toru odbiorczego i nadawczego.

[www.dxpatrol.pt]

SCS PiXdragon DR-9400

Modem PACTOR

SCS PiXdragon DR-9400 to nowoczesny, wysokowydajny modem PACTOR zapewniający niezawodne łącza danych w radiu amatorskim. Obsługuje protokoły PACTOR-1/-2/-3/-4, Packet Radio (1k2 AFSK / 9k6 G3RUH) oraz Robust Packet Radio (RPR), a także oferuje przydatne tryby odbioru, takie jak faks pogodowy (RX) i RTTY (RX). Nadaje się zarówno do stacji stacjonarnych, jak i przenośnych, gdzie wymagany jest stabilny i wydajny transfer danych w paśmie HF lub VHF.

Zasilany czterordzeniowym procesorem ARM v8 @ 1,8 GHz z systemem Linux działającym w czasie rzeczywistym, DR-9400 przetwarza sygnały precyzyjnie i z małym opóźnieniem. TCXO 1 ppm zapewnia doskonałą stabilność częstotliwości; 10 dwukolorowych diod LED stanu, przełącznik zasilania i przycisk resetowania ułatwiają obsługę w pomieszczeniu i w terenie.

Przykładowe zastosowania urządzenia:

- Dane przez HF/VHF: Łącza zorientowane na połączenia dla wiadomości, małych plików i telemetrii Packet Radio: 1k2 AFSK i 9k6 G3RUH dla klasycznych sieci pakietowych oraz Robust Packet Radio APRS: Automatyczne sygnalizowanie pozycji i raportów o stanie.
- Odbiór i analiza sygnałów: Weather-fax (RX), RTTY (RX) i PACTOR Monitor.

Ważną cechą urządzenia jest szeroki zakres trybów: PACTOR-1/-2/-3/-4, Packet Radio (1k2 AFSK / 9k6 G3RUH), Robust Packet Radio (RPR), sygnalizacja APRS, faks pogodowy (RX), RTTY (RX), monitor PACTOR.

Na uwagę zasługują elastyczne interfejsy (USB-C i LAN w standardzie, a Wi-Fi/Bluetooth opcjonalnie), szeroki zakres audio (30 mV–6,6 V), integracja GPS (wejście GPS, dekoder NMEA, „mysz GPS").

DR-9400 zawiera kartę pamięci SD oraz TCXO z dokładnością 1 ppm oraz wskaźniki/elementy sterujące: 10 dwukolorowych diod LED (zielona/czerwona), przełącznik zasilania, przycisk resetowania. Urządzenie ma wymiary 168×45×100 mm i wymaga zasilania 12–30 V/1 A.

[www.wimo.com]



eprasa.pl 445ab13f5a

HackRF Pro

Transceiver SDR do 6 GHz



HackRF Pro to wszechstronny transceiver radiowy definiowany programowo (SDR) do bezprzewodowej transmisji i odbioru sygnałów w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 6 GHz. Został zaprojektowany do użytku eksperymentalnego: testowania i opracowywania nowoczesnych i przyszłych technologii radiowych, jako urządzenie peryferyjne USB lub w trybie autonomicznym.

Transceiver działa w trybie półdupleksowym i obsługuje częstotliwość próbkowania do 20 MS/s z 8-bitowymi próbkami I/Q. Dzięki szerokiej kompatybilności oprogramowania (np. GNU Radio, SDR#) urządzenie można elastycznie zintegrować z istniejącymi środowiskami SDR. Dzięki sterowanemu programowo wzmocnieniu RX/TX i ustawieniom filtrów, a także opcjom wyzwalania i synchronizacji poprzez połączenia zegara SMA, HackRF Pro oferuje wiele możliwości dostosowania do indywidualnych zastosowań.

HackRF Pro jest polecany do analizy widm radiowych, opracowywania i testowania protokołów bezprzewodowych, odbioru i transmisji cyfrowych typów modulacji. Ma zastosowania eksperymentalne w dziedzinie IoT, GNSS lub komunikacji mobilnej Dzięki otwartej architekturze i obszernej dokumentacji urządzenie jest szczególnie interesujące dla programistów, uniwersytetów, radioamatorów i specjalistów ds. bezpieczeństwa.

HackRF Pro został opracowany jako dalszy rozwój dobrze znanego HackRF One i może mieć rozszerzony zakres częstotliwości (regulowany do 7,1 GHz). Ma bardziej płaską charakterystykę częstotliwościową i lepszą wydajność RF. Zawiera gniazdo USB-C zamiast Micro-USB, TCXO do poprawy stabilności zegara, konwersję z CPLD na FPGA, ma więcej pamięci RAM i flash, ulepszone zasilanie i ochronę portu RF.

HackRF Pro to urządzenie SDR zdolne do nadawania i odbioru, przeznaczone do użytku eksperymentalnego. Jego czułość jest niższa niż nawet najprostszego radiotelefonu ręcznego, co wynika z jego 8-bitowej konstrukcji ADC, braku przedwzmacniacza, filtrowania i ograniczonej mocy obliczeniowej. Także moc nadawcza jest celowo ograniczona do bardzo niskiego poziomu.

[www.konektor5000.pl]

Mikronika RMPL-101

Przemysłowy radiomodem

Miktonika oferuje kolejny radiomodem przeznaczony do przesyłania danych w instalacjach przemysłowych, wymagających zdalnego przeprowadzania pomiarów i sterowania. Radiomodem **RMPL-101** jest z powodzeniem używany w miejscach o utrudnionym dostępie oraz w takich, gdzie nie ma możliwości przeprowadzenia transmisji w sposób przewodowy.

Dzięki wykorzystaniu radiomodemu RMPL-101 staje się możliwa zarówno budowa, jak i późniejszy rozwój rozległych, a przy tym bezprzewodowych sieci nadzorczo-pomiarowych. Radiomodem ten ma zaimplementowane wybrane funkcje protokołu MODBUS/RTU oraz DNP 3.0, dzięki czemu jest zapewniona komunikacja z nim szczególnie w celu wprowadzania zmian w konfiguracji i podglądu parametrów pracy. Niezależnie od przypadku, wszystkie radiomodemy RMPL-101 są identycznymi urządzeniami w systemach. Stacja bazowa (Master) obejmuje taki sam radiomodem, co pozostałe urządzenia (Slave) podłączane przy użyciu interfejsu RS-485. Prezentowany radiomodem pracuje w paśmie częstotliwości: 867-871 MHz, oferując możliwości ustawiania kanałów wymiany danych z krokiem 12,5 kHz, jak również dostępny jest w obudowie typu ETA110 o klasie szczelności IP60 i przeznaczony do montażu na standardowej szynie DIN 35 mm.

[www.mikronika.pl]



I N F O

oraz charakteryzują się poziomem 2. harmonicznej równym –25 dBc i poziomem emisji niepożądanych –70 dBc.
Są produkowane w obudowach do montażu powierzchniowego (ozn. PE19XPxxxx) oraz w obudowach z wyprowadzeniami typu SMA (ozn. PE19XCxxxx).
Pozostałe cechy:
– wejściowy sygnał wzorcowy 10 lub 100 MHz
– wyjście TTL sygnalizujące utratę synchronizacji
– zakres temperatur otoczenia od –30 do +70°C

[www.pasternack.com]

Moduł Bluetooth PAN B611-1

Panasonic Industry wprowadza na rynek najnowszy moduł Bluetooth PAN B611-1 o małym poborze mocy, nadający się do zastosowań w urządzeniach zgodnych ze standardem Matter. Został on zrealizowany z wykorzystaniem układu Nordic nRF54L15 i obsługuje najnowszą wersję standardu Bluetooth 6.0 wraz z funkcją Bluetooth Channel Sounding, umożliwiającą precyzyjny pomiar odległości.
Moduł ma wymiary 10,35×9,8×1,9 mm i zawiera krawędziowe piny umożliwiające jego lutowanie ręczne oraz współpracę z tanimi płytkami dwuwarstwowymi.
PAN B611-1 zawiera procesor aplikacyjny, oparty na ARM Cortex-M33 oraz 256 KB pamięci RAM i 1,5 MB pamięci nieulotnej. Panasonic oferuje również warianty z dodatkowymi funkcjami, np. oscylatorem kwarcowym do energooszczędnych aplikacji bateryjnych oraz z dodatkową pamięcią flash o pojemności 4 MB do bardziej wymagających zastosowań.
Moduł obsługuje wiele protokołów komunikacyjnych, korzystających z pasma 2,4 GHz, w tym Bluetooth LE, Bluetooth Mesh i IEEE 802.15.4. Może korzystać z wbudowanej anteny chipowej (opcja -1C) lub z anteny zewnętrznej (-1B), aby sprostać różnorodnym wymaganiom projektowym. Uzyskał certyfikacje CE RED, UKCA, FCC, ISED i MIC. Jego zakres zastosowań obejmuje systemy oświetleniowe, urządzenia AGD, czujniki przemysłowe, aparaturę medyczną, systemy zarządzania energią oraz farmy solarne.
Pozostałe parametry:
– czułość: –96 dBm/1Mbps
– maks. moc wyjściowa: +8 dBm (-1C)
– napięcie zasilania: 1,7–3,6 V
– maks. pobór prądu: 4,8 mA
– interfejsy: SPI, I²C, UART, PWM, NFC, QSPI

[industry.panasonic.eu]

Mikrofalowe digitizery DN6.33x

Spectrum Instrumentation prezentuje nowe digitizery DN6.33x o 12-bitowej rozdzielczości, oferujące do 6 kanałów o szybkości akwizycji danych 10 GSps lub 12 kanałów o szybkości akwizycji do 5 GSps. Stanowią one rozszerzenie rodziny łatwych w obsłudze przyrządów pomiarowych Netbox, wymagających jedynie kabla Ethernet do sterowania z dowolnego komputera PC, laptopa lub z sieci. Obszerny pakiet oprogramowania i wiele funkcji sprzętowych sprawiają, że nadają się one idealnie do zautomatyzowanych systemów testowych, rejestrując sygnały na wielu idealnie zsynchronizowanych wejściach.
Wszystkie kanały digitizerów serii DN6.33x zawierają 12-bitowe przetworniki A/C o szybkości próbkowania 3,2, 6,4 lub 10 GSps i szerokości pasma analogowego odpowiednio 1, 2 lub 3 GHz. Dostępność modeli zawierających 4, 6, 8, 10 lub 12 kanałów daje użytkownikom możliwość wyboru optymalnego sprzętu bez przepłacania za parametry, których nie będzie wykorzystywał. Do zastosowań wymagających tylko jednego lub dwóch kanałów dostępne są mniejsze digitizery serii DN2.33x.
Digitizery serii DN6.33x nadają się idealnie do systemów komunikacyjnych i radarowych oraz wszędzie tam, gdzie wymagane są pomiary skorelowane w czasie.

[www.spectrum-instrumentation.com]

eprasa.pl 445ab13f5a

Zawody QRP 2025

Wśród krótkofalowców prowadzących łączności na pasmach amatorskich są zarówno zwolennicy stosowania jak najmniejszych mocy, czyli QRP, jak i pracy dużymi mocami, twierdzący, że tylko QRO gwarantuje skuteczną łączność na dalszą odległość. Praca QRP (5 W – CW, 10 W – SSB) wymaga większych umiejętności operatorskich, ale ma też wiele zalet.

Transceivery QRP są ekonomiczne w zasilaniu, pobierają mały prąd i mogą być z łatwością zasilane z małego akumulatora lub pakietu baterii oraz zazwyczaj zajmują niewiele miejsca, co jest ważne szczególnie podczas wyjazdów w teren.

Nie bez znaczenia jest fakt, że takie jednopasmowe transceivery są najtańszymi urządzeniami nadawczo-odbiorczymi do pracy na pasmach i są łatwe do własnoręcznego wykonywania. Ponadto praca w eterze na samodzielnie skonstruowanym urządzeniu QRP z reguły daje dużo większą satysfakcję niż w przypadku wykorzystywania urządzeń fabrycznych QRO.





Krzysztof SP7IIT i jego TRX QRP



Adam SP8TJK

Miedzy innymi z tego względu od wielu lat w niektórych zawodach krótkofalarskich organizatorzy wprowadzają kategorię QRP. W kraju dwa razy do roku odbywają się zawody z wykorzystaniem tylko urządzeń QRP:

- na przełomie kwiecień/maj – Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT (tylko emisja CW), organizowany przez Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców, Oddział Terenowy PZK w Krakowie,
- pod koniec września Zawody SP-QRP (emisja CW I SSB), których organizatorem jest Polski Związek Krótkofalowców.

Celem jednych i drugich zawodów QRP jest popularyzacja używania małych mocy nadajników na pasmach przeznaczonych dla radiokomunikacji amatorskiej, ze szczególnym wyróżnieniem operatorów używających nadajników/odbiorników skonstruowanych samodzielnie (home made).

W ostatnich Zawodach SP-QRP wśród operatorów używających sprzętu home made w kategorii D (emisja CW) 1. miejsce zajął Krzysztof SP7IIT, w kategorii E (emisja SSB) – Adam SP8TJK, a w kategorii F (emisja CW i SSB) – Janek SP9NLU. Szczegółowe wyniki czołówki stacji zostały zamieszczone w dalszej części. Gratulacje dla wszystkich uczestników zawodów QRP!

Wymienionych powyżej trzech zwycięzców redakcja poprosiła o kilka zdań na temat zawodów QRP i zaprezentowanie używanego sprzętu nadawczo-odbiorczego.

SP7IIT: Po 51 latach pracy QRO powróciłem do korzeni, czyli RP. Udział w zawodach sprawił mi ogromną frajdę. Okazuje się, że małą mocą również można pracować.

Urządzenie, na którym pracowałem to KIT z Turcji. Więcej informacji na stronie QRP Labs (QMX+). Na razie mam tylko CW i cyfrówki.

Antena dipol. Teraz wielką satysfakcję daje mi obserwowanie PSKReporter gdzie mnie widać i jak mnie słychać.

W swojej karierze mam przeprowadzonych ponad 160 000 QSO z 339 podmiotami DXCC.

Moje pierwsze łączności na były przeprowadzone w 1974 roku na radiostacji z demobilu RBM1.

W pierwszych moich zawodach QRP wiele lat temu brałem udział i pracowałem też na RBM1.

Kilka lat temu mój nieżyjący kolega Waldek SP7GDP namówił mnie na budowę urządzenia QRP Taurus.

W międzyczasie rozpocząłem prace nad kolejnym TRX-em QRP Aquarius na 14 MHz, tylko CW. Niestety nie doczekał się ukończenia, ponieważ zakupiłem zestaw do samodzielnego montażu TRX CW/SSB/DIGI QMX+, na którym właśnie brałem udział w zawodach QRP 2025.

Teraz po latach pracy dużą mocą znalazłem przyjemność w pracy na QRP.

Polecam wszystkim, którzy mają wiele sukcesów na QRO.

Krzysztof SP7IIT

SP8TJK: W zawodach QRP 2025 pracowałem na tym samym urządzeniu, co w roku ubiegłym, w takich samych warunkach oraz na takiej samej antenie – delcie poziomej wg SP7LA. Antena była taka sama, lecz nie ta sama, ponieważ po wiosennej wycince drzew na działce stara się po prostu zerwała, a stan jej drutu (pkl-ka) nie nadawał się do dalszej eksploatacji. TRX to mój stary, zasłużony Antek.

Za dobre wyniki w pracy małą mocą odpowiada położenie mojego QTH – odsłonięty szczyt Wierchu o wysokości 622 m i absolutny brak zakłóceń, ale także naprawdę dobry odbiornik Antka oraz wyczulone na słabe sygnały uszy moich korespondentów. Mimo że stacja nadaje z południowo wschodniej Polski, aż dziw bierze, że nawiązałem łączności z ośmioma okręga-

eprasa.pl 445ab13f5a

ulubiony KIOSK.pl
Zawsze znajdziesz, przejrzysz i kupisz aktualny lub archiwalny numer **„Świata Radio”** (zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej) na **www.UlubionyKiosk.pl**

mi, w tym najdalszymi pierwszym i drugim. Nie wiem, dlaczego nie udało mi się „ustrzelić” żadnej stacji z okręgu czwartego, podobnie jak w roku ubiegłym, ale pewno to wina propagacji.

W tegorocznych zawodach nawiązałem łączności z 53 stacjami, z czego zaliczono 45. Było więc trochę lepiej niż w ubiegłym roku (44/34), uzyskałem ok. 85% skuteczności (w ubiegłym roku tylko 77%). Łączności niezaliczone to 3 pomyłki korespondentów w odczytaniu mojego sufiksu (TJP i TJI zamiast TJK), a w 2 przypadkach także części raportu (F zamiast HM). Ja też pomyliłem literę w jednym znaku korespondenta (zamiast V zapisałem W). Dwóch stacji nie udało mi się zlokalizować w wynikach zawodów – pewno nie przesłały logów.

Praca w zawodach QRP na wykonanym przez siebie urządzeniu to ogromna satysfakcja! Brak stacji QRO powoduje, że na paśmie panują warunki komfortowe i nie istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia słabego sygnału przez np. pracujący obok nadajnik dużej mocy.

Bardzo serdecznie dziękuję wszystkim Kolegom, którzy wśród zakłóceń wyłowili mój sygnał QRP i nawiązali ze mną łączność.

Adam SP8TJK

SP9NLU: Kilka lat temu Marian SP9EMI (pozdrawiam) namówił mnie na udział w zawodach krótkofalarskich. Od tego czasu polskie zawody stały się moją główną działalnością krótkofalarską. Szczególnie lubię zawody o Memoriał SP9DT oraz SP QRP Contest. Od samego początku biorę udział w tych zawodach w kategoriach home made.

W czasach, kiedy zaczynałem interesować się krótkofalarstwem (lata 80. XX wieku) sprzętu fabrycznego praktycznie nie spotykało się wśród kolegów w SP. Każdy starał się zrobić urządzenie we własnym zakresie. Myślę, że ten bakcyl zaszczepiony wtedy siedzi we mnie do dzisiaj. Pomimo że mam sprzęt fabryczny, w zawodach z kategorią HM wyciągam moje samodzielnie wykonane urządzenia. Na początku używałem Aquariusa oraz QCX-a na CW, potem Taurusa na SSB. Zainteresowany pochlebnymi opiniami o transceiverach homodynowych wykonałem transceiver w oparciu o płytkę US5MSQ. Umożliwiło mi to też udział w kategorii CW+SSB. Używam anteny double bazooka na 80 m, która pracuje lepiej niż INV-V używana poprzednio. Ponadto zawody te odbywają się wcześnie rano gdy propagacja jest szczególnie korzystna w mojej lokalizacji.

Pozdrawiam moich wszystkich kolegów, z którymi miałem przyjemność pracować oraz zachęcam wszystkich, którzy jeszcze w nich nie brali udziału. Zawody wcale nie są nudne!

Janek SP9NLU

SP QRP Contest 2025

Kategoria A	
1 SQ9S	74
2 SP4AWE	70
3 SP5BMU	68
4 SP1AEN	64
5 SP9PKM	62
Kategoria B	
1 SQ9PCA	58
2 SQ5PC	55
HF7A	55
3 SQ9OB	54
4 SQ9HZM	53
5 SP3KQV	52
Kategoria C	
1 SP3MKS	109
2 SQ8MFM	89
3 SQ2DYF	88
4 SP7MJL	82
5 SP9KJU	75
Kategoria D	
1 SP7IIT	72
2 HF5WIM	62
3 SQ3SWF	44
4 SP6MLF	32
5 SP40KWA	20
Kategoria E	
1 SP8TJK	58
2 SP3QDX	51
3 SQ3REI	40
4 SQ1GU	35
5 SQ1NXO	33
Kategoria F	
1 SP9NLU	100
2 SP9HVV	74
3 SP0PZK	25
4 SP9QMN	13



Janek SP9NLU

Kalendarz zawodów krajowych 2026 znajduje się w środku numeru

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2026

Styczeń		
SARTG New Year RTTY Contest	08.00, 01.01	11.00, 01.01
AGCW Happy New Year Contest	09.00, 01.01	12.00, 01.01
ARRL RTTY Roundup	18.00, 03.01	24.00, 04.01
EUCW 160 m Contest	20.00, 03.01	07.00, 04.01
DARC 10 m Contest	09.00, 11.01	10.59, 11.01
UBA PSK63 Prefix Contest, SSB	12.00, 10.01	11.59, 11.01
Hungarian DX Contest	12.00, 17.01	12.00, 18.01
CQ 160 m Contest, CW	22.00, 23.01	21.59, 25.01
REF Contest, CW	06.00, 24.01	18.00, 25.01
UBA DX Contest, SSB	13.00, 31.01	13.00, 01.02
Luty		
Mexico RTTY International Contest	12.00, 07.02	23.59, 08.02
AGCW Straight Key Party	16.00, 07.02	19.00, 07.02
CQ WW RTTY WPX Contest	00.00, 14.02	23.59, 15.02
Dutch PACC Contest	12.00, 14.02	12.00, 15.02
ARRL Inter. DX Contest, CW	00.00, 21.02	23.59, 22.02
AGCW Semi-Automatic Key Evening	19.00, 18.02	20.30, 18.02
REF Contest, SSB	06.00, 21.02	18.00, 22.02
CQ 160 m Contest, SSB	22.00, 27.02	22.00, 01.03
UBA DX Contest, CW	13:00, 28.02	13:00, 01.03

Zawody Małego Powstańca 2025

Kategoria A	
1 3Z3AHK	298
2 SP4AWE	284
3 SP4CGJ	274
4 SP9OUV	270
5 SP5BMU	269
Kategoria B	
1 SP7PGK	296
2 SP5KCR	268
3 SP9KJU	255

eprasa.pl 445ab13f5a

4 SP3PDO	238
Kategoria C	
1 SP9ZHC	247
2 SP7ZPT	242
3 SP5ZHH	178
4 SP9ZCF	141
Kategoria F	
1 SP9SPJ	230
Kategoria G	
1 SP9-06-174	232
2 SP9-31044	127

Memoriał SP5HS 2025

Kategoria A	
1 SP1WAG	39
2 3Z3AHK	36
3 SQ7CGN	34
4 SP5QWJ	32
SQ6NDC	32
5 SP3OKS	30
Kategoria B	
1 SQ9S	106
2 SP1AEN	104
3 SP1GZF	100
SP4AWE	100
4 SP3CW	98
5 SP9NLU	94
Kategoria C	
1 SP3ZHP	90
2 SP2XX	89
3 SP0PZK	65
4 SP9KJU	56
Kategoria D	
1 SP5ES	102
2 S02DYF	93

75 lat Wojsk Radiotechnicznych 2025

1 SP4AWE	57
2 SP3ZHP	53
3 SP5BMU	51
SQ2DYF	51
4 SQ3KAN	48
5 SP5ES	47

Dzień Energetyka 2025

A – stacje klubowe	
1 SP40KWA	4365
2 SP9ZHR	3393
3 SN3P	2888
4 SP9ZHC	2482
5 SP6PCM	1586
B – stacje indywidualne CW	
1 SP5BMU	364
2 SP4W	348
3 SO3O	336
4 SP1AEN	324
SQ9TX	324
5 SP8HWM	308
C – stacje indywidualne SSB	
1 SQ9OB	2808
2 HF7A	2765
3 SP3QDX	2482
4 SQ7CGN	2475
5 SQ9HZM	2343
D – stacje indywidualne CW i	
1 SP9NLU	4180
2 SP9EML	3268
3 SP4DEU	1664
4 UT5NC	435
5 SP7FGA	261
E – stacje branży energetycznej CW	
1 SP3CW	348
2 SP3VZY	336
3 SP9JZT	324
4 SQ9CAQ	275
5 SP2DKI	140
F – stacje branży energetycznej	
1 SP7RFF	2916
2 SP9S	2765
3 SP4SAF	2368
4 SQ7SAX	1950
5 SQ8LUP	1792
G – stacje branży energetycznej CW i SSB	
1 SP4AWE	3549
2 SQ8MFM	3096
3 SP3EFD	1430
4 SP9HAX	1102
5 SP4G	702
H – stacje SWL	
1 SP7-003-24	2870
2 SP-0309-JG	520
3 SP-0013-JG	140

Dzień Łącznościowca 2025

Część CW/SSB	
MULTI-OP MIXED	
1 SP40KWA	3451
2 SP7PGK	3225
3 SP9KJU	2948
4 SP5KCR	2701
MULTI-OP CW	
1 SP2KAC	1869
SINGLE-OP MIXED	
1 SP3MKS	4053
2 SP3MEP	3869
3 SP2XX	3538
4 SQ2DYF	3076
5 SP9OUV	2841
SINGLE-OP CW	
1 SP8HWM	2896
2 SP1AEN	2626
3 SP3CW	2420
4 SP4AWE	2393
5 SQ9CAQ	2228
SINGLE-OP SSB	
1 SP4SHL	2147
2 3Z3AHK	2094
3 SQ9CYW	2178
4 SQ7CGN	1892
5 SP7RFF	1828
SINGLE-OP JUNIOR MIXED	
1 SN9ZJ	861
Część DIGITAL PSK63/RTTY/PSK125	
SINGLE OP MIXED	
1 SQ8YHF	820
2 SP3OKS	776
3 SQ5N	705
4 SP9HAX	678
5 SP6GBP	661

SP9-VHF-C 2025

Kategoria A	
1 SP9TKN	492
2 SQ9PPT	360
3 SQ9BDB	261
Kategoria B	
1 SP9AG/P	893
2 SP9XL	495
3 SQ9SXN/P	358
4 SQ9LOJ/P	85
Kategoria C	
1 SQ9PCA	435
2 SP9PGB	279

Zawody Poznańskie (Powstanie Węgierskie 1956)

A – stacje polskie CW + SSB	
1 SP3MEP	1143
2 SP9OUV	984
3 SP3MKS	975
4 SP9KJU	768
5 SP9NLU	701
B – stacje polskie SSB	
1 SP4SAF	410
2 SP9ZHC	406
2 SQ9KWY	389
3 SQ9CYW	352
4 SQ7CGN	328
C – stacje węgierskie CW i SSB	
1 HA5OW	1764
2 HA5CQZ	808
3 HA1956BA	768
4 HA5LC	408
E – stacje pozostałe CW	
1 SP6TGI	633
2 SP4AWE	564
2 SP5KCR	542
3 SP1EPI	390
4 SP9MDY	355
F – stacje nasłuchowe	
1 SP9-31044	61

Zawody Rybnickie 2025

Kategoria A	
1 SP9KAO	5952
2 3Z3AHK	5628
3 SQ9DXT	5571
4 SP9YFF	5417
5 SQ6NDC	5143
Kategoria B	
1 SP3MKS	7425
2 SQ8MFM	6878
3 SO5O	6788
4 SP2XX	6685
5 SP7PGK	6535
Kategoria C	
1 SP9-31044	3732
2 SP9-29104	2321
3 SP3006SWL	643
Kategoria D	
1 SP9N	6446
2 SQ9PCA	6136
3 SP9KUP	5750
4 SP9SDR	5642
5 SQ9V	5522
Kategoria E	
1 SP9PT	6783
2 SP9MQA	6217
3 SP9KJU	4846
4 SP9FOW	3806
5 SP9MQG	3315
Kategoria F	
1 SP1AEN	3245
2 SP3CW	2842
3 SP9GFI	2712
4 SP9WZJ	2429
5 SP6TGI	2378

Narodowe Święto Niepodległości 2025

Część KF	
Kategoria A	
1 SQ9S	2400
2 SP5BMU	2336
3 SP6TGI	2272
SP5ENG	2272
4 SP9GFI	1980
5 SP4W	1950
Kategoria B	
1 SP9PKM	1920
2 SN1N	1650
3 SP2KAC	1512
Kategoria C	
1 SQ9OB	1957
2 SQ1NXO	1860
3 SQ7CGN	1843
4 SQ6NDC	1764
5 SQ5LNJ	1638
Kategoria D	
1 SP9KAO	2300
2 SN3P	1638
SP4PZM	1638
3 SP9KRJ	1520
4 SP2ZIE	1501
5 SP3PDO	1494
Kategoria E	
1 SP4AWE	3724
2 SQ8MFM	3610
3 SP8BVN	3492
4 SP2XX	3384
5 SQ2DYF	3230
Kategoria F	
1 SP7PGK	3895
2 HF100SZ	2839
3 SP2YWL	2682
4 SP40KWA	2466
5 SP3ZHP	2414
Część UKF	
Kategoria I	
1 SP5IDR	3822
2 SQ9PCA	3565
3 SQ9MLZ	2797
4 SP9O	2572
5 SP9AG	1809
Kategoria K	
1 SP4PZM	4606
2 SP40KWA	2325
3 SN3P	1830
4 SP7POS	1511

Zawody na Kluczach Sztorcowych 2025

A – stacje SP QRP (do 5 W out)	
1 SP9HVV	48526
2 SP3FHV	43110
3 SP8OOE	34928
4 SP4JFR	32800
5 SP9KJU	29232
B – Stacje SP OPEN	
1 SP7IVO	54600
2 SP5BMU	54117
3 SP3SLU	53760
4 SQ9CAQ	49380
5 SP7FAH	45864
D – stacje zagraniczne OPEN	
1 OK3DM	2343
2 YL3GAZ	2162
3 DL7RAV	2018
4 SF6W	1998
5 YL3JD	1486

SP CW Contest 2025

Kategoria MO-CW	
1 SP3ZHP	38
SP40KWA	38
2 SP1KGU	36
3 SP7PGK	35
4 SP9ZHR	34
SP2KAC	34
5 SP9PKM	32
Kategoria SO-CW	
1 SQ9TX	40
SQ8MFM	40
SP1AEN	40
2 SP4W	39
SP4JFR	39
3 SP7LIE	38
SP1GZF	38
SQ7M	38
4 SP3CW	37
SP8HWM	37
5 SP4AWE	36
SP7JYM	36
SP5KP	36
Kategoria SO-QRP-CW	
1 SP3MKS	34
2 SQ2DYF	33
3 SP2UKH	15

Dzieci Zamojszczyzny 2025

Część KF CW/SSB	
Multi-OP MIXED DZ	
1 SP8PZA	104
Multi-OP MIXED RW	
1 SP5KCR	165
2 SP5PWA	109
Multi-OP MIXED	
1 SP7PGK	260
2 SP9ZHR	180
3 SP9KJU	174

eprasa.pl 445ab13f5a

Planowane wyprawy DX-owe
(źródło DXnews, DX-World, NG3K)

Od	Do	DXCC	Znak	QSL via	Komentarz
styczeń					
sty 01	lut 16	Grenada	J3WG	WE9G	Op. WE9G z IOTA NA-024 (FK92ef); 160– 6m; FT8, CW, SSB; QSL via Club Log OQRS lub WE9G
sty 06	lut 06	Benin	TY5GG	F5RAV	Op. F5NVF z Godomey; QSL via F5RAV; aktywność do 6 kwietnia 2026 r.
sty 10	sty 22	Lakshadweep Is	VU7	M0OXO	Op. VU2RS (Lider) VU2ADX VU3DXA VU3GDS VU2AR EY8MM DL6KVA YT1AD R7KW DJ5IW VU2DWA z Agatti Isl; 160–6 m, CW, SSB, DIGI. Znak nie jest jeszcze znany
sty 12	lut 15	San Felix & Ambrosio	XQ	M0URX	QTH San Ambrosio Isl. (IOTA SA-013); 160–10 m; CW SSB FT8; Znak nie jest jeszcze znany
sty 13	sty 21	Sint Maarten	PJ7/IZ2DPX	IZ2DPX	Op. IZ2DPX jako PJ7/IZ2DPX; również z St Martin jako FS/IZ2DPX; 60–6 m; SSB FT4 FT8; 100w; QSL via Club Log OQRS or IZ2DPX
sty 18	sty 24	Maldives	8Q7JI	DS1TUW	Op. DS1TUW z Dhaalu Atoll; 80–10 m; CW FT8; QSL via DS1TUW direct
sty 18	sty 30	Barbados	8P9CB	LoTW	Op. WA7RAR z Sea Cliff Cottage; 20–10 m; SSB CW; QSL: Chris Billings, PO Box 1383, Shady Cove, Oregon, 97539, USA
sty 20	lut 10	Guadeloupe	FG4KH	F1DUZ	Op. F1DUZ; 80–10 m; SSB; QSL via F1DUZ
sty 22	mar 31	Curacao	PJ2	W2APF	Op. W2APF jako PJ2/W2APF; 80–10 m; CW SSB FT8; QSL via W2APF direct
sty 22	sty 28	Micronesia	V660XGI	OQRS	Op. JA1XGI z Chuuk Isl. (IOTA OC-011,QJ57wj); 160–10 m; CW SSB DIGI
luty					
lut 10	lut 17	Greenland	OX7AKT	LoTW	Op. OZ7AKT z Kangerlussuaq; 160–10 m; SSB CW FT8
lut 14	lut 28	Falkland Is	VP8TM	DC8TM	Op. DC8TM z IOTA SA-002; HF; SSB FT8; QSL via DC8TM
lut 15	mar 14	Bouvet I	3Y0K	M0OXO	Op. LA7GIA i team; więcej informacji na stronie wyprawy 3Y0K

Multi-OP CW
1 SP9NLU 184
2 SP9HAX 174
3 SO5O 150
4 SP4HHI 148
5 SN4S 111
MIXED-OP SSB
1 SP4GED 89
SQ9CYW 89
3 3Z3AHK 87
4 SP9CJM 85
SP3TYJ 85
5 SP6GDZ 77
Część KF PSK63/RTTY/PSK125
Multi-OP MIXED RW
1 SP5KCR 60

Single-OP MIXED WM
1 SQ5N 130
Multi-OP MIXED
1 SP9ZHR 88
2 SP3KRE 42
SINGLE-OP MIXED
1 SP9HAX 90
2 SP3MZ 66
3 SP9MKP 40

Dzień Kolejarza 2025

Kategoria A
1 SP5BMU 39
SP9PKM 39
2 SP3LWP 38
SO3O 38
3 SN1N 37
SP1AEN 37
4 SN1T 35
SQ9S 35
SP1GZF 35
5 SP3CW 33
SP2XX 33
Kategoria B
1 SQ7CGN 55
HF6FIRAC 55
SQ6PA 55
SQ3XBD 55
SP9SDR 55
2 3Z3AHK 54
3 SQ6NDC 53
SQ4FDK 53
4 SP4SHL 52
5 SQ9EDZ 49
Kategoria C
1 SP7PGK 76
2 SQ3KAN 70
3 SQ2DYF 68
4 SP4AWE 67
SP9ZHR 67
5 SP3QDM 58
Kategoria E
1 SP9-06-174 29
2 SP9-31044 23
3 SP3006SWL 15
4 SP9-06-172 12

REKLAMA



eprasa.pl 445ab13f5a

Spis treści 2025







ANTENY

Antena Multi-Vee ŚR 1–2/25, str. 52
Anteny pionowe HF ŚR 3–4/25, str. 19
Antena J na pasmo 6 m ŚR 5–6/25, str. 45
Problemy z antenami siatkowymi ŚR 7–8/25, str. 24
Dipol na pasma 80–10 m ŚR 7–8/25, str. 26
Antenowe dopasowanie Karo ŚR 9–10/25, str. 42
Pionowy dipol na 30 m ŚR 11–12/25, str. 28

TEST

ICOM ID-50E ŚR 1–2/25, str. 16
XPA125B firmy Xiegu ŚR 1–2/25, str. 21
Antena MLA-M PRO ŚR 1–2/25, str. 36
Antena MLA-RX ŚR 3–4/25, str. 16
Xiegu G106 ŚR 3–4/25, str. 23
Elecraft KH1 ŚR 5–6/25, str. 14
Krótki test anteny MLA RX ŚR 7–8/25, str. 15
Transceiver ICOM IC-905 ŚR 7–8/25, str. 16
Radiotelefon AT-D878UVII Plus ŚR 9–10/25, str. 22
ICOM ID-50E ŚR 11–12/25, str. 30

PREZENTACJA

HP715Ex ŚR 1–2/25, str. 15
LoRa Sniffer ŚR 1–2/25, str. 24
ICOM IC-U20SR ŚR 3–4/25, str. 15
WiMo PicoAPRS V4 ŚR 3–4/25, str. 26
Nowy maszt Spiderbeam GmbH ŚR 5–6/25, str. 18
Magnetoterapia i stymulacja prądami zmiennymi ŚR 5–6/25, str. 20
CB-Radio ma już 80 lat ŚR 5–6/25, str. 23
ICOM IC-7760, cd. ŚR 7–8/25, str. 19
Yaesu FTM-510DE ASP ŚR 7–8/25, str. 20
Dodatkowe wyposażenie transceivera ŚR 7–8/25, str. 22
Dookólne anteny bazowe VHF ŚR 9–10/25, str. 14
Analizator MATCH RigExpert ŚR 9–10/25, str. 16
President JFK III ŚR 9–10/25, str. 19
Zdalne sterowanie IC-705 ŚR 9–10/25, str. 20
Wielodomenowa rewolucja bezzałogowa ŚR 11–12/25, str. 14
Hytera PT590 ŚR 11–12/25, str. 25
Magnetoterapie w domu ŚR 11–12/25, str. 26

ŁĄCZNOŚĆ

Historia radiowych znaków wywoławczych ŚR 1–2/25, str. 26
Sygnały zakłócające na falach krótkich ŚR 3–4/25, str. 28
Świadectwa radiooperatora ŚR 3–4/25, str. 51
Modulacja M17 w komunikacji radioamatorskiej ŚR 5–6/25, str. 39
FT8 od kuchni ŚR 5–6/25, str. 40
Openspot 4 Pro ŚR 9–10/25, str. 24
Polska radiostacja na Alasce ŚR 9–10/25, str. 36
Nowości MSPO 2025 ŚR 11–12/25, str. 18
Wyprawa DX-owa na wyspy Norfolk i Borneo ŚR 11–12/25, str. 34

ŚWIAT KF/UKF

Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 1–2/25, str. 31
Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 3–4/25, str. 30
Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 5–6/25, str. 30
Dziesiątego dnia będziecie uratowani ŚR 5–6/25, str. 34
Wspomnienia Tomka SP5UAF ŚR 5–6/25, str. 45
Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 7–8/25, str. 28
ŁOŚ 2025 – relacja uczestnika ŚR 7–8/25, str. 32
Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 9–10/25, str. 28
Wakacyjne aktywacje SP5UAF ŚR 11–12/25, str. 42
Z życia klubów krótkofalarskich ŚR 11–12/25, str. 48
Zjazd Techniczny Krótkofalowców w Burzeninie ŚR 11–12/25, str. 52

WYWIAD

Stacja kontestowa DU0A na Filipinach ŚR 3–4/25, str. 32
Najmniejszy polski satelita HYPE ŚR 5–6/25, str. 28
Moje sukcesy w zawodach i na pasmach ŚR 7–8/25, str. 34
Wyspiarskie wakacje z radiem ŚR 9–10/25, str. 30
13 lat komunikatów PZK z Mariantowa ŚR 11–12/25, str. 39

HOBBY

Stanowisko do pomiaru mocy w.cz. ŚR 1–2/25, str. 42
TaLeMT – tani lekki maszt terenowy ŚR 1–2/25, str. 47
Aplikacja FT-991(A) Link ŚR 1–2/25, str. 50
Stacja bazowa QO-100 na bazie Pluto ŚR 3–4/25, str. 40
RIB – Radio In Box ŚR 3–4/25, str. 45
Sterownik TRX ŚR 3–4/25, str. 46
Uniwersalne zabezpieczenie zasilania radiostacji 13,8 V ŚR 5–6/25, str. 46
Transceiver NIKI2(64) ŚR 5–6/25, str. 48
Zestaw CW Hotline ŚR 5–6/25, str. 51
Modernizacja transceivera FT80C ŚR 7–8/25, str. 38
Miniaturowy nadajnik WSPR ŚR 7–8/25, str. 40
TRX miniBLU wg SP9LVZ ŚR 7–8/25, str. 42
Pięciopasmowy transceiver CFT1 ŚR 7–8/25, str. 44
Combo DSP wg SP9LVZ & SP9DK ŚR 9–10/25, str. 45
TRX wg SQ7JHM ŚR 9–10/25, str. 48
Urządzamy warsztat radiowy ŚR 9–10/25, str. 50
Projekty PUK 2025 ŚR 11–12/25, str. 57
Odbiornik DATV dla wszystkich ŚR 11–12/25, str. 58

DIGEST

Różne rozwiązania radiowe ŚR 3–4/25, str. 54
Różne konstrukcje antenowe ŚR 5–6/25, str. 52
Dodatkowe wyposażenie radiostacji ŚR 7–8/25, str. 50
Nietypowe konstrukcje antenowe ŚR 9–10/25, str. 52

DYPLOMY

Wybrane akcje dyplomowe ŚR 3–4/25, str. 22
Zagraniczne programy dyplomowe ŚR 7–8/25, str. 31
Zagraniczne programy dyplomowe ŚR 9–10/25, str. 35

RETRO

Radiostacja RF-11 ŚR 1–2/25, str. 58
100-lecie stacji SAQ ŚR 3–4/25, str. 36
Dawna łączność optyczna ŚR 5–6/25, str. 41
RETRO Falomierz – generator RFG-2 ŚR 7–8/25, str. 49
„Burza 2" – replika radiostacji powstańczej ŚR 9–10/25, str. 40

INNE

Spis treści rocznika ŚR 2024 ŚR 1–2/24, str. 14
Kalendarz zawodów 2025 ŚR 1–2/24, str. 34

AKTUALNOŚCI: SPRZĘT

AKTUALNOŚCI: ZAWODY I WIADOMOŚCI DX-OWE

FORUM CZYTELNIKÓW: PORADY

FORUM CZYTELNIKÓW: LISTY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI







eprasa.pl 445ab13f5a

Nowy mobilny radiotelefon FM/D-STAR

Kenwood TM-D750E

Kenwood wprowadził na rynek dawno zapowiadany nowy model mobilnego rafiotelefonu VHF/UHF FM/D-STAR składającego się z kompaktowej jednostki głównej i odłączanego elementu sterującego.



Radiotelefon TM-D750E firmy Kenwood to dwuzakresowe urządzenie dla pasm VHF i UHF (144–146 MHz i 430–440 MHz) zapewniające do 50 W mocy nadawania, którą można regulować do 5 lub 10 W. Oferuje klasyczny analogowy tryb FM, jak również cyfrowy tryb pracy D-STAR, a tym samym obejmuje tradycyjne i nowoczesne wymagania komunikacyjne.

Protokół APRS umożliwia komunikację danych w czasie rzeczywistym z szerokim zakresem funkcji, podczas gdy dostęp D-STAR jest elastyczny poprzez Bluetooth, USB i zintegrowaną bezprzewodową sieć LAN. W trybie bezpośrednim można korzystać z D-STAR bez dodatkowych urządzeń, a tryb terminala reflektora łączy użytkownika z reflektorami D-STAR przez USB lub Bluetooth z komputerem z systemem Windows lub urządzeniem z systemem Android za pomocą polecenia MMDVM. Wbudowany KISS TNC obsługuje APRS z funkcją digipeater, a także komunikację pakietową 1200/9600 bps i pracę IGate.

Zintegrowany moduł Bluetooth umożliwia bezprzewodową pracę z zestawami słuchawkowymi, a panel zdalnego sterowania jest zdominowany przez duży, czytelny 3,45-calowy kolorowy ekran TFT o dużej jasności i szerokich kątach widzenia. Porty USB-C i microSD w obu urządzeniach uzupełniają łączność.

Kenwood TM-D750E jest wyposażony do każdego zastosowania. Dwuczęściowa konstrukcja sprawia, że idealnie nadaje się do użytku mobilnego. Jednostkę główną można umieść niepozornie pod siedzeniem lub w bagażniku, a odłączaną jednostkę sterującą ze zintegrowanym głośnikiem elastycznie do deski rozdzielczej – dzięki czemu można mieć wszystko na oku, nie tracąc z oczu drogi. Czytelny wyświetlacz wyraźnie pokazuje wszystkie ważne informacje, a intuicyjna obsługa ze wskazówkami głosowymi (cztery poziomy prędkości, ponad 900 fraz) ułatwia rozpoczęcie pracy początkującym, podczas gdy profesjonaliści doceniają wszechstronność.

Zintegrowany moduł Bluetooth zwiększa wygodę korzystania z bezprzewodowych zestawów słuchawkowych, a funkcja jednoczesnego odbioru głosu i danych rozszerza możliwości. Niezależnie od tego, czy jest to tradycyjny FM, czy nowoczesny D-STAR: TM-D750E zapewnia optymalną łączność z siecią w każdym miejscu i jest niezawodny.

www.elektrit.pl

REKLAMA



eprasa.pl 445ab13f5a

Internetowa radiostacja dla cyfrowego głosu

SharkRF M1KE



M1KE jest połączeniem radiostacji dla systemów cyfrowego głosu z mikroprzemiennikiem OpenSpot 4 Pro. Radiostacja, pracując w lokalnej sieci WLAN, umożliwia dostęp do sieci systemów D-STAR, DMR, C4FM, NXDN, P25 i AllStar, a także transmisję komunikatów APRS. Jej ważną zaletą jest łatwość obsługi i fakt, że oprócz połączenia z lokalną siecią nie wymaga ona współpracy z żadnym innym urządzeniem. Nie zawiera też modułu radiowego na pasmo 70 cm, a jej producent jest od wielu lat znany z serii udanych openspotów.

Użytkownik ma więc w ręku kompletną uniwersalną radiostację WLAN – pierwszą tego rodzaju – na prawie wszystkie stosowane przez krótkofalowców systemy transmisji cyfrowego głosu i dającą dodatkowo dostęp do pracującej w technice VoIP (analogicznie do Echolinku) sieci AllStar. Sieć ta zresztą umożliwia korzystanie z Echolinku. W stadium próbnym znajduje się też bezpośredni dostęp do Echolinku, czego nie oferują jak dotąd żadne szerzej znane mikroprzemienniki. Równolegle może ona transmitować komunikaty pozycyjne APRS do sieci APRS-IS i komunikaty przywoławcze systemu POCSAG do sieci DAPNET. Oprócz trybu sieciowego możliwa jest też bezpośrednia łączność między stacjami znajdującymi się dostatecznie blisko siebie lub łączność z wykorzystaniem lokalnego (domowego) punktu dostępowego do Internetu (modemu internetowego) jedynie jako stacji przekaźnikowej. Pracują one wówczas jak ręczne radiostacje na pasmo 2,4 GHz i nie wymagają żadnej szczególnej konfiguracji. Połączenie funkcji radiostacji i mikroprzemiennika oznacza, że M1KE nie wymaga do pracy żadnych dodatkowych urządzeń, sterowników i innego oprogramowania, co (oprócz małych wymiarów i wbudowanego akumulatora) może okazać się wygodne w podróży i ogólnie w pracy poza domem, a szczególnie w sytuacjach, kiedy radiostacja amatorska może się komuś bezpodstawnie wydawać podejrzana albo gdy o uzyskaniu licencji urlopowej nie można nawet marzyć. Użytkownicy Openspot 4 Pro mogą w tych sytuacjach skorzystać z programu SharkRF Link i prowadzić łączności za pomocą komputera. W obu przypadkach można taką łączność traktować jako zdalną obsługę odległych stacji przemiennikowych retransmitujących relację drogą radiową. M1KE nie pozwala w odróżnieniu od klasycznych radiostacji na równoległą obserwację dwóch kanałów łączności – przykładowo kanału D-STAR i lokalnego przemiennika FM.



Rys. 2. Strona informująca o stanie pracy M1KE

Pomimo że M1KE ma wbudowany czytelny wyświetlacz OLED (o przekątnej 4,3 cm i regulowanej jasności), nie pozwala ona na odbiór i transmisję obrazów i pod tym względem ustępuje modelom radiostacji D-STAR ID-52, IC-705 i IC-9700. Po lewej stronie obudowy umieszczony jest przycisk nadawania i dwa przyciski do regulacji siły głosu, a po prawej – wyłącznik i przyciski do nawigacji w menu.

Do standardowych akcesoriów należy kabel USB-A na USB-C przeznaczony do ładowania akumulatora i smycz do zawieszenia na ręku.

W systemie DMR operator ma do dyspozycji dostęp do sieci Brandmeister, IPSC2, XLX, TGIF, DMR-MARC i innych, w systemie D-STAR może korzystać z reflektorów REF, DCS, XLX i XRF, a w systemie C4FM – z reflektorów FCS i YSF. Systemy NXDN i P25 są znacznie mniej rozpowszechnione i chyba większość krótkofalowców nie planuje zakupu odpowiednich radiostacji, natomiast system M17 nie jest obecnie obsługiwany. Tym cenniejsza jest możliwość osobistego sprawdzenia właściwości i aktywności w tych systemach bez narażania się na dodatkowe koszty. W sieci WLAN radiostacja jest kompatybilna ze standardami 802.11b/g/n i pracuje z mocą maksymalną 21 dBm z paśmie 2,4 GHz.

Dzięki cyfrowej obróbce sygnałów tor mikrofonowy (modulator) jest wyposażony w poprawiające zrozumiałość mowy funkcje kompresji dynamiki nadawanego sygnału, korekcji jego barwy dźwięku i redukcji poziomu szumów. Funkcjami tymi dysponuje także tor głośnikowy. Ich ustawienia można zapisywać w profilach roboczych – a więc przykładowo oddzielnie dla każdego rodzaju emisji. Moc wyjściowa m.cz. wynosi 750 mW, co zapewnia dobrą zrozumiałość nawet w głośniejszym otoczeniu. Mikrofon i głośnik pochodzą z firmy Micro-electromechanical systems (MEMS). Autor opracowania [4] doradza skorygowanie wzmocnienia w torze głośnikowym na 10 dB dla emisji D-STAR i –6 dB dla DMR oraz 0 dB w torze mikrofonowym – modulatora (ang. Mic Gain).

Radiostacja ma wymiary 96 (102 z uszkiem do zawieszania) × 66 × 25 mm i masę 136 g. Wbudowany akumulator litowo-jonowy o pojemności 2900 mAh i napięciu 3,7 V ma według danych producenta zapewniać 30 godzin pracy. W rzeczywistości czas ten jest zależny od aktywności radiowej

eprasa.pl 445ab13f5a

(czasu nadawania). Przed pierwszym włączeniem radiostacji należy doładować akumulator do pełna, gdyż w przeciwnym przypadku nie daje się ona włączyć. Wygląd zewnętrzny urządzenia jest różnie oceniany. Spotykane są zdania zdecydowanie negatywne („brzydka jak noc") lub oczekiwania, że następny model będzie z wyglądu bardziej podobny do zwykłych radiostacji amatorskich – do czego przyłącza się również autor. Mimo tego niebudzącego zachwytu wyglądu M1KE nie jest zabawką, a nowoczesnym urządzeniem opartym na najnowszym stanie techniki. Niektórzy z użytkowników postulują wymianę wyświetlacza na nowocześniejszy w następnym modelu.

Zaprogramowanie i skonfigurowanie za pomocą narzędzi pokładowych – kilku przycisków na bocznych ściankach i miniaturowego wyświetlacza nie można uznać za lekkie, łatwe i przyjemne. Dlatego też po wprowadzeniu za pierwszym razem minimum wymaganych danych wygodnie jest uruchomić zawarty w oprogramowaniu radiostacji punkt dostępowy – własną sieć Wi-Fi radiostacji pod nazwą M1KE AP – połączyć się z nią za pomocą dowolnego komputera i po znalezieniu domowej sieci Wi-Fi wprowadzić hasło dostępu do niej. Następnie można już korzystać ze stron konfiguracyjnych i informacyjnych analogicznie jak w przypadku openspotów 2 – 4. Są one dostępne w lokalnej sieci pod adresem http://m1ke.local lub http://m1ke. Pozwala to na wprowadzenie wszelkich parametrów i dalszych informacji w wygodny sposób na ekranie komputera. Wygląd stron jest identyczny jak dla Openspotów i tak samo można wybierać dla nich tło białe lub czarne. Możliwe jest zapisanie pięciu zestawów danych dostępowych do sieci WLAN, z których radiostacja korzysta automatycznie w miarę możliwości. Jednym z nich może być dostęp do domowej sieci do pracy stacjonarnej z domu, drugim dostęp oferowany przez telefon komórkowy dla pracy na spacerach albo w samochodzie i ogólnie poza domem, a trzeci i dalsze mogą służyć do zaprogramowania dostępu w hotelu, w pracy, przez lokalne sieci na imprezach krótkofalarskich itd.

Do spraw podstawowych należy wybór rodzaju łącza internetowego („Connector") – decydujący o połączeniu z pożądaną siecią cyfrowego głosu i wprowadzenie jego parametrów konfiguracyjnych włącznie ze standardowo używanym reflektorem lub grupą rozmówców. Po całkowitym zakończeniu konfiguracji należy ją zapisać jako kolejny profil, co ułatwia jej późniejsze przywołanie. Podobnie jak w przypadku openspota 4 użytkownik ma do dyspozycji 10 profili, dzięki czemu może przygotować sobie ustawienia na najczęściej potrzebne sytuacje. Konfigurację każdego z profili można wyeksportować do pliku tekstowego, zapisać na dysku komputera i w razie potrzeby wczytać dla jej przywrócenia. Dłuższe (ponadsekundowe) przyciśnięcie klawisza strzałki w dół pozwala na wybór reflektora lub grupy w ramach aktualnie używanej sieci. Pojemność pamięci pozwala na zapisanie około 900 reflektorów, grup i serwerów sieci. Bieżącą obsługę ułatwiają zapowiedzi głosowe, stosowane już od dawna również w openspotach.

Przy pracy w sieci AllStar M1KE może nadawać służące do sterowania ciągi tonów DTMF, które można również zapisać w pamięci. M1KE umożliwia też prowadzenie dialogów za pomocą tekstowych komunikatów APRS, a także w sieci DMR.

Podobnie jak w przypadku openspotów oprogramowanie wewnętrzne jest automatycznie aktualizowane o wybranej przez operatora porze – oczywiście pod warunkiem pojawienia się nowej wersji. Radiostacja musi być naturalnie włączona w tym czasie.

Do celów diagnostycznych służy wbudowana funkcja echa („papugi") – nagrywająca i odtwarzająca głos operatora. Funkcja przedłużająca żywotność akumulatora powoduje ograniczenie stopnia jego naładowania do 80%. Radiostacja dysponuje także funkcją automatycznego wyłączania przy zaniku napięcia ładowania. Pozwala to przykładowo na pozostawianie jej stale w samochodzie bez narażania akumulatora na wyładowanie w nocy. Autor testu [3] korzysta zarówno z M1KE, jak i Openspot 4 Pro i uważa, że żadne z urządzeń nie może całkowicie zastąpić drugiego.

Niektóre ustawienia i zmiany profili możliwe są także w tak zwanej konsoli TTY – za pomocą programu PuTTY (lub podobnego) po połączeniu radiostacji z komputerem przez złącze USB. Stosowana jest szybkość transmisji 115200 bit/s i norma 8N1. Niektórzy użytkownicy postulują na forach internetowych dodanie w następnej wersji złącza Bluetooth.

Cena radiostacji jest trochę wyższa od ceny Openspotów i wyraźnie wyższa od cen popularnych mikroprzemienników na bazie Maliny, ale przebijają ją wielofunkcyjność i łatwość obsługi. Użytkownicy lubiący eksperymetowanie z różnymi ustawieniami znajdą więcej możliwości w mikroprzemiennikach MMDVM i podobnych. M1KE jest urządzeniem nowoczesnym, które znalazło swoje pole zastosowania, niezajęte dotąd przez innych producentów. Można je łatwo przenosić w kieszeni i wygodnie prowadzić łączności z całym światem z różnych miejsc i w różnych sytuacjach.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Tab. 1. Najważniejsze parametry techniczne według danych producenta

Wymiary	96×66×25 mm, 102×66×25 mm z uwzględnieniem uszka do smyczy
Masa	136 g
Zakres temperatur pracy [°C]	Normalna praca –10 – +45, ładowanie akumulatora 0 – +40
Akumulator	3,7 V/2900 mAh, litowy polimerowo-jonowy, zalecana ładowarka o wydajności 1500 mA, ładowanie przez gniazdko USB-C
Pobór prądu	Maks. 1 A
Obsługiwane normy Wi-Fi	IEEE 802.11b/g/n
Moc wyjściowa w.cz.	21 dBm (802.11b, 1 Mb/s)
Zakres częstotliwości	2,412– 2,484 GHz
Czułość odbiornika	802.11b, 1 Mb/s: –98,4 dBm
	802.11g, 6 Mb/s: –93,2 dBm
	802.11n, HT20, MCS0: –92,6 dBm
Moc wyjściowa m.cz	750 mW



Rys. 3. Konfiguracja łącznika internetowgo dla reflektorów DCS i XLX

Literatura i adresy internetowe

[1] sharkrf.com – witryna producenta

[2] forum.sharkrf.com – internetowe forum użytkowników

[3] John Leonardelli VE3IPS, *SharkRF M1KE Handheld WLAN IP Transceiver*, „QST" 9/2025 str. 38

[4] Jochen Berns DL1YBL, *WLAN-IP-Transceiver SharkRF M1KE mit Hotspot-Konnektivität*, „Funkamateur" 10/2025, str. 780

[5] Tomy 1, 34, 60, 61, 62, 69, 73 serii „Biblioteka polskiego krótkofalowca" – informacje o systemach cyfrowego głosu

[6] Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, *Mikroprzemiennik Openspot4 Pro*, „Świat Radio" 9–10/2025, str. 24

[7] krzysztof.dabrowski@aon.at

eprasa.pl 445ab13f5a

Cyfrowy towarzysz podróży

DVMEGA Globetrotter



Wokoder DVMEGA Globetrotter w połączeniu z programem BlueDV prowadzi na wycieczki po sieciach cyfrowego głosu, bez korzystania z radiostacji, zarówno w domu, jak i w podróży. Jest on następcą wokodera USB DVMEGA DV Stick 30.

Jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi krótkofalarstwa są łączności w systemach cyfrowego głosu. Autor testu jest miłośnikiem systemu D-STAR i wypróbował już wiele typów mikroprzemienników (ang. hotspot) i wokoderów AMBE USB.

Urządzenia te łączą cyfrową radiostację użytkownika z dostępnymi przez Internet reflektorami i grupami rozmówców, ułatwiając komunikację radiową w różnych systemach. Niektóre z rozwiązań zyskały już znaczną popularność. W odróżnieniu od większości z nich, wymagających korzystania z radiostacji cyfrowej, wokodery AMBE mogą być podłączane do złącza USB komputera lub pracować jako serwery w lokalnej sieci i nie wymagają korzystania z radiostacji.

Do prowadzenia łączności komputerowo służy program BlueDV dostępny w wersjach dla systemów Windows, Android, iOS i Linux [7].

Jednym z takich rozwiązań jest omawiany DVMEGA Globetrotter. Oprócz BlueDV współpracuje on z programem Peanut autorstwa PA7LIM. Wokoder AMBE pozwala na pracę w systemach D-STAR, DMR, C4FM i NXDN.

Wygląd i konstrukcja

Wokoder ma niedużą obudowę zabezpieczającą wnętrze przed bryzgami wody, ale nie przed zanurzeniem. Umożliwia ona korzystanie z urządzenia zarówno wewnątrz zabudowań jak i na zewnątrz.

Przyciski na przedniej ściance pozwalają na szybką i łatwą konfigurację, a jednocalowy wyświetlacz jest jasny i wyraźny. W razie potrzeby użytkownik może uruchomić wygaszacz ekranu.

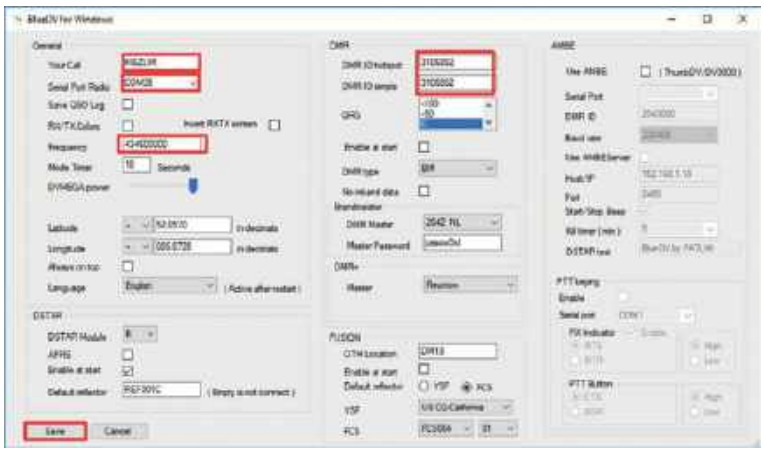
Do połączenia z komputerem i zasilania służy kabel z wtyczką Mikro-USB-B. Program komunikacyjny wykorzystuje system dźwiękowy komputera oraz jego głośnik i mikrofon.

Oprócz kablowego połączenia przez złącze USB, Globetrotter może służyć jako serwer AMBE w lokalnej sieci Wi-Fi.

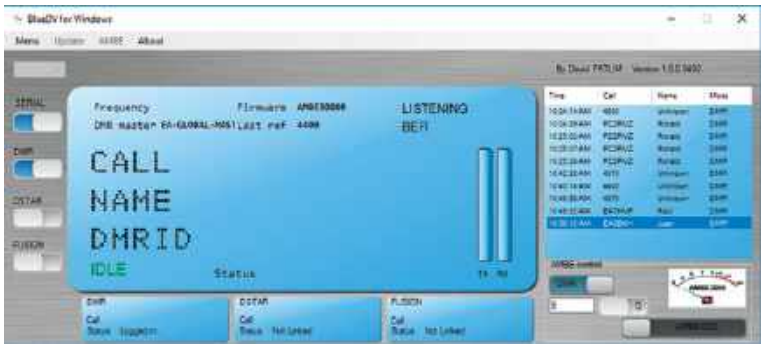
Konfiguracja

Przed użyciem konieczne jest podanie w konfiguracji danych dostępowych do sieci Wi-Fi i wybór jednego z omówionych trybów pracy. Radiostację zastępuje program BlueDV, ale i w tym przypadku należy pamiętać o rejestracji znaku w sieci D-STAR lub o uzyskaniu identyfikatora DMR [2], o ile nie zostało to wykonane wcześniej. Konfiguracja BlueDV jest prosta i niebudząca niejasności. Również konfiguracja Globetrottera za pomocą klawiszy na przedniej ściance jest prosta i bezproblemowa.

Na początek autor testu skonfigurował urządzenie do bezpośredniego połączenia kablowego USB. Numer złącza COM można odczytać w Managerze urządzeń Windows i ten numer należy podać w konfiguracji BlueDV, po czym nacisnąć przycisk SAVE. Po ponownym uruchomieniu wokodera można już śledzić łączności na wybranym (np. ustawionym



Rys. 1. Okno konfiguracyjne BlueDV dla Globetrottera



Rys. 2. Okno główne BlueDV

eprasa.pl 445ab13f5a

jako domyślny) reflektorze lub na wybranej grupie.

Konfiguracja Globetrottera jako serwera jest równie nieskomplikowana. Należy w niej podać dane dostępowe do lokalnej sieci Wi-Fi, przez którą będzie on utrzymywał kontakt z PC. Funkcja SCAN ułatwia znalezienie wśród wszystkich dostępnych sieci lokalnej. Po wpisaniu hasła dostępu do niej należy dane zapisać w pamięci, naciskając przycisk EXIT AND SAVE. W konfiguracji BlueDV należy wybrać wariant USE AMBE SERVER, podać jego adres IP i zapisać, naciskając przycisk SAVE.

Globetrotter w praktyce

Wokoder podłączony do gniazdka USB stanowi bardzo praktyczne rozwiązanie dla łączności bez korzystania z radiostacji w domu, w podróży i w terenie. Konieczne jest jedynie zapewnienie dostępu do Internetu. Przy pracy z samochodu można PC połączyć z podróżnym modemem interenowym albo korzystać z dostępu do sieci przez telefon komórkowy. W galeriach handlowych, kawiarniach, na kempingach, w klubie albo w parkach, gdzie można korzystać z publicznej sieci Wi-Fi, komfort pracy nie ustępuje domowemu. Korzystanie z wokodera jest szczególnie interesujące dla osób niemających szans na zainstalowanie anteny zewnętrznej.

W trybie pracy serwera wokoder może pozostawać w kąciku radiowym pozwalając użytkownikowi na prowadzenie łączności z dowolnego pomieszczenia w domu albo z ogrodu. W razie potrzeby serwer może być zasilany z akumulatora 5 V. Autor testu chętnie prowadził łączności z pobliskiej kawiarni, używając dodatkowo mikrofono-głośnika Bluetooth aby nie przeszkadać innym gościom. Globetrotter ma również zapewnione miejsce w jego torbie komputerowej, dzięki czemu nie trzeba zabierać radiostacji.

DVMEGA Globetrotter zapewnia wyśmienitą jakość dźwięku niezależnie od tego, czy używane są mikrofon i głośnik komputera, urządzenie głośnomówiące BT czy inne podłączane kablowo. Zdaniem autora testu jakość dźwięku jest lepsza niż w przypadku wielu modeli mikroprzemienników. Wokoder obsługuje równolegle cztery systemy cyfrowego głosu, korzystając z BlueDV i pozwalając operatorowi na wybór systemu, w którym chce nadawać. Program informuje w prawej części okna o ostatnio odbieranych stacjach, co ułatwia znalezienie korespondenta. VE3IPS wypróbował jego działanie na kilku modelach komputerów przenośnych i nie stwierdził ani niestabilności w pracy wokodera, ani zakłóceń w pracy systemu operacyjnego.

Pobór prądu wynosi od 180 mA w stanie spoczynkowym do 250 mA w trakcie nadawania. Pobierany prąd może jednak skrócić czas użytkowania akumulatora w komputerze.

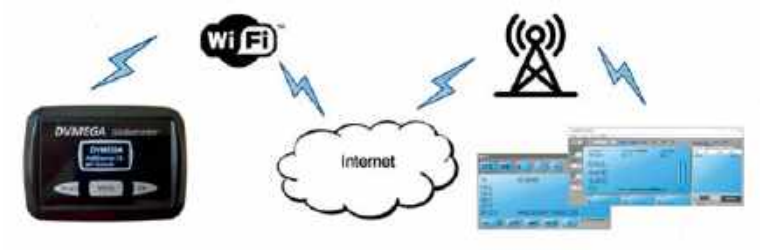
Producent dostarcza co pewien czas aktualizację oprogramowania wewnętrznego Globetrottera, które są pobierane automatycznie po jego włączeniu i instalowane po uruchomieniu instalacji w menu. Aktualizację BlueDV użytkownik musi przeprowadzać samemu po pojawieniu się nowej wersji.

Zdaniem autora Globetrotter jest wart zainwestowanych pieniędzy. Jest on solidnie zbudowany i pracuje niezawodnie, odciążając użytkownika od zakupu kilku radiostacji. Przydałaby się jednak możliwość zapamiętania danych dostępowych do kilku sieci Wi-Fi jak w Openspotach.

Na podst. [1] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Tab. 1. Parametry wokodera DVMEGA Globetrotter według danyych producenta

Systemy cyfrowego głosu	DMR, D-STAR, NXDN, i C4FM
Czas uruchamiania	Poniżej 2 sekund
Wyświetlacz	1-calowy OLED
Adresowanie IP	Statyczne lub DHCP
Aktualizacja oprogramowania	Automatyczna
Wymiary	90×62×30 mm
Połączenie z komputerem	Załączony kabel MicroUSB-B na USB-A
Zasilanie	5 V, przez gniazdko MicroUSB-B
Szybkość transmisji przez złącze USB	230 400 bit/s



Rys. 3. Łączność przez sieć z wykorzystaniem serwera AMBE

Literatura i adresy internetowe

[1] John Leonardelli VE3IPS, *DVMEGA Globetrotter Digital Voice Companion*, „QST” 4/2024, str. 48
[2] www.radioid.net
[3] www.dvmega.nl – witryna producenta
[4] Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, *Cyfrowy dźwięk komputerowo*, „Świat Radio” 4–5/2021, str. 24
[5] Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, *D-STAR komputerowo*, „Świat Radio” 5/2019 str. 59; 6/2019, str. 58.
[6] *Poradnik systemu D-STAR*, tom 1 „Biblioteki polskiego krótkofalowca
[7] www.pa7lim.nl – programy BlueDV i Peanut
[8] krzysztof.dabrowski@aon.at

REKLAMA



eprasa.pl 445ab13f5a

Rozmowa ze studentem Politechniki Krakowskiej, Arturem Doboszem SP9DAT

SP9DAT i Krótkofalowcy 2.0

W Krakowie powstało nowe Stowarzyszenie Krótkofalowcy 2.0, które łączy klasyczne wartości krótkofalarstwa z nowoczesnym podejściem i aktywnym stylem życia.
Oprócz robienia łączności, konstruowania własnego sprzętu i rozwijania oraz promowania wiedzy technicznej, członkowie grupy wychodzą z radiem w teren – na kopce, polany, w góry i do parków.
Jednym ze współtwórców Stowarzyszenia jest Artur SP9DAT, który łączy pasję do radia z energią młodego pokolenia krótkofalowców.



Artur SP9DAT przy swoim stanowisku operatorskim

Redakcja: Arturze, przedstaw się proszę naszym Czytelnikom.
SP9DAT: Urodziłem się w 2001 roku w Krakowie. W 2021 roku ukończyłem Technikum Łączności nr 14 im. Obrońców Poczty Polskiej w Gdańsku w Zespole Szkół Łączności w Krakowie (ZSŁ) – na profilu technik elektronik. Szkoła bardzo mocno rozbudziła we mnie techniczne zainteresowania – którymi interesowałem się już w podstawówce.
Po maturze rozpocząłem studia inżynierskie na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki na kierunku Energetyka, specjalność Systemy i Urządzenia Energetyczne. Aktualnie kontynuuję studia magisterskie na kierunku Modelowanie Komputerowe w Energetyce. Podczas studiów rozpocząłem pracę w firmie Aptiv, zajmującej się elektroniką samochodową. Również tam, kiedy uczęszczałem do technikum odbywałem praktykę zawodową.

Red.: Skąd wzięło się Twoje zainteresowanie radiem i krótkofalarstwem?
SP9DAT: Cofnę się trochę w czasie. To była chyba pierwsza klasa technikum. Pewien kolega (który potem stał się przyjacielem) pokazał mi stary odbiornik tranzystorowy „wyłowiony" gdzieś z piwnicy technikum. Był to wyrób krajowy, bodajże produkcji Unitry Diory. Wskazał mi, żeby zobaczyć, czy przypadkiem w domu nie mam czegoś z takim logotypem. Okazało się, że sprzętu jest dość dużo. W pokoju ojca grały kolumny Tonsil Mildton 80 – zasilane amplitunerem AT9115, pod którym wieżowo zestawiony był magnetofon Technicsa. Na strychu w worku foliowym znalazłem OR Amator 2c z pięknym bursztynowym podświetleniem oraz w garażu zestaw głośnikowy ZG15c – również produkcji zakładu z Wrześni. Od tego czasu zacząłem uczęszczać regularnie w piątki (często do późnych godzin wieczornych) do pracowni warsztatów do p. Adamczyka. Wykonywało się tam różne rzeczy – od jakichś prostych napraw typu: obtarty przewód, niedziałający przedłużacz, po bardziej skomplikowane urządzenia. Dzięki mojemu wkładowi w warsztaty (obecnie nazywa się to „B2B") dostawałem wiele ciekawych rzeczy do rozbudowy swojego „warsztaciku". Były to np. oprawy oświetleniowe produkcji Polamp, części elektroniczne, jakieś przewody, płytki PCB – jednostronne do wytrawiania itp.
Z Dominikiem, po latach można się do tego przyznać, w pandemii C-19 prowadziliśmy nawet nieźle działający ZURT, z którego dochody pozwoliły na odłożenie trochę pieniędzy i zainwestowanie ich w rozbudowę warsztatu...
Jakoś już w trzeciej klasie techni-



Pierwsze QSO SP9DAT na paśmie 2 m z góry Chełm – Myślenice

eprasa.pl 445ab13f5a

kum poznałem Kubę, mieszkającego wtedy na Swoszowicach (wysoko położona południowa dzielnica Krakowa), którego interesował szeroko pojęty DX. Odbierał on dalekie stacje telewizyjne oraz radiowe – analogowe i cyfrowe. Po kilku rozmowach zainteresowało to i mnie. Jakiś czas później dokonałem pierwszego zakupu w kierunku krótkofalarstwa i był to odbiornik SDR RSP1A firmy SDRPlay. Później, w pandemii, były godziny spędzone na nasłuchach, konstrukcji anten oraz ich montażu na dachu, kuciu ścian pod przewody koncentryczne do coraz to innych pomysłów.
Później przyszedł czas matury, przed którą musiałem na chwilę odstawić sprawy „radiowe" i wziąć się do nauki, aby dostać się na jakieś studia. Pomysł uzyskania uprawnień krótkofalarskich wrócił dopiero na studiach. W maju 2023 r., kiedy równolegle trwało Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ, zdawałem egzamin w delegaturze UKE w Zielonej Górze – gdyż w Krakowie nie było miejsc, a nie chciałem długo czekać. W dniu 30 czerwca 2023 r. (pamiętam, był to piątek już po sesji na studiach) – zameldowałem się z góry Chełm w Myślenicach, z użyciem radiotelefonu Quanscheng na przemienniku sieci FM-LINK. Tam i również bezpośrednio na paśmie 2 m wykonałem swoje kilka pierwszych QSO. Od tego dnia krótkofalarstwo towarzyszy mi codziennie – nawet w drodze do pracy.

Red.: Jakiego sprzętu używasz na co dzień?
SP9DAT: Trochę już tego się przewinęło. Zaczynałem jak większość osób teraz – odbiornik SDR (taki z wyglądu jak pendrive) oraz tani, chiński ręczniak – Quanscheng. Od znajomego miałem zapasowego Baofenga. Później oddałem radio koledze, a Quanschenga wymieniłem na 50 zł na giełdzie w Krapkowicach. Obecnym radiotelefonem ręcznym, którego używam na co dzień, jest Yaesu FT5D. Potrzebuję go głównie do obsługi APRS – pracuje dość dobrze, choć jest specyficzny – np. nie ma fizycznej klawiatury numerycznej.
W domowym QTH zaczynałem od pożyczonego Kenwooda TS-570D oraz anteny dipolowej na 80 m i 40 m, żeby zobaczyć, jak wygląda poziom tła. Później zakupiłem swoje pierwsze radio na KF – Icoma IC735 wraz z zasilaczem od kolegi SP9EMF, którego pozdrawiam. Dalej (równolegle) sprzedałem duobander FTM-6000E prod. Yaesu i kupiłem Icoma IC-271E od kol. SP9NLK, który od tamtego czasu stał się moim „dealerem" radiów. Dalej Icom został sprzedany do SP4 i zakupiłem zachwalanego IC-275H legitymującego się mocą aż 100 W! To radio mam do dzisiaj. Obecnie jest użyczone dla OT-12 PZK jako wyposażenie klubu SP9PLK podłączone pod ant. Yagi z rotorem.
Na fale krótkie obecnie posiadam Kenwooda TS-950sd oraz Icoma IC761. Urządzenia, mimo upływu lat, są utrzymane w doskonałym stanie, regularnie serwisowane. Anteny na KF to GP7DX oraz Multidipol od kol. SQ5NWA, umieszczony na maszcie. Pod UKF jest obecnie Diamond X7000 z podłączonym triplekserem do obsługi Kenwooda TS-790 – radio obecnie jest w serwisie (wymiana żarówek, czyszczenie, regulacja).
W mobilu: Kenwood TM-D710 – duobander z APRS oraz tracker LoRa. Pod Kenwooda podłączona jest antena NR770H prod. Diamond, a tracker LoRy jest na zmodyfikowanej antenie Nagoya UT-72 (sama antena jest anteną 5/8 lambda, natomiast ja korzystam z promiennika ¼ lambda – trochę lepiej działa w miejskich zabudowaniach, z uwagi na jej charakterystykę).

Red.: Jak wyglądają Twoje warunki pracy w QTH?
SP9DAT: Mieszkam w Bibicach, na północ od Krakowa. Lokator JO90XC, a z dachu w pogodny dzień widać góry!
To dobre miejsce do eksperymentów antenowych – mam przestrzeń, QRM-y są, ale nie przeszkadzają mocno i możliwość testowania konstrukcji w różnych konfiguracjach.

Red.: Co robisz, kiedy nie siedzisz przy radiu?
SP9DAT: Jak wcześniej wspominałem, studiuję jeszcze przez rok.


Aktywnie na rowerze


Zdjęcie anten w Bibicach – domowe QTH

eprasa.pl 445ab13f5a



Spotkanie krótkofalowców w Popradzie (od lewej): Mikołaj SP8UWU, Mateusz SQ8NA, Artur SP9DAT

Potem staż zamieni się już w regularną pracę. Nadal lubię stare urządzenia audio – wspominaną Unitrę i raz na jakiś czas coś się jeszcze naprawi, chociażby dla czystej frajdy – nie robię już tego zarobkowo.

W krótkofalarstwie spodobał mi się bardzo APRS – więc to oczywiste, że „track" z przejażdżki rowerowej można zobaczyć na mapie. Ponadto raz na jakiś czas biorę plecak, wsiadam do pociągu i jadę w góry, wtedy również korzystam z APRS-u. Może kiedyś w ramach wycieczek zacznę nosić ze sobą KF i usłyszymy się w programie SOTA? Jakiś czas temu zrobiłem uprawnienia sternika motorowodnego, a kilka lat później żeglarza śródlądowego – i raz na jakiś czas jadę na Mazury i nie tylko – bo dokumenty na studia wysyłałem elektronicznie, mając zacumowany jacht w którymś porcie w Dalmacji. A w sezonie zimowym, od małego jeżdżę na nartach – a później dodatkowo również na snowboardzie. Preferuję Alpy, choć i czasem jedzie się „na oscypka do Kasiny".

Radioamatorstwo to przede wszystkim ludzie, jeżdżę na prawie każde spotkanie krótkofalowców (o ile czas pozwala). W 2025 r. odwiedziłem takie spotkania jak: giełda w Krapkowicach, Wzgórze 502 (Jerzmanowice k. Krakowa), spotkanie RKSR nad Jeziorem Tarnobrzeskim, spotkanie krótkofalowców Łoś – gdzie wystąpiłem po raz pierwszy z prezentacją nt. APRS, Ham Radio Friedrischafen – Niemcy, spotkanie Gryf – gdzie po raz pierwszy brałem udział w łowach na lisa, spotkanie przy kąpielisku Malina w Opolu, Leśniczówka w Marysinie, Amateur Radio Caravaning – dzięki zaproszeniu Przemka SP7VC odbyła się tam druga prelekcja nt. APRS, Zjazd Techniczny Krótkofalowców w Burzeninie – gdzie również opowiadałem o swojej przygodzie z APRS od teorii po praktyczne rozwiązania. Dalej odwiedziłem kolegów z SP5 na spotkaniu w Celestynowie (wrzesień – więc robiło się już coraz zimniej). W OT-12 PZK zorganizowaliśmy zakończenie sezonu letnich aktywności radiowych – które cieszyło się sporą frekwencją. W listopadzie wybrałem się to Puszczy Kozienickiej – na jesienne spotkanie krótkofalowców. W planach pozostało jeszcze spotkanie Tatry, odbywające się corocznie w Hotelu Satel w Popradzie. Jest to okazja to poznania sąsiadów zza Tatr w miłej atmosferze.

Red.: Jesteś aktywnym członkiem PZK. Co daje Ci udział w Związku?

SP9DAT: W styczniu 2025 r. wstąpiłem do PZK (OT-12 Kraków) – można w sumie powiedzieć, że było to takie postanowienie noworoczne. Przede wszystkim potrzebowałem mieć możliwość wysyłania i odbierania kart QSL via biuro, bo pomimo, że jestem młodym krótkofalowcem – to preferuję taki sposób potwierdzania QSO.

Dołączając do OT-12 w styczniu 2025 r., miałem okazję obserwować początki zainteresowania transmisją LoRa – pierwsze płytki, uruchomione z kol. SP9IDA służyły jako węzły sieci Meshtastic, później dodaliśmy APRS via LoRa. Kolega Paweł SQ9ATK zbudował i pomógł mi uruchomić 2 pomocnicze digi/igate: SR9BBC – Bibice oraz SR9EMP – Kraków Kazimierz, które pomogły pokryć część miasta oraz jeszcze bardziej nauczyły mnie, jak działa APRS.

Dzięki PZK mam możliwość podczas spotkań klubowych (wtorki i czwartki od 17.00) tłumaczyć innym, jak działa LoRa, co to jest Mesh, APRS – programujemy razem płytki. OT-12 to miejsce, gdzie potrafimy przegadywać godziny na ciekawe tematy oraz również wykonywać fajne projekty.

Ostatnio zostaliśmy poproszeni przez grupę z podkrakowskiej Skawiny o poprowadzenie prezentacji nt. łączności. Spotkanie cieszyło się sporą frekwencją.

Jako animator łączności radiowych – bo taką pełnię funkcję przy zarządzie OT-12 PZK, udostępniłem pomieszczenia klubowe dla studentów Politechniki Krakowskiej, którzy po szkoleniu Mikołaja SP8UWU – z projektu „Radio w Plecaku – SN0RWP" z dużym zaangażowaniem po krótkim instruktarzu prowadzili łączności na falach krótkich. Kursantom udało się zrobić QSO ze stacją SP4RKZ/mm, będącą wtedy na Morzu Śródziemnym. Niebawem mają egzamin w UKE – dodatkową sesję, o którą można wnioskować, gdy zbierze się kilka osób chętnych. Jest to nowość – i patrząc na mnie, jadącego kilka lat temu do Zielonej Góry, pewna wygoda.

Red.: Wiele osób zna Cię z prelekcji o APRS. Skąd ta pasja?

SP9DAT: To prawda, APRS to temat, który wyjątkowo mnie wciągnął. Zaczęło się od rozmowy z kol. SP9DLM jeszcze w 2023 r. Potem zakupiłem rzeczy do swojego pierwszego trackera LoRa



Praca nowego operatora na radiostacji w OT-12 PZK pod okiem SP9DAT

eprasa.pl 445ab13f5a



Prelekcje o APRS na spotkaniu w Burzeninie

APRS. Z miesiąca na miesiąc coraz więcej przeglądałem różnych materiałów o APRS. Rok temu (2024) na Zjeździe Technicznym w Burzeninie zakupiłem Kenwooda TM-D710. Przez APRS poznałem wielu krótkofalowców, np. Piotra SP3RAX – który opowiedział mi historie początków APRS w SP!
Szybko się okazało, że w polskim Internecie brakuje materiałów o APRS. Filmy kończą się na tym, jak wgrać coś na płytkę i po chwili zobaczyć siebie na aprs.fi i na tym temat się kończy… Dlatego powstała seria prelekcji, która ma za zadanie propagować ten system, zachęcać do budowy węzłów – w miejscach, gdzie są one konieczne. Pierwsza odbyła się na Łosiu, druga na ARC, a trzecia w Burzeninie. Na spotkaniu ŁOŚ (2026) również będę chciał co nieco poopowiadać o APRS-ie jak również przywieźć i pokazać ciekawe rzeczy.
Dzięki APRS poznałem wielu ludzi z całej Polski i z zagranicy. Wspólnie budujemy sieć, która działa i może realnie pomóc w sytuacjach kryzysowych – gdy nie ma Internetu, a radio zapewnia łączność.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów!
SP9DAT: Również dziękuję. Do zobaczenia na paśmie – 73!

Z Arturem SP9DAT
rozmawiał Andrzej SP5AHT



Wyjście w teren

REKLAMA

spiderbeam
high performance lightweight antennas and masts

Duży wybór masztów z włókna szklanego
7m poręczny kompaktowy maszt dla IOTA / SOTA / POTA
10m poręczny „starszy brat" dla IOTA / SOTA / POTA
12m HD również jako XHD i przedłużenie do 14m
14m HD nowy „wszechstronny" dla dipoli, verticali... itp
18m duży maszt z włókna szklanego, idealny dla 80m/160m
22m „mały król" maszt do specjalnych zastosowań
26m „król" masztów dla naprawdę dużych projektów

Anteny Yagi
Pasmo od 10m do 40m
Pionowe ...itd
na pasma od 6m do 160m
aluminiowe maszty teleskopowe
od 7 m do 18 m wysokości

Aerial-51
Super lekkie OCFD
Anteny sumujące prąd
807-HD 6m - 80m 600w
404-UL 10m - 40m 200w
Wielopasmowe z 15m!
Idealne do pracy w terenie
+ przenośne zastosowanie
info: www.aerial-51.com

zamów online na shop.spiderbeam.com codzienna wysyłka na cały świat
Info o nowych produktach i rabatach ? ...wystarczy poprosić o newsletter w sklepie lub przez e-mail

eprasa.pl 445ab13f5a

Spotkania i rocznice klubowe

Z życia klubów PZK

Pod koniec ubiegłego roku w kilku oddziałach terenowych Polskiego Związku Krótkofalowców miały miejsce zebrania sprawozdawczo-wyborcze. Kaliscy krótkofalowcy z klubu SP3KQV zorganizowali z okazji 100-lecia pierwszych łączności amatorskich w Kaliszu wystawę radiową w muzeum w Opatówku oraz uruchomili na pasmach stacje SP100TPBA i SN3P.





W hołdzie kaliskim radioamatorom 1925–2025

W roku 1925 w murach obecnego I Liceum Ogólnokształcącego im. Adama Asnyka w Kaliszu, po raz pierwszy nadano sygnał amatorskiej stacji pod znakiem TPBA na falach 180 m. Pod kierunkiem prof. Tomasza Łyska i Teodora Botnera młodzież zbudowała radiostację o mocy 1/3 W, łącząc się ze światem na falach eteru. Społeczność kaliskich krótkofalowców składa wyrazy pamięci i uznania dla ducha innowacji, który zrodził się tu sto lat temu. Kaliski Klub Krótkofalowców LOK SP3KQV zorganizował wystawę dla uczczenia 100-lecia pierwszej łączności amatorskiej w Kaliszu oraz 95-lecia powstania Polskiego Związku Krótkofalowców. Wystawa dostępna jest dla zwiedzających Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku.

Wystawa przedstawia historię krótkofalarstwa w Kaliszu – od pierwszych łączności amatorskich w 1925 r. do czasów współczesnych, pokazuje osiągnięcia krótkofalowców w naszym mieście oraz dokumenty związane z Polskim Związkiem Krótkofalowców, Związkiem Harcerstwa Polskiego, Związkiem Harcerstwa Rzeczpospolitej oraz działniem Ligi Obrany Kraju.

Odwiedzający mogą zobaczyć między innymi:

- Nadajnik i odbiornik TPAX Tadeusza Heftmana (w formie repliki wykonanej przez Janka SP4ANN).
- Odbiornik KF opracowany w 1938 r. przez Konrada Hartmana SP1MD (replika wykonana przez SP3YM).
- Amerykański odbiornik HRO jako konstrukcja amerykańska wykonana na początku lat trzydziestych w USA, będąca jednym z najlepszych odbiorników profesjonalnych na świecie przed II wojną światową. Bardzo popularny RX, wykorzystywany w przedwojennej Polsce do łączności z ambasadami RP oraz do łączności z krajem Rządu Londyńskiego w okresie okupacji niemieckiej (kolekcja SP3LD).
- Nadajnik lampowy UKF 144 MHz AM/ CW stabilizowany kwarcem oraz konwerter lampowy wg SP2RO UKF 144 MHz /28 MHz, wykonany w latach sześćdziesiątych przez Janka SP3AXI (SK).
- Radiostacja wojskowa RBM1, która była często pierwszym urządzeniem w pracy polskich radioamatorów w latach siedemdziesiątych. Jest konstrukcja radziecka z początku lat czterdziestych, używana w Wojsku Polskim. Do połowy lat osiemdziesiątych w klubach LOK była na stanie W (do wykorzystania w czasie wojny).
- Transceiver wg SP5WW wykonany przez Franciszka Harapińskiego SP9FTM SK (operatora SP9ZCJ, przy konsultacjach SP9BCV). Prace mechaniczne TRX-a wykonane w Instytucie



eprasa.pl 445ab13f5a

Fizyki Jądrowej w Krakowie na początku lat 70.

- Transceiver KF 3-pasmowy 3,5/7/14 MHz wykonany przez kolegę SP3BPU, specjalnie dla klubu SP3ZHW w Rawiczu.
- Transceiver Jowisz SP-102-106 (PA SP-202-206), 5-pasmowy z końcówką na lampie GU-50. Urządzenie to było zaprojektowane i produkowane w celu zwiększenia liczby stacji klubowych w Polsce. Produkowany w latach 1975–1990 w Warsztatach Zasadniczej Szkoły Zawodowej WZDZ w Postominie. Projekt realizował Zdzisław Sieradzki SP1II, w założeniu ZG LOK miał to być TRX powstały na bazie części i podzespołów radiostacji wojskowych najbardziej dostępnych w tym okresie w klubach LOK (RBM 1, 10RT24) oraz z zastosowaniem filtru kwarcowego PP9. Sprzęt do eksploatacji w każdych warunkach, wykonany w postaci TRX Jowisz SP-102 oraz w oddzielnej obudowie stopnia końcowego SP-202 z głośnikiem. Ostatnia wersja była wyposażona w cyfrowy odczyt częstotliwości. Wyprodukowano ok. 110 szt. i był urządzeniem produkowanym w największej liczbie w SP w tym okresie.
- Transceiver WRAK produkowany przez warsztaty LOK w Pabianicach opracowany przez Ryszarda Soleckiego SP7RC w latach osiemdziesiątych (egzemplarz na wystawie wykonał SK Jurek SP7NJT).
- Trzy wersie TRX „Bartek" 3,5 MHz wg SP5AHT wykonane przez Jurka SP7NJT (SK) i Mirka SP3MFJ (SK).
- Transceiver UKF 144 MHz wg SP6APV wykonany przez Przemka SP3NNH pod koniec lat osiemdziesiątych.
- Skrzynka antenowa KF, wzmacniacz KF, transceiver KF i UKF wykonane przez Brunona SP3FFJ (SK) z Krotoszyna.
- Amerykański transceiver KF Elecraft K2, na którym pracował Leszek SP3DOI na wyprawach DX.
- Japoński transceiver UKF ICOM IC-202 – używany przez wielu krótkofalowców w SP.
- Transceiver KF i wzmacniacz KF tranzystorowy wykonany przez Antoniego SP7LA.
- Radiotelefon TON wykorzystywany na przełomie lat 60./70. przez radioamatorów do pracy na 144 MHz i używany przez Jurka SP5CZA.
- Transceiver KF wielopasmowy wykonany przez SP5HH w latach siedemdziesiątych (powstało 10 szt. takich urządzeń).
- Transceivery KF+50 MHz wykonane przez Tadeusza SP3FKY.
- Transceiver 144 MHz tranzystorowy oraz transwerter na 50 MHz i wzmacniacz na 50 MHZ wykonany przez Romana SP6GZZ.
- Radiostacje wojskowe z okresu II wojny światowej: brytyjska Wireless Set 19, radiostacja kanadyjska Wireless Set 48 oraz radiostacja francuska ER22, używane przez Polskie Siły Zbrojne na Zachodzie.
- Radiostacje Armii Krajowej: odbiornik Philipsa używany w powstaniu warszawskim 1944 czy sowieckie radiostacje Siewier.

Oprócz urządzeń fabrycznych i amatorskich używanych w ubiegłym wieku, można oglądać karty QSL, dyplomy, fotografie, dokumenty oraz filmy dotyczące krótkofalarstwa polskiego. Najstarsza karta QSL ma 98 lat.

Zapraszamy wszystkich krótkofalowców i radioamatorów do Opatówka. Wystawa będzie otwarta dla zwiedzajacych do stycznia 2026 roku. Zwiedzać ją można od poniedziałku do piątku od 8.00 do 14.30 oraz w niedzielę od 11.00 do 15.00.

Dziękuję wszystkim kolegom z naszego klubu biorącym udział w przygotowaniu wystawy oraz kolegom którzy udostępnili swoje urządzenia.

Bogdan SP3LD



SP2CA i SP2DTW

Piknik militarny z okazji Święta Niepodległości

W dniu 11.11.25 w filii Muzeum Wojsk Lądowych w Osówcu k. Bydgoszczy odbył się piknik militarny z okazji Święta Niepodległości. Na szczęście pogoda dopisała. W godzinach od 9.00 do 15.00 przez teren muzeum przewinęło się ok. 800 osób. Współorganizatorami wydarzenia byli: stowarzyszenie Garnizon Kujawski, Stowarzyszenie Historyczne z Kcyni, GRH Wojnowo i Stowarzyszenie Miłośników Historycznych Militariów Osówiec 73, krótkofalowcy z klubów SP2ZCI, SP2PAQ z Łochowa oraz Radioklub Bydgoski SN2RB. Współpraca z władzami MWL zmierza w dobrym kierunku, bo to już nasza druga obecność w tym miejscu i zanosi się na to, że nie ostatnia. Oprócz eksponatów stanowiących stałą ekspozycję sprzętu militarnego Garnizon Kujawski pod kierownictwem Sebastiana SP2ABC



Rekonstrukcja bitwy z 1918 roku

eprasa.pl 445ab13f5a

zaprezentował około 10 rozmaitych pojazdów, głównie ciężarowych, broń i inne elementy indywidualnego wyposażenia żołnierza, kuchnię polową z pyszną grochówką i kiełbaskami z grilla. Rekonstruktorzy dwukrotnie zaprezentowali batalię polskich legionistów zdobywających niemiecki posterunek. Krótkofalowcy z Łochowa: Witek SP2JBJ i Krzysztof SP2IHI, tym razem wystawili sprzęt krótkofalarski wykonany rękami krótkofalowców oraz sprzęt demobilowy adaptowany do pracy na pasmach amatorskich. Działania kolegów Zdzisława SP2DTW, Jakuba SP2OFS, Edwarda SP2JP i Andrzeja SP2CA skupione były na przygotowaniu stanowisk do pracy w eterze na 40 m oraz na 2 m. W czasie pikniku odwiedziło nas ponad 30 krótkofalowców z Bydgoszczy i okolic, a praca na KF cieszyła się dużym zainteresowaniem korespondentów.

Andrzej SP2CA

SP6PAZ

W dniu 21.10.25 w klubie SP6PAZ odbyło się przekazanie radiotelefonu DMR zakupionego ze środków 1,5% przekazanych przez członków i sympatyków Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ-SN6O. Radio ma być wykorzystywane do szkoleń oraz w przypadku konieczności do zapewnienia łączności zapasowej (kryzysowej). Zachęcamy kluby do pozyskiwania darowizn z 1,5%.

Krzysztof SP6DVP-3Z6V

Leszno

Kolejne skromne wydawnictwo poświęcone jest wybranym biografiom krótkofalowców zgodnie z wolą sponsora, z terenu powiatu leszczyńskiego (Leszno i gminy wokół Leszna) przed 1975 r. Autorzy pokazali sylwetki znanych i zasłużonych członków klubów



Polskiego Związku Krótkofalowców, Ligi Obrony Kraju i Związku Harcerstwa Polskiego.

Sponsorem broszury jest Starostwo Powiatowe w Lesznie.

Ryszard SP3CUG

YASME Excellence Award dla Tomasza SP5CCC

Miło jest nam poinformować, że nasz kolega Tomasz Ciepielowski SP5CCC został laureatem prestiżowej nagrody Yasme Excellence Award. To wyróżnienie przyznawane jest krótkofalowcom, którzy wnieśli znaczący wkład w rozwój i popularyzację krótkofalarstwa na świecie.

Tomasz od lat angażuje się w rozwój krótkofalarstwa w Polsce i na świecie. Nagrodę przyznano za następujące osiągnięcia:

- Reaktywację czasopisma „Krótkofalowiec Polski" jako odrębnego wydawnictwa i pełne zarządzanie jego procesem wydawniczym w latach 1990–1994.
- Reorganizację SP DX Clubu i pełnienie funkcji jego prezesa (1994–2001).
- Reorganizacja i przekształcenie w niezależny podmiot prawny Polskiego Klubu UKF oraz pełnienie funkcji jego prezesa (2004–2024).
- Publikację licznych artykułów i książek poświęconych historycznym aspektom krótkofalarstwa w Polsce i na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki UKF.
- Aktywny udział w procesach konsultacyjnych na poziomie polskich władz krajowych, mających na celu lobbing przeciwko rozpowszechnianiu technologii PLC (2003–2006).
- Aktywne zaangażowanie w procesy konsultacyjne z polskimi ministerstwami i administracją radiokomunikacyjną oraz lobbing przeciwko wymogowi pomiarów homologacyjnych amatorskich urządzeń radiowych w kontekście obowiązujących norm ekspozycji na pole elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości (2002–2008).
- Wieloletnią działalność organizacyjną w Polskim Związku Krótkofalowców (1990–2015), w tym członkostwo w Zarządzie Głównym PZK jako przedstawiciel Oddziału Terenowego nr 25 (warszawskiego) oraz prowadzenie lokalnego Klubu Krótkofalarskiego SP5WWL w powiecie wołomińskim.

Dzięki swojej pasji i zaangażowaniu Tomasz znalazł się w zaszczytnym gronie laureatów nagrody Yasme Excellence Award, dołączając do Pawła SP9VRC jako drugi Polak wyróżniony tym prestiżowym tytułem.

Yasme Foundation to organizacja non profit, której celem jest wspieranie projektów naukowych i edukacyjnych związanych z krótkofalarstwem. Fundacja została założona w 1959 roku i od tego czasu aktywnie promuje rozwój amatorskiej radiokomunikacji na całym świecie.

Yasme Excellence Award, przyznawana od 2008 roku, honoruje osoby, które poprzez swoje działania przyczyniają się do rozwoju krótkofalarstwa, zarówno w aspekcie technicznym, organizacyjnym, jak i operacyjnym. Laureaci otrzymują grawerowaną kryształową kulę oraz nagrodę pieniężną, a ich wkład w społeczność krótkofalarską jest szeroko doceniany.

Serdecznie gratulujemy Tomaszowi SP5CCC tego wyjątkowego wyróżnienia i dziękujemy za jego nieoceniony wkład w rozwój krótkofalarstwa!



Od lewej: Eugeniusz SP6DIL – sekretarz OT11 PZK Opole, Robert SP6EK – prezes klubu SP6PAZ-SN6O



Tomasz Ciepielowski SP5CCC z nagrodą Yasme Excellence Award

eprasa.pl 445ab13f5a

Podróże z radiem Przemka SP7VC i Kasi SQ7OYL – lato 2025

Kamperem przez Finlandię i Norwegię



W lokatorze KQ41AB

W tym roku, podobnie jak w latach ubiegłych, planowałem podróż kamperem po Skandynawii. Patrzyłem na mapę lokatorów i zamierzałem zaliczyć te miejsca na postój, z których jeszcze nie nadawałem radiowo. Tegoroczna trasa obejmowała takie kraje jak Finlandia i Norwegia w kierunku egzotycznych lokatorów KQ, znajdujących się na samej północy Norwegii.

Wyprawa planowana była w terminie 18.07–18.08.2025. Zaplanowanie ekspedycji w takim terminie daje mi na pasmach 50, 70, 144 MHz swobodę wyboru pracy odpowiednią emisją. Gdy występowała propagacja sporadyczna, pracowałem emisją SSB, CW lub FT8. Przy jej braku miałem możliwość pracy via meteory emisją MSK144 lub FSK441. Był to okres występowania Roju Perseidów z maks. przypadającym na 12–13 sierpnia.

Podczas tej wyprawy zamierzałem aktywować około 20 lokatorów w paśmie 2, 4, 6 m.

Przez kilka miesięcy napływały do mnie informacje od krótkofalowców z krajów: DL, PA, OH, SM, SP, S5, OZ, G, które lokatory oni chcą najbardziej. Na podstawie zebranych danych od kilkudziesięciu krótkofalowców wybrałem lokatory i pasma, na których się skoncentruję przede wszystkim.

Były to lokatory: KP01, KP02, KP14, KP26, KP27, KP17, KP28, KP18, KP08, KP09, JQ90, KQ20, KQ10, KQ21, KP29, KQ31, KQ41, KQ40, KQ50, KP49, KP39, KP24.

Następnie przeszedłem do przeglądu mojego sprzętu: radiów, laptopów, zasilaczy, anten, masztów, agregatu itd. Podjąłem decyzję o zamówieniu u Grzegorza SP3RNZ nowej 8-elementowej Yagi na pasmo 4 m wg projektu YU7EF. Długość boomu tej anteny wynosiła 10,5 m, co dawało bardzo



Odbiór nowej anteny na pasmo 4 m. Osiem elementów Yagi na boomie 10,5 m

eprasa.pl 445ab13f5a



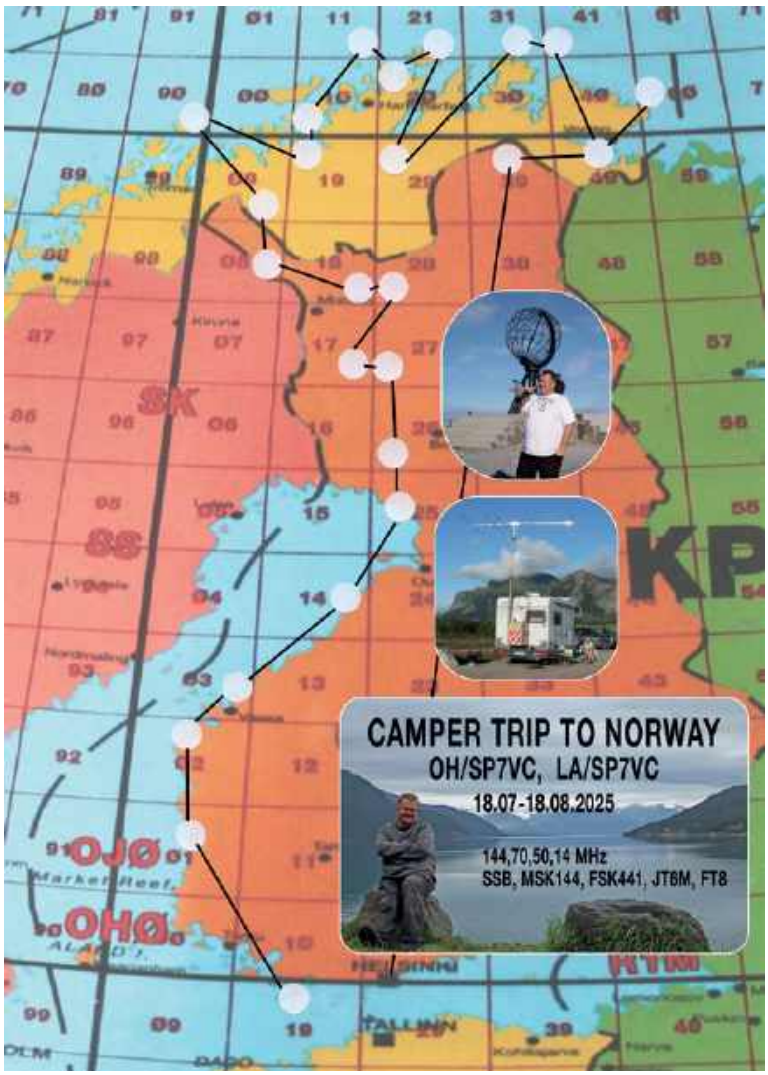
Awaria masztu

dobry jej zysk, wynoszący około 11,5 dB. Będąc daleko na północy, miałem szansę pokusić się o poprawienie dotychczasowego rekordu Europy via meteory w paśmie 4 m, który należy do stacji OH5LID i EI8IQ. Rekord ten wynosi 2316 km.

Po sprawdzeniu poprawności działań całego sprzętu zabrałem z sobą:

- Radia: FT-847, IC-7300, IC-9700
- Anteny: 2 m Yagi 9 el., 4 m Yagi 8 i 4 el.; 6 m Yagi 4 el.
- Agregat: Honda EM-30 o mocy 3 KW
- Sprzęt pomocniczy: 4 laptopy, wzmacniacze, maszty, kable…

Na podstawie map Norwegii i Finlandii zaplanowałem przybliżone miejsca postoju mojego kampera. Podróżowanie po Skandynawii jest o tyle fajne dla naszej pasji, gdyż nie ma tam obowiązku postoju tylko na kempingach czy miejscach do tego wyznaczonych, jak to jest w południowej Europie. Ponadto przez kilka lat podróżowania po Skandynawii nigdy nie miałem przypadku włamania do kampera czy kradzieży, co zdarza się w innych miejscach w Europie.





Lokator KP18AM

Ta swoboda dowolnego zatrzymania się daje możliwość nadawania z „dzikich lokalizacji", gdzie poziom zakłóceń jest znikomy, a to z kolei gwarantuje nam przeprowadzenie większej liczby QSO via Meteor Scater lub w oparciu o propagację sporadyczną.

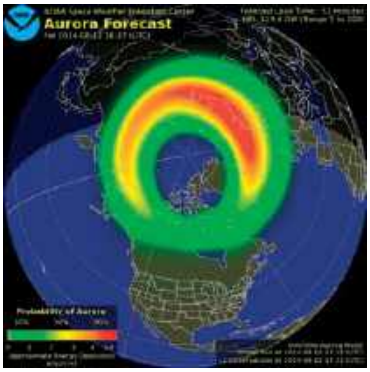
W czasie podróży miałem włączony APRS i można było śledzić moją podróż jako SP7VC-9 na stronie campertrack.org lub aprs.fi.

Oczywiście że wiele miejsc w tej części Europy nie miało pokrycia i kilka dni byłem niewidoczny, jak się przemieszczałem.

W sumie pokonałem kamperem 7700 km. Aktywowałem 23 lokatory na pasmach 50, 70 i 144 MHz. Anteny na poszczególne pasma były montowane i demontowane 46 razy. Wszystkie miejsca postoju były w lokalizacjach oddalonych od zamieszkanych miejsc, aby poziom zakłóceń był jak najmniejszy.

Nie obyło się bez awarii i strat. Po czterech latach niezawodnej pracy puścił spaw i odpadł mój

eprasa.pl 445ab13f5a



Praktycznie codziennie była jakaś zorza (12.08.2024: maks. Perseidów i wielka zorza)

pneumatyczny maszt zainstalowany na ramie kampera.

Dobrze, że miałem back-up w postaci trójnogu z masztem. Na nim montowałem moją największą antenę, tj. 8 el. na 10,5-m boomie dla pasma 4 m. Niestety, pomimo stosowania odciągów kilka razy cała konstrukcja runęła na ziemię na skutek silnych wiatrów, uszkadzając elementy tej anteny.

Na skutek niesamowitych temperatur, jakie występowały w tym roku na północy Europy, dochodzącymi do 44 stopni wewnątrz kampera (na zewnątrz do 40 stopni), uległa uszkodzeniu lampa 8875 w moim wzmacniaczu dla pasma 6 m. Na skutek termicznego uszkodzenia mostka prostowniczego padł drugi zapasowy wzmacniacz na pasmo 50 MHz, zbudowany na lampach GI7B. Ze stołu spadł laptop, uszkadzając w skutek uderzenia o podłogę swoją matrycę. Jakby tego było mało, pod koniec wyprawy przestał pracować zasilacz 54 V firmy Ascom, używany do zasilania mojego PA na 144 MHz. Do tego doszły drobne inne uszkodzenia, które naprawiałem podczas wyprawy lutownicą, pilnikiem oraz wiertarką i młotkiem.

Pomimo tych przeciwności nie poddałem się i doprowadziłem moją aktywność radiową do końca.

Przeprowadziłem via meteory emisjami MSK144 lub FSK441 następującą ilość łączności w 23 lokatorach:

Pasmo 50 MHz: 280 QSO
Pasmo 70 MHz: 103 QSO
Pasmo 144 MHz: 113 QSO

Emisją FT8 w paśmie 50 MHz przeprowadziłem z różnych QTH około 600 QSO.

Kamper spalił podczas tripu 950 litrów ON, natomiast ilość wypalonego paliwa PB95 przez agregat prądotwórczy wyniosła około 140 litrów.

Podczas podróży Norwegowie zgłaszali mnie kilkanaście razy na policję. Podjeżdżali samochodami, robili zdjęcia i przekazywali zgłoszenia na komisariaty. Miałem trzy kontrole policji. Procedura jest taka, że policja po takim zgłoszeniu musi sprawdzić, co robi kamper z antenami w danym miejscu i kto w nim przebywa.

Na przejazdach pomiędzy lokatorami oczywiście zwiedzaliśmy różne miejsca w Finlandii i Norwegii.

Wyjazd był bardzo napięty i aby go zrealizować, musieliśmy być bardzo konsekwentni w działaniu. Temperatury w Finladii w tym okresie dochodziły do 40 stopni, a na Nordkappie (Wyspa Mageroya), gdzie powinno być naprawdę chłodno, około 8 stopni, mieliśmy aż 25 stopni.

Po miesiącu podróży z nowymi doświadczeniami wróciliśmy szczęśliwie do domu. Dziękuję wszystkim operatorom stacji za przeprowadzone łączności. Nie zawsze udało się je zrobić ze wszystkimi, ponieważ panująca praktycznie codziennie zorza polarna na tych szerokościach bardzo tłumiła fale radiowe.

Gdy nie było zorzy, np. 26 lipca (pracowałem wtedy z lokatora KP28AB), przeprowadziłem łączności MS emisją FSK441 w paśmie 70 MHz na odległość 2006 km z G4KUX i odległość 2180 km ze stacją DK2GOX. Praktycznie



W ciagu 12 lat aktywowalem 160 lokatorow w EU na pasmach 50 MHz – 241 GHz

w pozostałych dniach łączności MS były prowadzone na odległości do 1900 km.

Po 12 latach podróżowania po Europie udało mi się, jako jedynemu krótkofalowcowi na świecie, pracować na pasmach od 50 MHz do 241 GHz ze 160 lokatorów.

Do dwustu pozostało niewiele, tak że już myślę o kierunku swojej przyszłorocznej wyprawy kamperem i pracy radiowej z wielu lokatorów.

Do usłyszenia

Przemek SP7VC



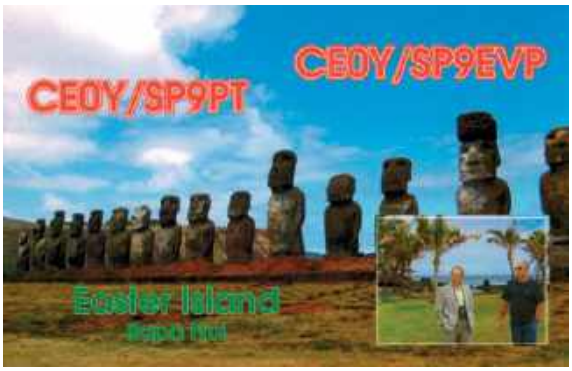
Północ Europy – Nordkapp

eprasa.pl 445ab13f5a

Wyprawa DX-owa Wojciecha CE0Y/SP9PT, Jurka CE0Y/SP9EVP i Józka SP9-31029

Na Wyspie Wielkanocnej

Kontynuujemy publikację wspomnień Wojciecha SP9PT z jego pierwszych wypraw DX-owych z radiem. W ŚR 9–10/25 była zamieszczona relacja z 1974 r. z wyprawy w góry Alaski i Kanady, a w ŚR 11–12/25 – na wyspy Norfolk i Borneo.





Na początku 2003 roku zaczęliśmy razem z Jurkiem SP9EVP (SK) planować kolejną wyprawę DX-ową. Chcieliśmy ponownie pojechać na Pacyfik i wybór padł na wyspę Nauru (C21). Nasze półroczne starania o uzyskanie wiz i licencji nie przyniosły rezultatu, wobec tego zaczęliśmy poszukiwania na Pacyfiku wyspy równie atrakcyjnej dla krótkofalowców. Wybraliśmy Wyspę Wielkanocną – najbardziej oddalone od lądu miejsce na świecie, zwane „Pępkiem świata". Leży ona na Pacyfiku w odległości ponad 3500 km od kontynentu południowoamerykańskiego i administrowana jest przez Chile. Chociaż przed kilku laty była zorganizowana wyprawa na tę wyspę, to brak tam stałej czynnej amatorskiej radiostacji spowodował, że dla wielu nadawców łączność z tą wyspą mogła stanowić atrakcję. Mieszkający tam Henry XQ0YAF z uwagi na swój wiek i problemy ze zdrowiem od kilku lat nie pracuje w eterze.

Ustaliliśmy, że Jurek zajmie się sprawami organizacyjnymi, a ja sprzętowymi i sportowymi. Kilkutygodniowa korespondencja z Ministerstwem Transportu i Telekomunikacji Chile oraz starania podejmowane przez tamtejszych krótkofalowców nie przyniosły rezultatu. Jurek zadzwonił więc wprost do ministerstwa wydającego licencje. Po rozmowie w języku hiszpańskim już po kilku dniach faksem otrzymaliśmy licencje ze znakiem CE0Y/SP9EVP i CE0Y/SP9PT – niestety bez pasma 30 m. Jurek zna język hiszpański i to bardzo ułatwiło nam załatwianie spraw podczas trwania całej wyprawy.

Chile nie wymaga wiz od Polaków, więc od razu skupiliśmy się na wyborze miejsca naszego pobytu na wyspie, rezerwacji noclegów w hotelu i biletów lotniczych na najkorzystniejszych warunkach finansowych. Dowiedziawszy się o planach naszej wyprawy, krótkofalowcy w Chile zaoferowali nam pomoc po przylocie do Santiago. W trakcie przygotowań dołączył do nas członek Klubu SP9PRO z Rybnika – Józek SP9-31029 (znany kapitan żeglugi jachtowej), oferując nam pomoc m.in. poprzez zabranie 1/3 naszego bagażu i przygotowując plan zwiedzania na poszczególnych etapach wyprawy.

Zabraliśmy ze sobą cztery transceivery – K2, IC756, IC706, FT817, dwie anteny (TH3JR, GP7), a także dwa laptopy, dwa zasilacze impulsowe (tnxSP9UNX), maszt oraz wzmacniacz tranzystorowy 400 watów i kilka kilogramów „drobnego" sprzętu. 16 października 2003 roku wyprawa w składzie: Jerzy Olech SP9EVP, Wojciech Kłosok SP9PT oraz Józef Gromysz



Powitanie na wyspie (od lewej: Józef SP9-31029, Wojciech SP9PT i Jurek SP9EVP)

eprasa.pl 445ab13f5a



CE0Y/SP9PT przy radiostacji

SP9-31029, wyrusza przez Londyn, Buenos Aires i Santiago na Wyspę Wielkanocną. Po 20 godzinach lotu, następnego dnia na lotnisku w stolicy Chile, odbiera nas Guillermo XQ3SA. Jesteśmy zaproszeni przez członków Klubu Krótkofalowców CE3BSQ na powitalną kolację. Spotykamy się też z Jackiem Żebrowskim SQ9BOP, który chce spędzić z nami kilka dni na wyspie. Rano lecimy do głównego celu naszej wyprawy.

Wyspa Wielkanocna – Rapa Nui

Po ponadpięciogodzinnym locie widzimy kontury wyspy, wulkany i krater jednego z nich. Z tej perspektywy wszystko wydaje nam się bardzo surowe. Na lotnisku czeka nas powitanie wieńcami z kwiatów. Lokujemy się w małym dwupokojowym domku na skraju dużego ogrodu 300 m od Pacyfiku w zachodniej części Hanga Roa. Po godzinie mamy już złożoną pierwszą antenę GP7, a niedługo potem uruchamiamy pierwsze stanowisko do nadawania. W trzy godziny po wylądowaniu zaczynamy naszą kolejną przygodę w eterze. Jest bardzo późne popołudnie. Jako nestor ekipy pierwszy rozpoczynam pracę w eterze. Wybieram pasmo 21 MHz i oczywiście telegrafię. Już po kilku minutach mam pile-up (tłok). Dopiero po czterech godzinach nadawania dociera do mnie, że na swoje pierwsze QSO z wyspy czeka także Jurek.

Po przesłuchaniu pasm jesteśmy mile zaskoczeni. Doskonale słyszymy wiele europejskich stacji w paśmie 40 m. Jest od razu pile-up z ich strony. Zaczynamy stosować przy wszystkich otwarciach na Europę zwrotu „up – EU only". Na ogół stacje północnoamerykańskie i japońskie respektują nasze preferowanie sygnałów z Europy. Na drugi dzień składamy antenę na 8-metrowym maszcie (także przywiezionym z Polski) i ustawiamy ją w odległości 20 m od GP z nadzieją, że będziemy mogli pracować równocześnie z dwóch stanowisk. Zaczynamy aktywną pracę w eterze. Przybywa łączności w logach. Są pierwsze łączności z Polską i z kolegami z Klubu SP9PRO (SP9FOW, SP9QMP oraz SQ9MZ). Czuję niedosyt otwarć w kierunku Europy. To jednak znacznie trudniejszy rejon świata do łączności z Europą, aniżeli wyspa Norfolk, na której byliśmy przed dwoma laty.

Jurek składa 2-elementowego Quada na pasmo 6 m i wkrótce delektuje się pierwszymi QSO na tym paśmie (KH6 i JA). Zawieszamy też na wysokości ponad 7 m na maszcie pod anteną TH3JR antenę drutową Inv. V na pasmo 80 m. Po kilku dniach aktywnej pracy nagła cisza w eterze uświadamia nam, że coś się dzieje na Słońcu. Przez trzy dni nie było w ogóle słychać Europy, a nawet Azji. Słyszymy jedynie słabe sygnały stacji amerykańskich. Nocą uaktywnia się jednak pasmo 40 m, a ku naszemu zaskoczeniu doskonale słyszymy sygnały ze wszystkich stron świata na paśmie 80 m. Mimo niewielkiej mocy (Jurek pracuje na samym IC756 100 watów, a mój K2 ze wzmacniaczem dawał poniżej 250 W) przeprowadziliśmy prawie 600 QSO na tym paśmie, w tym z wieloma stacjami z Polski.

Udostępniliśmy nasz sprzęt Jackowi SQ9BOP, który przed przyjazdem tu uzyskał także licencję CE0Y. Pracował on emisją PSK31 oraz SSB. W czasie kiedy w eterze pracował Jacek, razem z Jurkiem i Józkiem zwiedzaliśmy wyspę wypożyczonym samochodem lub



Mieszkanka wyspy przekazuje pozytywne fluidy



Niewydobyty ze skał posąg

eprasa.pl 445ab13f5a



Od lewej SP9EVP i SQ9BOP (ksiądz) wraz z proboszczem jedynego na wyspie katolickiego kościoła

też kąpaliśmy się w ciepłym Pacyfiku. Mimo że z okien samolotu wyspa wydawała się nam surowa i niedostępna, podczas zwiedzania okazała się bardziej przyjazna. W narzeczu mieszkańców nosi ona nazwę Rapa Nui. Największe wrażenie zrobiły na nas potężne posągi kamienne usytuowane niemal na całym wybrzeżu wyspy oraz wulkany, a szczególnie potężny krater jednego z nich. Mieszkańcy (jest ich około 2000) traktowali nas przyjaźnie. Niektórzy z nich już po kilku dniach pozdrawiali nas np. podczas zakupów w ich Supermerkado. Wspaniały okazał się klimat na wyspie i chociaż niemal codziennie krótko padał deszcz, to temperatura nocą wynosiła około 18 stopni C, a w dzień 25 stopni. Nasz żeglarz Józek oceniał maksymalną siłę wiatru na 4 w skali Beauforta.

W czasie naszego pobytu na wyspie odbywają się zawody WW DX Contest emisją SSB. Przeprowadzamy w nich ponad 1000 QSO, pracując jedynie na górnych pasmach. Próbujemy jednocześnie pracować na dwóch urządzeniach, ale jest to bardzo uciążliwe. Pomimo zakładanych pułapek przeszkadzamy sobie nawzajem. Stąd też na wzór żeglarskich wacht, Józek rozpisuje Jurkowi i mnie godziny pracy w eterze. Obowiązuje zasada: cztery godziny nadawania, cztery godziny odpoczynku. W godzinach południowych zmiana odbywa się co dwie godziny.

Były też małe awarie, a to głównie za sprawą oddziaływania w.cz. na komputery. W efekcie tego znaczną część QSO na CW robiliśmy kluczem, a nie z komputera. Pęcznieją nam też logi z łącznościami. Są już stacje, które mają nas na wielu pasmach (m.in. SP5EWY, SP9FKQ, SP9FUC). Nie maleje jednak liczba nas wołających. Chociaż warunki propagacyjne „idą w górę", zbliża się koniec naszego pobytu na wyspie. Odlot w południe, a my zwijamy anteny i pakujemy sprzęt dopiero rano. Jest 1 listopada. Odwiedzamy miejscowy cmentarz i żegnamy wyspę.



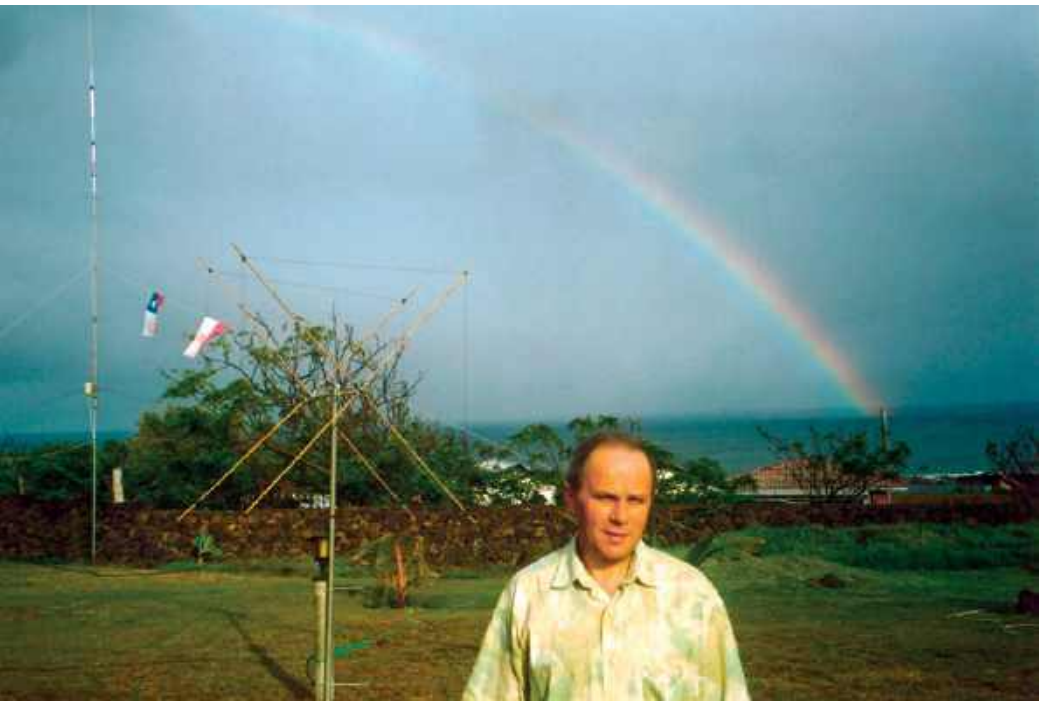
Grawerton przekazany przez Związek Krótkofalowców Chile za uaktywnienie Wyspy Wielkanocnej

Chile

Jeszcze wieczorem tego samego dnia meldujemy się w Santiago. Krótkofalowcy z klubu CE3BSQ zapraszają nas na wiosenne spotkanie swoich członków. Odbędzie się ono następnego dnia w posiadłości CE3AFC 50 km od stolicy Chile. Podczas tego spotkania prezes Związku Krótkofalowców Chile CE3FYK wręcza nam oryginalną plakietkę z wygrawerowanymi podziękowaniami za tak skuteczne uaktywnienie w eterze Wyspy Wielkanocnej. Żartowano, że w tym czasie wszyscy krótkofalowcy Chile nie przeprowadzili tylu łączności, co nasza trójka z tej wyspy. My z naszej strony przekazaliśmy im proporczyki i znaczki otrzymane z ZG PZK oraz SPDX Klubu.

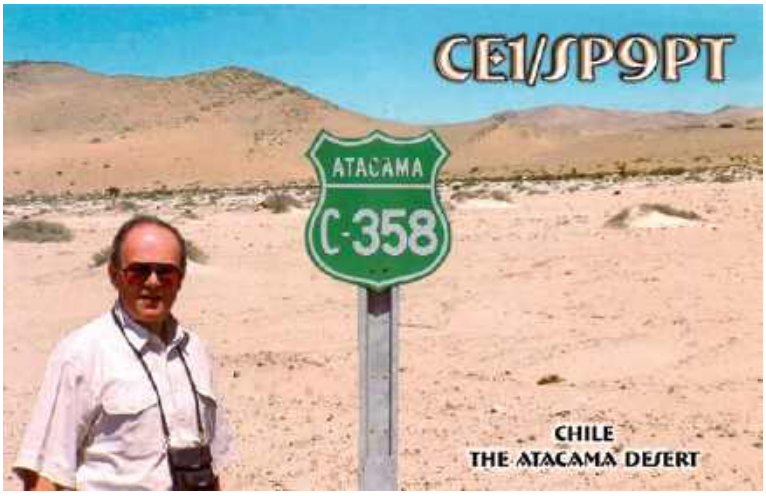
Następnego dnia wypożyczamy samochód i wyruszamy na północ Chile. Jedziemy Transamericą (główna droga z Alaski do Ziemi Ognistej). Podziwiamy wspaniałe widoki Andów i dojeżdżamy do miasta Copiapo w rejonie pustyni Atacama. Dzień później kierujemy się ponownie nad Pacyfik. Jedziemy ponad 500 km po pustynnej szutrowej drodze i jesteśmy na niej jedynym pojazdem. Przeżywałem wtedy ciężkie chwile, zastanawiając się, co się stanie, jeśli zepsuje się samochód. Zabrane z Polski telefony komórkowe nie działały w Chile. Szczęśliwie jednak dojeżdżamy do celu naszej podróży (prawie 1000 km od Santiago). Blisko plaży niedaleko portowego miasta Caldera wynajmujemy mały domek, a po godzinie uruchamiamy zabrany ze sobą IC756.

Jurek znajduje odpowiednią rurę na maszt, przedłużamy ją tyczką i instalujemy dwie anteny drutowe inv. V na pasmo 20 oraz 40 m. I tutaj także okazuje się, że nasz znak CE1/SP9EVP oraz CE1/SP9PT stanowią atrakcję w eterze. Kilka godzin pracy w godzinach wieczornych i mamy ponad 600 QSO.



SP9PT na tle części postawionych anten

eprasa.pl 445ab13f5a



Powoli kończy się nasz pobyt w Chile. Wracamy do Santiago, odwiedzając po drodze miasteczko Domeyko. Skromne popiersie naszego wielkiego rodaka stoi na centralnym placu tego biednie wyglądającego miasteczka.

Rio de Janeiro

Lecimy do Rio de Janeiro przez São Paulo po utarczkach z pracowniczką lotniska, która chciała obciążyć nas opłatą za nadbagaż (nasze długie pakunki z antenami wzbudzały duże zainteresowanie). Dodatkowych wydatków uniknęliśmy jedynie dzięki temu, że Jurek potrafił prawić po hiszpańsku komplementy. Na lotnisku czeka na nas ks. Jan Sobieraj. Jest wyjątkowo witalny, jak na swój wiek. Lokuje nas w apartamencie pani Otylii Kucharskiej w samym centrum Rio. Jeszcze tego samego wieczoru zwiedzamy z nią miasto. Na drugi dzień (niedziela) spotykamy się z tamtejszą Polonią i polskim konsulem w kościółku, w którym ks. Jan odprawiał nabożeństwo. Przez resztę niedzieli ks. Jan pokazuje nam wiele ciekawych zabytków tego miasta, również górę Corcovado z dominującą nad Rio figurą Chrystusa.

Jesteśmy oszołomieni tym wszystkim, co zobaczyliśmy. Wcale nie dziwi nas twierdzenie, że Rio de Janeiro jest najpiękniejszym miastem świata. Chociaż tam dopiero wiosna, to na każdym kroku widać wiele bardzo skąpo ubranych pań, a słynne plaże były już w części zapełnione. W poniedziałek żegnamy się z niezmiernie sympatyczną panią Otylią (chociaż urodzona w Brazylii, znakomicie włada językiem polskim) oraz z ks. Janem i odlatujemy do Londynu, a stamtąd do Warszawy.

Podsumowanie

W cztery tygodnie przelecieliśmy i przejechaliśmy prawie 35 tys. km, poznaliśmy wiele ciekawych miejsc i ludzi. Przeprowadziliśmy ponad 17 tysięcy łączności ze 134 krajami mimo niesprzyjających warunków propagacyjnych, w tym prawie z 350 krótkofalowcami z Polski. Nie spotkały nas żadne niemiłe niespodzianki, zaś koszty wyprawy okazały się niższe, aniżeli zakładaliśmy. Nasza polska wyprawa została pozytywnie przedstawiona w wielu biuletynach i czasopismach krótkofalarskich na świecie. Za kilkanaście dni rozpoczniemy potwierdzanie naszych łączności oryginalnymi kartami QSL wydrukowanymi przez opiekuna Klubu SP9PRO – Zarząd Rybnickiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, którego dwaj członkowie uczestniczyli w wyprawie. Dokąd polecimy następnym razem? Czas pokaże.

Wojciech Kłosok SP9PT



W drodze na pustynię Atacama (Chile)



Klub krótkofalowców CE3BSQ w Santiago. trzeci z prawej Wojciech SP9T (z plakietką), piąty z prawej Jurek SP9EVP. Wśród flag na maszcie została powieszona także polska

eprasa.pl 445ab13f5a

Zawody 2026

Kalendarz zawodów krajowych na rok 2026

Nazwa zawodów	Od	Do	Mode
styczeń			
20. OMP ARKil – Tura I (UKF)	07.01, 18:00:00	07.01, 19:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura I (DIGI)	08.01, 16:00:00	08.01, 16:59:00	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	08.01, 18:00:00	08.01, 22:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	10.01, 07:00:00	10.01, 07:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	10.01, 16:00:00	10.01, 16:59:00	FM
20. OMP ARKil – Tura I (CW/SSB)	15.01, 16:00:00	15.01, 17:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	15.01, 18:00:00	15.01, 22:00:00	CW, SSB, FM
Zawody SPOTC 2026	18.01, 06:00:00	18.01, 06:59:00	CW, SSB
Powstańie styczniowe 1863 (CW/SSB)	22.01, 16:00:00	22.01, 17:59:00	CW, SSB
Powstańie styczniowe 1863 (DIGI)	22.01, 18:00:00	22.01, 18:59:00	PSK, RTTY
PGA-DIGI	24.01, 07:00:00	24.01, 07:59:00	RTTY, PSK
20. OMP ARKil – Tura I (FT8,FT4)	29.01, 17:00:00	29.01, 18:59:00	FT8, FT4
luty			
Zawody Krótkofalarskie o Puchar Komendanta Hufca ZHP	01.02, 6:00:00	01.02, 6:59:00	SSB
Zawody Podkarpackie	01.02, 07:00:00	01.02, 07:59:00	CW, SSB
20. OMP ARKil – Tura II (UKF)	04.02, 18:00:00	04.02, 19:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura II (DIGI)	05.02, 16:00:00	05.02, 17:59:00	PSK, RTTY
Zaślubiny Polski z Morzem	08.02, 14:00:00	08.02, 15:59:00	SSB, CW
20. OMP ARKil – Tura II (CW/SSB)	12.02, 16:00:00	12.02, 17:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	12.02, 18:00:00	12.02, 22:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	14.02, 07:00:00	14.02, 07:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	14.02, 16:00:00	14.02, 16:59:00	FM
Walka i Nadzieja – Narodowy Dzień Pamięci Żołnierzy Armii Krajowej (CW/SSB)	14.02, 16:00:00	14.02, 17:59:00	CW, SSB
Walka i Nadzieja – Narodowy Dzień Pamięci Żołnierzy Armii Krajowej (DIGI)	14.02, 18:00:00	14.02, 18:59:59	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	19.02, 18:00:00	19.02, 22:00:00	CW, SSB, FM
Sięgaj do Gwiazd 2026	21.02, 07:00:00	21.02, 08:59:00	CW, SSB
20. OMP ARKil – Tura II (FT8,FT4)	26.02, 16:00:00	26.02, 16:59:00	FT8, FT4
PGA-DIGI	28.02, 07:00:00	28.02, 07:59:00	RTTY, PSK
Leszczyńskie Zawody UKF 2026	28.02, 18:00:00	28.02, 18:59:00	CW, SSB, FM
marzec			
Zawody Krótkofalarskie o Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia	01.03, 06:00:00	01.03, 06:59:00	SSB
20. OMP ARKil – Tura III (UKF)	04.03, 18:00:00	04.03, 19:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura III (DIGI)	05.03, 16:00:00	05.03, 17:59:00	PSK, RTTY
SP YL Contest 2026	08.03, 07:00:00	08.03, 07:59:59	SSB
20. OMP ARKil – Tura III (CW/SSB)	12.03, 16:00:00	12.03, 17:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	12.03, 18:00:00	12.03, 22:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	14.03, 07:00:00	14.03, 07:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	14.03, 16:00:00	14.03, 16:59:00	FM
XXIV Zawody o Statuetkę Syrenki Warszawskiej 2026	14.03, 16:00:00	14.03, 17:29:59	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	19.03, 18:00:00	19.03, 22:00:00	CW, SSB, FM
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	24.03, 18:00:00	24.03, 22:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura III (FT8,FT4)	26.03, 16:00:00	26.03, 16:59:00	FT8, FT4
PGA-DIGI	28.03, 07:00:00	28.03, 07:59:00	RTTY, PSK
kwiecień			
20. OMP ARKil – Tura IV (UKF)	01.04, 17:00:00	01.04, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura IV (DIGI)	02.04, 15:00:00	02.04, 16:59:00	PSK, RTTY
Pisanka Wielkanocna HF	03.04, 16:00:00	03.04, 16:59:00	CW, SSB
Pisanka Wielkanocna VHF	03.04, 18:00:00	03.04, 18:59:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura IV (CW/SSB)	09.04, 15:00:00	09.04, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	09.04, 17:00:00	09.04, 21:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	11.04, 06:00:00	11.04, 06:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	11.04, 16:00:00	11.04, 16:59:00	FM
Dni Aktywności Województwa Lubelskiego – 2026	13.04, 00:00:00	19.04, 23:59:00	SSB
Memoriał Dh. Hm. Wacława Łukaszewicza	16.04, 16:00:00	16.04, 18:00:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	16.04, 17:00:00	16.04, 21:00:00	CW, SSB, FM
WARD Contest	18.04, 06:00:00	18.04, 06:59:00	CW, SSB
PGA-DIGI	25.04, 06:00:00	25.04, 06:59:00	RTTY, PSK
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	28.04, 17:00:00	28.04, 21:00:00	CW, SSB, FM
QRP – 72. Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT	30.04, 15:00:00	01.05, 04:59:00	CW
20. OMP ARKil – Tura IV (FT8,FT4)	30.04, 15:00:00	30.04, 16:59:00	FT8, FT4
maj			
Tydzień LOK i Żołnierza Polskiego (CW/SSB) (CW/SSB)	01.05, 15:00:00	01.05, 16:59:00	CW, SSB
Tydzień LOK i Żołnierza Polskiego (CW/SSB) (DIGI)	01.05, 17:00:00	01.05, 17:59:00	PSK, RTTY
Zawody Radiowe o Puchar Komendanta Miejskiego PSP w Krakowie	03.05, 05:00:00	03.05, 05:59:00	SSB, CW
Zawody Warszawskie – Konstytucja 3 Maja (CW/SSB)	03.05, 15:00:00	03.05, 16:59:00	CW, SSB
Zawody Warszawskie – Konstytucja 3 Maja (DIGI)	03.05, 17:00:00	03.05, 17:59:00	PSK, RTTY
20. OMP ARKil – Tura V (UKF)	06.05, 17:00:00	06.05, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura V (DIGI)	07.05, 15:00:00	07.05, 16:59:00	PSK, RTTY
PGA-TEST	09.05, 06:00:00	09.05, 06:59:00	CW, SSB
Europe Day Contest	09.05, 15:00:00	09.05, 15:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	09.05, 16:00:00	09.05, 16:59:00	FM
20. OMP ARKil – Tura V (CW/SSB)	14.05, 15:00:00	14.05, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	14.05, 17:00:00	14.05, 21:00:00	CW, SSB
Quo Vadis	16.05, 06:00:00	16.05, 06:59:00	CW, SSB
Zawody Zamkowe	16.05, 15:00:00	16.05, 16:59:00	SSB
Noc Muzeów	17.05, 16:00:00	17.05, 17:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	21.05, 17:00:00	21.05, 21:00:00	CW, SSB, FM
PGA-DIGI	23.05, 06:00:00	23.05, 06:59:00	RTTY, PSK
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	26.05, 17:00:00	26.05, 21:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura V (FT8,FT4)	28.05, 15:00:00	28.05, 16:59:00	FT8, FT4
czewiec			
Zawody Dzień Dziecka	01.06, 15:30:00	01.06, 16:59:00	CW, SSB
20. OMP ARKil – Tura VI (UKF)	01.06, 17:00:00	01.06, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
Święto Warszawy (CW/SSB)	04.06, 15:00:00	04.06, 16:59:00	CW, SSB
Święto Warszawy (DIGI)	04.06, 17:00:00	04.06, 17:59:00	PSK, RTTY
Zawody Hetmaniada z okazji Dni Koniecpola 2026	06.06, 05:00:00	06.06, 12:59:59	SSB
20. OMP ARKil – Tura VI (DIGI)	10.06, 15:00:00	10.06, 16:59:00	PSK, RTTY
20. OMP ARKil – Tura VI (CW/SSB)	11.06, 15:00:00	11.06, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	11.06, 17:00:00	11.06, 21:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	13.06, 06:00:00	13.06, 06:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	13.06, 16:00:00	13.06, 16:59:00	FM
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	18.06, 17:00:00	18.06, 21:00:00	CW, SSB, FM
Zawody O Puchar Burmistrza Andrychowa 2026	20.06, 05:00:00	20.06, 05:59:59	CW, SSB
Narodowe Święto Powstań Śląskich (CW/SSB)	20.06, 15:00:00	20.06, 16:59:00	CW, SSB
Zawody Tarnowskie UKF	20.06, 16:00:00	20.06, 17:59:00	SSB, CW, FM
Narodowe Święto Powstań Śląskich (DIGI)	20.06, 17:00:00	20.06, 17:59:00	PSK, RTTY
Zawody Tarnowskie – KF	21.06, 05:00:00	21.06, 05:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	23.06, 17:00:00	23.06, 21:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura VI (FT8,FT4)	25.06, 15:00:00	25.06, 16:59:00	FT8

eprasa.pl 445ab13f5a

Nazwa zawodów	*Od*	*Do*	*Mode*
PGA-DIGI	27.06, 06:00:00	27.06, 06:59:00	RTTY, PSK
Dni Morza	28.06, 05:00:00	28.06, 06:59:00	CW, SSB
lipiec			
20. OMP ARKil – Tura VII (UKF)	01.07, 17:00:00	01.07, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura VII (DIGI)	02.07, 15:00:00	02.07, 16:59:00	PSK, RTTY
Siódemka na Siódemce	07.07, 07:00:00	07.07, 20:59:00	CW, SSB
20. OMP ARKil – Tura VII (CW/SSB)	09.07, 15:00:00	09.07, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	09.07, 17:00:00	09.07, 21:00:00	CW, SSB
Zawody Grunwaldzkie	10.07, 15:00:00	10.07, 17:00:00	SSB
PGA-TEST	11.07, 06:00:00	11.07, 06:59:00	CW, SSB
Kwiaty Lnu – Narodowy Dzień Pamięci Ofiar Ludobójstwa (CW/SSB)	11.07, 15:00:00	11.07, 17:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	11.07, 16:00:00	11.07, 16:59:00	FM
Kwiaty Lnu – Narodowy Dzień Pamięci Ofiar Ludobójstwa (DIGI)	11.07, 17:00:00	11.07, 17:59:00	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	16.07, 17:00:00	16.07, 21:00:00	CW, SSB, FM
Lubelski Lipiec 1980	19.07, 16:00:00	19.07, 17:29:59	CW, SSB
PGA-DIGI	25.07, 06:00:00	25.07, 06:59:00	RTTY, PSK
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	28.07, 17:00:00	28.07, 21:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura VII (FT8,FT4)	30.07, 15:00:00	30.07, 16:59:00	FT8, FT4
sierpień			
Krew i Walka – Powstanie Warszawski 1944 (CW/SSB)	01.08, 15:00:00	01.08, 16:59:00	CW, SSB
Krew i Walka – Powstanie Warszawski 1944 (DIGI)	01.08, 17:00:00	01.08, 17:59:00	PSK, RTTY
20. OMP ARKil – Tura VIII (UKF)	05.08, 17:00:00	05.08, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura VIII (DIGI)	06.08, 15:00:00	06.08, 16:59:00	PSK, RTTY
PGA-TEST	08.08, 06:00:00	08.08, 06:59:00	CW, SSB
Zawody Militarne	08.08, 15:00:00	08.08, 16:59:00	CW, SSB, RTTY
Lubelski Maraton UKF	08.08, 16:00:00	08.08, 16:59:00	FM
20. OMP ARKil – Tura VIII (CW/SSB)	13.08, 15:00:00	13.08, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	13.08, 17:00:00	13.08, 21:00:00	CW, SSB
Kamykowe Wici 2026	14.08, 17:00:00	14.08, 17:59:00	SSB
Zawody Bitwy Warszawskiej 1920 (CW/SSB)	15.08, 15:00:00	15.08, 16:59:00	CW, SSB
Zawody Bitwy Warszawskiej 1920 (DIGI)	15.08, 17:00:00	15.08, 18:59:00	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	20.08, 17:00:00	20.08, 21:00:00	CW, SSB, FM
PGA-DIGI	22.08, 06:00:00	22.08, 06:59:00	RTTY, PSK
Zawody o Replike Lampy Ignacego Lukasiewicza	23.08, 16:00:00	23.08, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	25.08, 17:00:00	25.08, 21:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura VIII (FT8,FT4)	27.08, 15:00:00	27.08, 16:59:00	FT8, FT4
wrzesień			
20. OMP ARKil – Tura IX (UKF)	02.09, 17:00:00	02.09, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura IX (DIGI)	03.09, 15:00:00	03.09, 16:59:00	PSK, RTTY
Krajowe Zawody Krótkofalarskie z okazji Dnia Energetyka 2026	06.09, 15:00:00	06.09, 16:59:00	CW, SSB
Narodowy Dzień Gehenny Polskich Dzieci Wojny (CW/SSB)	10.09, 15:00:00	10.09, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	10.09, 17:00:00	10.09, 21:00:00	CW, SSB
Narodowy Dzień Gehenny Polskich Dzieci Wojny (DIGI)	10.09, 17:00:00	10.09, 17:59:00	PSK, RTTY
Zawody na kluczach sztorcowych	11.09, 17:00:00	11.09, 18:59:00	CW
PGA-TEST	12.09, 06:00:00	12.09, 06:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	12.09, 16:00:00	12.09, 16:59:00	FM
20. OMP ARKil – Tura IX (CW/SSB)	17.09, 15:00:00	17.09, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	17.09, 17:00:00	17.09, 21:00:00	CW, SSB, FM
SP9-VHF-CONTEST	19.09, 16:00:00	19.09, 16:59:00	CW, SSB, FM
Puchar Wielkopolskiej Pyry KF	20.09, 15:00:00	20.09, 15:59:00	CW, SSB
Puchar Wielkopolskiej Pyry UKF	20.09, 16:00:00	20.09, 16:59:00	CW, SSB, FM
Narodowe Sily Zbrojne (CW/SSB)	21.09, 15:00:00	21.09, 16:59:00	CW, SSB
Narodowe Sily Zbrojne (DIGI)	21.09, 17:00:00	21.09, 17:59:00	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	22.09, 17:00:00	22.09, 21:00:00	CW, SSB, FM
XI Memoriał Stefana Starzynskiego (CW/SSB)	23.09, 15:00:00	23.09, 16:59:00	CW, SSB
XI Memoriał Stefana Starzynskiego (DIGI)	23.09, 17:00:00	23.09, 17:59:00	PSK, RTTY
20. OMP ARKil – Tura IX (FT8,FT4)	24.09, 15:00:00	24.09, 16:59:00	FT8
SP QRP Contest	26.09, 05:00:00	26.09, 05:59:00	CW, SSB

Nazwa zawodów	*Od*	*Do*	*Mode*
PGA-DIGI	26.09, 06:00:00	26.09, 06:59:00	RTTY, PSK
Zawody Malego Powstańca	30.09, 15:00:00	30.09, 16:59:59	SSB
październik			
63 Dni Mestwa i Chwały – Dzień Pamięci o Cywilnej Ludnosci Powstańczej Warszawy (CW/SSB)	02.10, 15:00:00	02.10, 16:59:00	CW, SSB
63 Dni Mestwa i Chwały – Dzień Pamięci o Cywilnej Ludnosci Powstańczej Warszawy (DIGI)	02.10, 17:00:00	02.10, 18:59:00	PSK, RTTY
20. OMP ARKil – Tura X (UKF)	07.10, 17:00:00	07.10, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura X (DIGI)	08.10, 16:00:00	08.10, 17:59:00	PSK, RTTY
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	08.10, 17:00:00	08.10, 21:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	10.10, 06:00:00	10.10, 06:59:00	CW, SSB
Memoriał SP5HS 2026	10.10, 15:00:00	10.10, 15:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	10.10, 16:00:00	10.10, 16:59:00	FM
SP CW Contest	11.10, 15:00:00	11.10, 15:59:00	CW
20. OMP ARKil – Tura X (CW/SSB)	15.10, 15:00:00	15.10, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	15.10, 17:00:00	15.10, 21:00:00	CW, SSB, FM
Dzień Lacznosciowca (CW/SSB)	18.10, 15:00:00	18.10, 16:59:00	CW, SSB
Dzień Lacznosciowca (DIGI)	18.10, 17:00:00	18.10, 17:59:00	PSK, RTTY
PGA-DIGI	24.10, 06:00:00	24.10, 06:59:00	RTTY, PSK
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	27.10, 17:00:00	27.10, 21:00:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura X (FT8,FT4)	29.10, 16:00:00	29.10, 17:59:00	FT8, FT4
listopad			
20. OMP ARKil – Tura XI (UKF)	04.11, 17:00:00	04.11, 18:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura XI (DIGI)	05.11, 16:00:00	05.11, 17:59:00	PSK, RTTY
Zawody Rybnickie	07.11, 14:00:00	08.11, 11:59:00	CW, SSB
Narodowe Święto Niepodległości 2026	11.11, 05:00:00	11.11, 06:59:00	CW, SSB
Narodowe Święto Niepodległości 2026	11.11, 19:00:00	11.11, 20:59:00	CW, SSB, FM
20. OMP ARKil – Tura XI (CW/SSB)	12.11, 15:00:00	12.11, 16:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	12.11, 18:00:00	12.11, 22:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	14.11, 07:00:00	14.11, 07:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	14.11, 16:00:00	14.11, 16:59:00	FM
Ratownictwo Górnicze HF	15.11, 17:00:00	15.11, 17:59:00	CW, SSB
Ratownictwo Górnicze VHF	15.11, 18:00:00	15.11, 18:59:00	CW, SSB, FM
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	19.11, 18:00:00	19.11, 22:00:00	CW, SSB, FM
Ham Spirit Contest HF DIGI	21.11, 06:00:00	21.11, 06:59:00	PSK
Ham Spirit Contest HF	22.11, 06:00:00	22.11, 06:59:00	CW, SSB
Ham Spirit Contest VHF	22.11, 19:00:00	22.11, 20:59:00	CW, SSB, FM
Ham Spirit Contest VHF DIGI	22.11, 21:00:00	22.11, 21:59:00	PSK
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	24.11, 18:00:00	24.11, 22:00:00	CW, SSB, FM
Dzień Kolejarza	25.11, 16:00:00	25.11, 16:59:00	CW, SSB
20. OMP ARKil – Tura XI (FT8,FT4)	26.11, 16:00:00	26.11, 17:59:00	FT8, FT4
Dzieci Zamojszczyzny (CW/SSB)	27.11, 16:00:00	27.11, 17:59:00	CW, SSB
Dzieci Zamojszczyzny (DIGI)	27.11, 18:00:00	27.11, 18:59:00	PSK, RTTY
PGA-DIGI	28.11, 07:00:00	28.11, 07:59:00	RTTY, PSK
Powstanie Listopadowe 1830 Dzień Podchorazego (CW/SSB)	29.11, 16:00:00	29.11, 17:59:00	CW, SSB
Powstanie Listopadowe 1830 Dzień Podchorazego (DIGI)	29.11, 18:00:00	29.11, 18:59:00	PSK, RTTY
grudzień			
20. OMP ARKil – Tura XII (UKF)	02.12, 18:00:00	02.12, 19:59:00	CW, SSB, FM, RTTY, FT8
20. OMP ARKil – Tura XII (DIGI)	03.12, 16:00:00	03.12, 17:59:00	PSK, RTTY
Barbórka HF	04.12, 15:30:00	04.12, 16:59:00	CW, SSB
Barbórka DIGI	04.12, 17:00:00	04.12, 17:59:00	PSK, RTTY
Barbórka VHF	04.12, 19:00:00	04.12, 19:59:00	CW, SSB, FM
Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego (NKP)	06.12, 15:00:00	06.12, 15:59:00	CW, SSB
Nocnych Marków	06.12, 23:00:00	22.12, 23:59:00	SSB
20. OMP ARKil – Tura XII (CW/SSB)	10.12, 16:00:00	10.12, 17:59:00	CW, SSB
SPAC Zawody Aktywności na 50 MHz	10.12, 18:00:00	10.12, 22:00:00	CW, SSB
PGA-TEST	12.12, 07:00:00	12.12, 07:59:00	CW, SSB
Lubelski Maraton UKF	12.12, 16:00:00	12.12, 16:59:00	FM
SPAC Zawody Aktywności na 70 MHz	17.12, 18:00:00	17.12, 22:00:00	CW, SSB, FM
SPAC Zawody Aktywności na 2,3 GHz	22.12, 18:00:00	22.12, 22:00:00	CW, SSB, FM
PGA-DIGI	26.12, 07:00:00	26.12, 07:59:00	RTTY, PSK
Hold Powstańcom Wielkopolskim 1918/1919 XLIV Edycja 2026	27.12, 16:00:00	27.12, 17:59:59	SSB, CW
20. OMP ARKil – Tura XII (FT8,FT4)	30.12, 17:00:00	30.12, 18:59:00	FT8, FT4

Opracowali SQ9S i SP6MI

eprasa.pl 445ab13f5a

Prace konkursowe PUK 2025 – wyświetlacz danych propagacyjnych dla radioamatorów

ESP32 HamQSL XML Parser

Projekt Szymona SQ9ZAQ – ESP32 HamQSL XML Parser – łączy świat krótkofalarstwa z nowoczesną elektroniką i programowaniem mikrokontrolerów. Urządzenie, bazujące na popularnym module ESP32, pobiera aktualne dane propagacyjne ze strony HAMQSL.com w formacie XML, a następnie prezentuje je na kolorowym wyświetlaczu TFT.



Całość jest w pełni autonomiczna, nie wymaga włączonego komputera, a konfiguracja odbywa się przez wygodny interfejs WWW.

Kod źródłowy jest dostępny w repozytorium GitHub (https://github.com/canislupus11/HamQSL-XML-Parser), co pozwala każdemu na modyfikację i dostosowanie funkcjonalności.

Pierwsze uruchomienie – tryb konfiguracji

W pierwszej kolejności po włączeniu urządzenia wykonywana jest obsługa połączenia Wi-Fi. W kodzie odpowiada za to biblioteka WiFiManager, która w przypadku braku zapisanych danych sieciowych przełącza ESP32 w tryb Access Point (AP). Nazwa sieci („HamQSL") oraz adres IP punktu dostępowego (192.168.4.1) są nadawane automatycznie przez ESPAsyncWiFiManager. Mechanizm działa tak, że urządzenie uruchamia serwer HTTP na porcie 80 i przypisuje mu domyślny adres IP interfejsu AP. Dzięki temu użytkownik, łącząc się z wyświetloną w eterze siecią „HamQSL", może w dowolnej przeglądarce otworzyć panel konfiguracyjny i wpisać SSID oraz hasło swojej domowej sieci Wi-Fi. Po zatwierdzeniu formularza dane są zapisywane w pamięci flash ESP32 (w obszarze NVS), a urządzenie automatycznie restartuje się i próbuje połączyć z Internetem.

Nawiązywanie połączenia i pobieranie danych

Po pomyślnym zestawieniu połączenia Wi-Fi sterowanie przejmuje moduł odpowiedzialny za komunikację z serwerem HAMQSL.com. W kodzie jest to realizowane za pomocą obiektów WiFiClientSecure (do obsługi szyfrowanego połączenia HTTPS) oraz HttpClient z biblioteki ArduinoHttpClient. W funkcji odpowiedzialnej za odświeżanie danych wysyłane jest żądanie GET na adres https://www.hamqsl.com/solarxml.php.

Odpowiedź serwera zawiera dokument XML z kompletem aktualnych parametrów propagacji: Solar Flux, liczba plam słonecznych (Sunspots), indeksy K i A oraz oceny warunków dla poszczególnych pasm HF i VHF. XML trafia do bufora pamięci i jest parsowany przy użyciu prostego parsera tekstowego działającego na zasadzie wyszukiwania znaczników <tag> i </tag>.

Na przykład, aby odczytać Solar Flux, kod wyszukuje w buforze sekwencję <solarflux> i odczytuje zawartość aż do </solarflux>. Ta metoda, choć prymitywna, jest lekka obliczeniowo i dobrze sprawdza się na mikrokontrolerze.

Prezentacja informacji na ekranie TFT

Po przetworzeniu danych ich prezentacją zajmują się biblioteki Adafruit GFX i Adafruit ILI9341. W sekcji setup() konfigurowane są piny SPI oraz tryb pracy wyświetlacza, w tym kierunek wyświetlania, który można dostosować do aktualnego ułożenia ekranu w obudowie, zgodnie z wygodą użytkownika (w projekcie – rotacja 3, co odpowiada obróceniu obrazu o 180° względem domyślnego). Funkcja odpowiedzialna za rysowanie ekranu korzysta z fontów z rodziny FreeSansBold, aby zapewnić czytelność przy małych rozmiarach elementów. Kolory przypisywane są w zależności od warunków: zły – czerwony, umiarkowany – żółty, dobry – zielony. Logika w kodzie realizowana jest prostym blokiem if–else, który sprawdza tekstową ocenę propagacji z XML i przypisuje odpowiadający jej kolor w formacie RGB565.

Warunki propagacyjne wyświetlane są w dwóch sekcjach – dla pasm HF oraz dla pasm VHF (6 m, 4 m, 2 m). W przypadku dobrych warunków w paśmie VHF na ekranie pojawia się zielone pole z krótką informacją, co jest możliwe (np. „tropo" lub „aurora"). Oprócz tego w górnej części ekranu znajdują się dane numeryczne: Solar Flux, Sunspots, K-index, A-index oraz X-Ray.

Cykliczne odświeżanie danych

Interwał odświeżania ustawiony jest w kodzie na 60 minut i tutaj ważna uwaga – autor strony hamqsl.com prosi aby nie pobierać danych częściej ze względu na obciążenie jego serwera. Zresztą częstsze pobieranie danych i tak nie ma sensu, ponieważ zmieniają się najczęściej raz na godzinę. In-

eprasa.pl 445ab13f5a

terwał zrealizowano za pomocą blokującej funkcji delay(), jednak w tym projekcie nie jest to problemem.

Obsługa błędów i diagnostyka

Podczas pracy urządzenie stale raportuje swój stan przez port szeregowy (via USB) z prędkością 115 200 baud. Informacje obejmują zarówno proces łączenia się z Wi-Fi, jak i wynik pobrania danych czy status parsowania. Jeśli połączenie z siecią nie zostanie nawiązane w ciągu pięciu minut, w kodzie uruchamiany jest watchdog, który wymusza restart mikrokontrolera. Dzięki temu urządzenie może automatycznie odzyskać sprawność po utracie zasięgu lub zmianie parametrów sieci.

Montaż i uruchomienie

Sprzętowo projekt jest bardzo prosty. ESP32 w wersji DevKitC lub podobnej łączy się z wyświetlaczem TFT 2,8" ILI9341 przez SPI. Piny MISO, MOSI, SCK i CS definiowane są w sekcji konfiguracji kodu i można je dopasować do własnego modułu. Całość można zamknąć w estetycznej obudowie wydrukowanej na drukarce 3D – na portalu Thingiverse dostępne są projekty, które mieszczą zarówno ESP32, jak i wyświetlacz.



Prezentacja urządzenia na wystawie konkursu PUK

Podsumowanie

ESP32 HamQSL XML Parser to połączenie niewielkiego kosztu, prostej konstrukcji i dużej wartości informacyjnej. Radioamatorzy otrzymują w czasie rzeczywistym przejrzystą wizualizację warunków propagacyjnych, a dzięki otwartemu kodowi mogą dowolnie modyfikować zarówno wygląd interfejsu, jak i źródła danych. Projekt jest dobrym przykładem na to, jak za pomocą kilku bibliotek Arduino i mikrokontrolera z modułem Wi-Fi stworzyć praktyczne, codziennie używane narzędzie.

Szymon SQ9ZAQ

REKLAMA

ODKRYJ WIMO – WIODĄCEGO W EUROPIE SPECJALISTĘ W DZIEDZINIE TECHNIKI RADIOWEJ

Wejdźcie Państwo do świata WiMo – Waszego zaufanego partnera dla najwyższej klasy marek . We ścisłej współpracy z wiodącymi producentami na świecie oferujemy Państwu rozwiązania na najwyższym poziomie jakości

- **Prawdziwe doświadczenie:** Doradztwo ze strony 15 doświadczonych radioamatorów.
- **Największy wybór:** Najszerszy asortyment w Europie z najwyższą dostępnością.
- **Długa tradycja:** Działamy w Niemczech od 1982 roku.
- **Szybka wysyłka towaru z magazynu:** W ciągu 1–2 dni.
- **Jakość i rozwój:** Własna produkcja oraz rozwiązania specjalne.
- **Silny partner:** Dla klientów końcowych, dystrybutorów i przemysłu

Zaufajcie Państwo naszej kompetencji, know-how oraz różnorodności – WiMo to coś więcej niż marka!

Christoph Breker, DL1CBS | www.wimo.com info@wimo.com +49 7276 96680

eprasa.pl 445ab13f5a

Prace konkursowe PUK 2025

Transceiver CW/SSB wg SP5ICX

Opis dotyczy autorskiego projektu wykonanego przez SP5ICX. Transceiver jest całkowicie analogowy na 5 podstawowych pasm amatorskich HF. Całość jest wykonana w jednej obudowie z zasilaczem i stopniem końcowym 200 W. Urządzenie umożliwia pracę emisją SSB lub A1 w systemie BK. Układ elektryczny stanowią dwa niezależne (powiązane niektórymi członami) tory nadajnika i odbiornika z podwójną przemianą 9 MHz i 200 kHz oraz możliwością zawężania pasma.



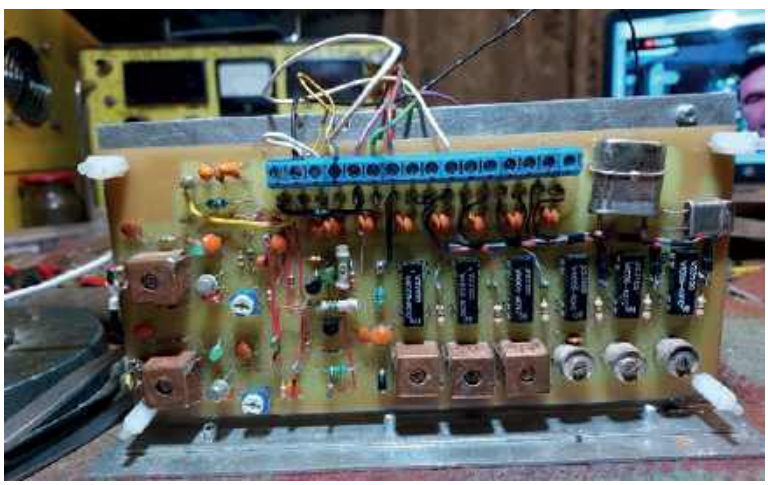
Na wejściu toru odbiorczego znajdują się tłumiki rezystorowe 10+10+20+20 dB w układzie Pi sterowane przekaźnikami za pomocą matrycy diodowej, co daje dekadową regulację 0–60 dB. Dalej sygnał trafia do wzmacniacza w.cz., który pełni dwojaką funkcję: wzm. RX i wzm. TX (po mieszaczu). Moduł wykonany został jako 5 niezależnych wzmacniaczy na tranzystorach MOSFET 3N200 ze wspólną regulacją wzmocnienia, przełączanych mikroprzekaźnikami. Na wejściu i wyjściu tegoż wzmacniacza są dwuobwodowe Filtry pasmowe 50/50 Ω. Całość tych 5 wzmacniaczy jest przełączana (podczas nadawania) w tor TX. Następnym modułem jest mieszacz na układzie MC1596G, wzmacniacz z dwoma filtrami LC i tranzystorem 3N200 ze stałą regulacją wzmocnienia. Dalszym etapem obróbki sygnału jest moduł filtru Pp9-A2R. Jest on umieszczony między dwoma wzmacniaczami na 3N200 z dwoma filtrami LC każdy. Całość jest przełączana przekaźnikami w tor TX. Wej./wyj. – 50 Ω z regulacją wzmocnienia (na stałe, oddzielnie TX i RX).



Moduł I p.cz. z możliwością pominięcia filtru w RX

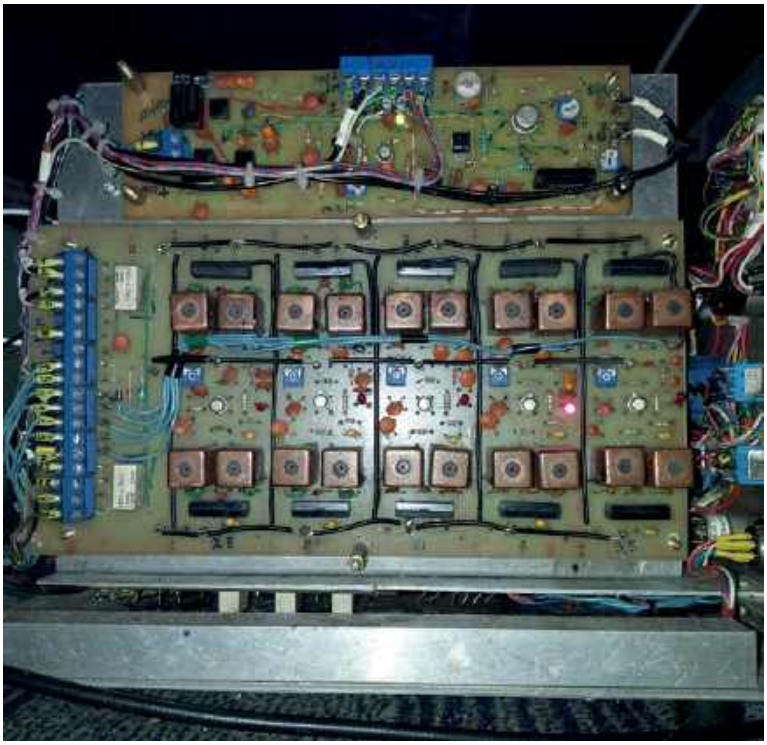
Później sygnał trafia do mieszacza SRA3H drugiej p.cz. ze wzmacniaczem 3N200 + 2×LC i trzema filtrami elektromechanicznymi o różnych szerokościach (0,4, 1,75, 3,1 kHz) przełączanymi przekaźnikami. Następnie sygnał jest ponownie kierowany na wzmacniacz 3N200 +2×LC i detektor SRA 1H.

W stopniu końcowym wzmacniacza m.cz. pracuje typowy układ TBA-810. Sygnał do ARW jest po-



Moduł GFN

eprasa.pl 445ab13f5a



Moduł wzmacniaczy z filtrami LC

bierany z toru m.cz. Przełączanie na RRW (potencjometr z wyłącznikiem) odbywa się za pomocą przekaźników. Potencjometr skręcony do końca – ARW – rozkręcając, przełącza się automatycznie na RRW dając regulację. Zastosowane są dwa takie niezależne potencjometry, jeden – wzm. w.cz., drugi – 2. p.cz.

Układem ARW/RRW objęte są moduły wzmacniacza w.cz. i druga p.cz. Sygnał BFO otrzymywany jest w wyniku mieszania generatora GFN i drugiej heterodyny 8,8 MHz. Generator VFO to tradycyjny układ na 2×BFW10+ wzmacniacz 2N5109 i ze stabilizacją FLL. Układ BFO ma regulację ±500 Hz monitorowaną odczytem cyfrowym, który pokazuje różnicę w kHz od F-ref 9 MHz. Analogiczny jest odczyt cyfrowy zawężania z tym że F-ref = 8,8 MHz.

W torze nadawczym znajduje się tradycyjne układy: generator fali nośnej (GFN), modulator zrównoważony na MC1596G, wspólny moduł filtru kwarcowego PP9A2R, mieszacz TX na MC1596G, wspólny moduł wzmacniacza w.cz. Potem jest driver w klasie A o mocy 7 W/28 V i stopień końcowy 200 W na 2×MRF300/38 V. Mikrofonowy układ wzmacniacza m.cz. wraz z kompresorem jest tranzystorowy. Całość konstrukcji jest modułowa, a wszystkie przełączenia dokonywane są za pomocą przekaźników, co bardzo upraszcza montaż i płytę czołową.

Moduły są wykonane ręcznie – płytki malowane, wytrawione w chlorku. Tylko moduł PA był zmontowany na gotowym PCB z serwisu internetowego i przerobiony pod potrzeby TRX-a.

Od autora

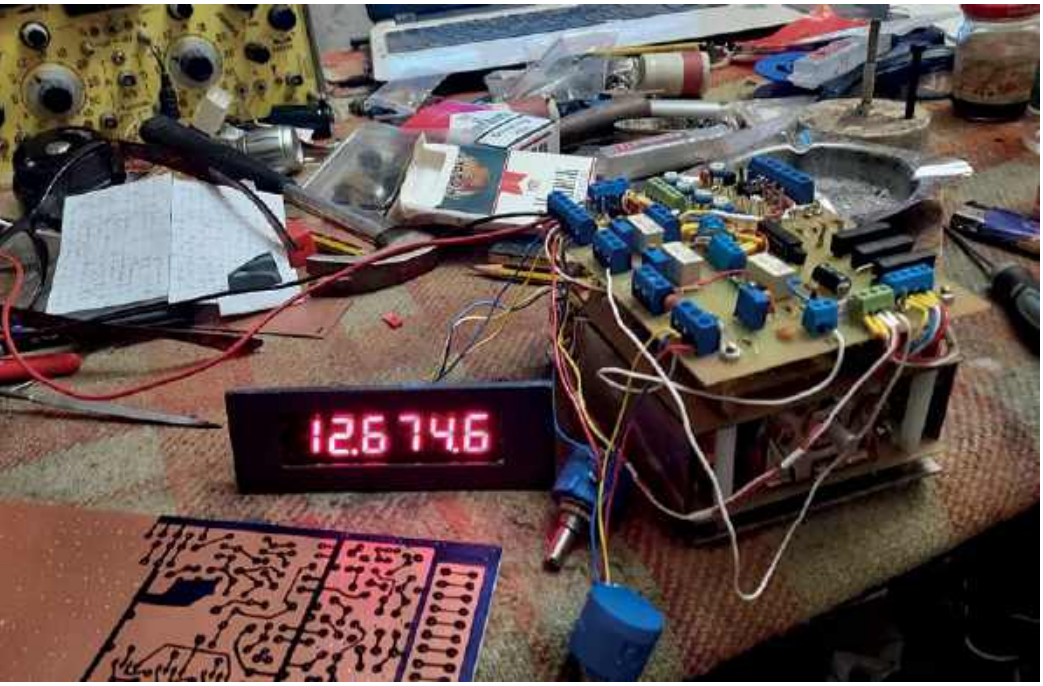
Chcę zwrócić uwagę – jak bardzo z pozoru małe sprawy mają ogromny wpływ na bieg dużych, a nawet częściowo na nasze życie.

Na konstrukcję mojego czwartego z kolei transceivera duży

REKLAMA



eprasa.pl 445ab13f5a



Moduł VFO

wpływ miał artykuł Andrzeja SP5AHT.

Przeglądając stare „Radioelektroniki", natrafiłem na publikację pięciopasmowego odbiornika homodynowego z lat 80. Był tam między innymi pełny opis filtrów pasmowych z dokładnym podaniem indukcyjności i pojemności – wszystko na perfekt. Pomyślałem wtedy, jak by zrobić 5 takich wzmacniaczy używając mosfetów dwubramkowych (w latach 80. marzenie) i przełączać mikroprzekaźnikami. Tak się zrodził projekt wykonania takiego modułu, trochę dla zabawy, bez większej wizji, co dalej. W module filtrów pasmowych zastosowałem typowe filtry 12×12 mm i użyłem przekaźników umożliwiających przełączanie całości w tor TX. Zaprojektowałem 1 wzmacniacz i matrycę do wiercenia otworów na właściwej płytce pod 5 wzmacniaczy, a dodatkowo układ przełączający RX/TX. Później wiercenie otworów, malowanie flamastrem, trawienie, cynowanie. Wreszcie nawijanie obwodów i lutowanie elementów. Fabryczne filtry 12×12 rozbierałem, siłowo wyciągałem końcówki, oczyszczałem łącznie z karkasem. Zacynowaną końcówkę przewodu nawojowego pęsetą owijałem wokół końcówki. Potem nawijałem określoną liczbę zwojów i nie wypuszczając z ręki, po cynowaniu końca (często zabezpieczając cyjanopanem) owijałem drugą końcówkę.

Przy uruchomieniu pomocne okazały się posiadane przyrządy: generator 2×2–30 MHz, miernik indukcyjności, cyfrowy oscyloskop Rohde & Schwarz.

Przy takich filtrach 20 zwojów daje około 3 μH wraz z ekranem. Zmiana zwojów odbywa się z kwadratem indukcyjności (wzór na rezonans każdy zna). Pierwszy wzmacniacz był na pasmo 3,5 MHz we/wy 50 Ω – metodą pomiaru punktową.

Tak byłem zachwycony wynikiem, że dalej poszło lawinowo. Jak już miałem ten moduł, to przyszło myślenie – co z nim zrobić? Może tylko RX nasłuchowy? W końcu wyobraźnia wizjonerska wzięła górę – transceiver. Najpierw zaprojektowałem obudowę tak, by pasowała do już istniejącego zasilacza ze skrzynką antenową, reflektometrem i filtrem dolnoprzepustowym. Później powstały projekty na inne moduły, które zajęły mi 11 miesięcy. Tą wypowiedzią chciałbym zwrócić uwagę, że gdyby nie z pozoru banalny projekt dla początkujących, nie zrobiłbym tego transceivera i wcale nie dlatego, że nie potrafię, chodzi o coś bardzo ważnego – inspirację.

Muszę dodać, że do konkursu PUK zgłosiłem dwa transceivery (mam potwierdzenie). Nie wiem, dlaczego organizator pominął ten, na którym mi zależało. Dokumentację do wszystkich projektów miałem na karteluszkach, więc chyba nie to. Miała być komisja, kryteria, ocena, a ograniczono się do tajnego przeliczenia głosów publiczności. Główna nagroda zdobyła aż 28 głosów – niezły wynik jak na 500 osób. Może uznano, że stary dziadek nie obsłuży drukarki 3D…

Grzegorz Hadler SP5ICX



eprasa.pl 445ab13f5a

Prace konkursowe PUK 2025

Generator GPSDO wg SP3VSS



GPSDO to specjalny generator do uzyskania stabilnej częstotliwości poprzez synchronizację z satelitą GPS. Jest urządzeniem pomocniczym do różnych urządzeń pomiarowych i odbiorników/radiostacji. Generator znajdzie zastosowanie jako np. wzorzec częstotliwości do mierników częstotliwości lub jako samodzielny generator o dużej dokładności itp.

Przedstawiony projekt to kolejna odsłona generatora częstotliwości synchronizowanego sygnałem GPS szeroko opisywanego w Internecie. Poprzednia wersja płytki PCB wykorzystywała moduł z Si5351 oraz soft Andrzeja SQ1GU. Pierwowzorem do dalszych prac były artykuły i opracowania kolegi W3PM. Układ zasilany jest napięciem od 7–12 V, pobór prądu to około 150 mA.

Schemat elektryczny układu jest pokazany na **rysunku 1**, a na **rysunku 2** znajduje się zmontowana płytka PCB opisywanego urządzenia.

W skład najważniejszych części oprócz PCB autora wchodzą: moduł Si5351, moduł GPS-a, wyświetlacz OLED 1.3, enkoder – impulsator, moduł nano (kompatybilny z Arduino klon).

Zmontowana płytka została umieszczona w plastikowej obudowie. Z tyłu obudowy znajdują się gniazda zasilania i GPS, a z boku dwa wyjścia sygnałów.

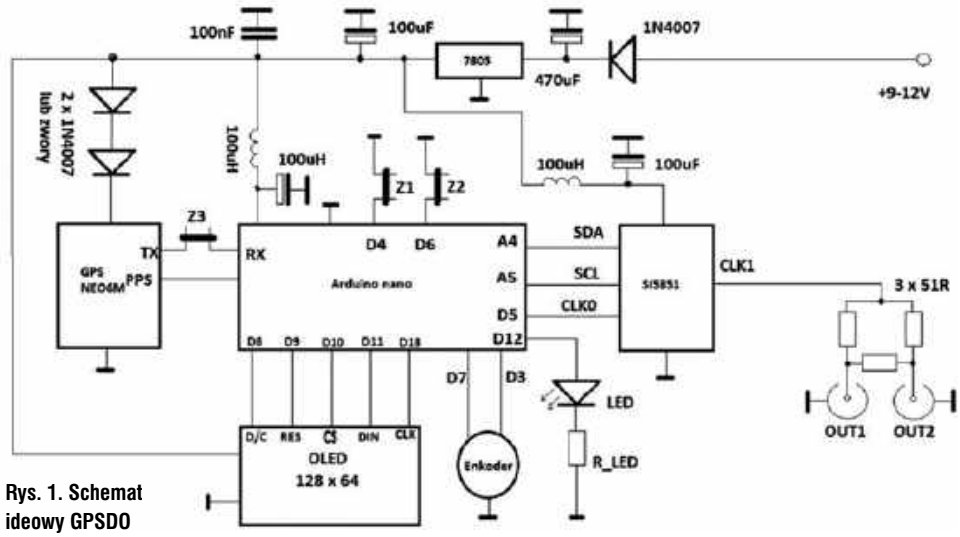
Na ściance frontowej umieszczone są dwa przełączniki wybierające częstotliwość pracy, dioda LED informująca o stabilności 1 Hz, wyświetlacz OLED i enkoder do ustawiania parametrów pracy.

Na wyświetlaczu wyświetlane są informacje o godzinie, dacie, liczbie odbieranych satelitów i częstotliwości generowanej. Znak @ z prawej strony informuje o uzyskaniu stabilności lepszej niż 1 Hz, dodatkowo również poprzez zaświecenie diody LED.

Projekt opracowano na podstawie informacji ze strony www: https://radiohobby.pl/projekty/gpsdo-z-si5351-generator-czestotliwosci/.

Całość na stronie: https://sp3vss.eu/moje-konstrukcje/gpsdo-generator-synchronizowany-gps/.

Artur SP3VSS



Rys. 1. Schemat ideowy GPSDO



Rys. 2. Widok zmontowanego generatora GPSDO

eprasa.pl 445ab13f5a

Prace konkursowe PUK 2025

Przełącznik antenowy 6×2



Prezentowany przełącznik antenowy SQ9NJE pozwala na podłączenie sześciu anten i dwóch transceiverów. Urządzenie może zostać podłączone do sieci Wi-Fi, oferując interfejs webowy do sterowania za pomocą przeglądarki z wielu stanowisk. Dostępne jest również API, dzięki któremu możliwa jest integracja z innymi aplikacjami. Zastosowany interfejs RS485 można wykorzystać do przewodowego sterowania przełącznikiem za pomocą prostych komend.

Urządzenie składa się z dwóch płytek drukowanych: modułu przekaźników oraz modułu interfejsów, które zostały zaprojektowane w programie KiCAD.

Moduł przekaźników

Moduł przekaźników składa się z sześciu jednakowych sekcji, po jednej dla każdej anteny (rysunek 1). Każda z sekcji umożliwia podłączenie anteny do radia 1, radia 2 lub sztucznego obciążenia 50 omów o mocy 2 W. Wykorzystano popularny układ trzech przekaźników, który uniemożliwia jednoczesne podłączenie obydwu TRX-ów do tej samej anteny oraz zapewnia zadowalającą izolację. Zastosowane przekaźniki z powodzeniem nadają się do przełączania sygnałów z nadajników o pełnej mocy licencyjnej (1,5 kW). Wszystkie porty antenowe zostały zabezpieczone iskrownikami gazowanymi (GDT), co ma pomóc w zabezpieczeniu wejść radiostacji przed wysokimi napięciami powstającymi podczas niedalekich wyładowań atmosferycznych lub gromadzenia się ładunków elektrostatycznych w antenach. Przełącznik jednak nie powinien być traktowany jako element zapewniający pełną ochronę odgromową. Izolację między portami TRXów przy wybranych sąsiednich antenach zmierzono za pomocą NanoVNA.

Uzyskany wynik zależą od częstotliwości: lepiej niż 75 dB poniżej 10 MHz, lepiej niż 65 dB poniżej 30 MHz, lepiej niż 50 dB poniżej 50 MHz.

Moduł interfejsów

Głównym elementem modułu interfejsów jest płytka ESP32 DevKit v1. Moduł wyposażony jest również w half-dupleksowy interfejs RS485 z automatycznym wykrywaniem kierunku transmisji oraz stabilizator napięcia 5 V. Obok gniazda sygnałów sterujących do podłączenia modułu przekaźników znajduje się dodatkowe złącze SAO (Simple Add-On). W złączu wyprowadzone zostały sygnały magistrali I2C, dwa piny GPIO oraz zasilanie 3,3 V i masa. W przyszłości może ono zostać użyte do rozszerzenia możliwości sprzętowych przełącznika np. o wyświetlacz, dekoder pasm itp. Firmware dla mikrokontrolera ESP32, będącego sercem układu, został napisany przy użyciu frameworku Arduino w środowisku PlatformIO.

Obudowa

Przełącznik przystosowany jest do montażu w obudowie Gainta G218 z poliwęglanu. Do obudowy została zaprojektowana pokrywa ze wszystkimi niezbędnymi otworami, która następnie została wydrukowana na drukace 3D. W przypadku braku dostępu do drukarki można wywiercić otwory w głębszej części obudowy (płytka przekaźników jest zbyt szeroka, by zamontować ją do oryginalnej pokrywy). Alternatywnie można wykorzystać obudowę aluminiową Gainta BS11, lecz należy wówczas zastosować moduł ESP32 z zewnętrzną anteną Wi-Fi.

Interfejs webowy

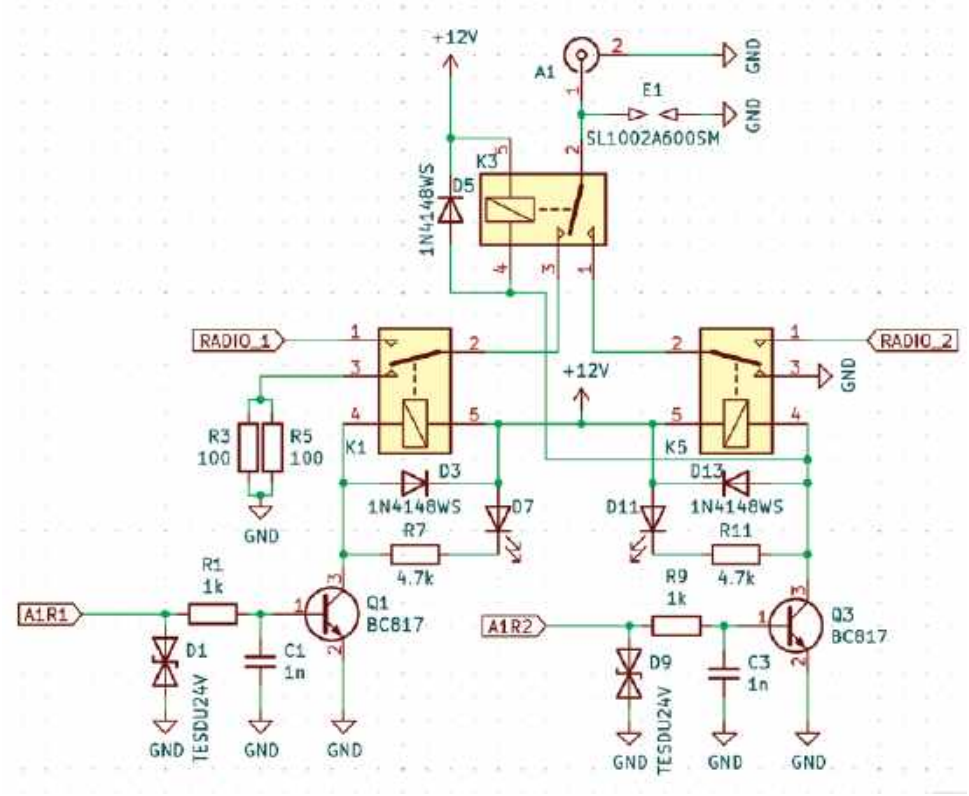
Przy pierwszym uruchomieniu urządzenie startuje w trybie konfiguracyjnym i działa jako access point udostępniający sieć Wi-Fi o nazwie AntennaSwitch. Po podłączeniu do tej sieci użytkownik zostanie przekierowany do Captive portalu w przeglądarce internetowej. Jeśli strona nie otworzy się automatycznie, można ją znaleźć pod adresem http://192.168.4.1. Strona pozwala wybrać sieć Wi-Fi, do której urządzenie ma się podłączyć, ustawić hasło do tej sieci oraz nazwę hosta. Po zapisaniu ustawień urządzenie restartuje się automatycznie i następuje próba podłączenia do wybranej sieci Wi-Fi. W przypadku kiedy takie podłączenie się nie powiedzie (np. jeśli sieć nie jest już dostępna), urządzenie przechodzi ponownie w tryb konfiguracyjny.

Urządzenie wykorzystuje protokół DHCP do pobrania adresu IP. Adres ten można więc sprawdzić, wyświetlając aktywne dzierżawy

eprasa.pl 445ab13f5a

np. na domowym routerze. Dla ułatwienia urządzenie implementuje też protokół mDNS pozwalający na dostęp do niego za pomocą ustawionej nazwy hosta z sufiksem .local. Domyślnie interfejs webowy urządzenia dostępny jest po otwarciu w przeglądarce adresu http://antenna.local.

Główna część interfejsu składa się z trzech kolumn. Środkowa kolumna Antennas zawiera nazwy lub opisy anten. W kolumnach Radio 1 i Radio 2 znajdują się przyciski umożliwiające wybór anteny podłączonej do każdego trasceivera. Strona może być otwarta jednocześnie w wielu przeglądarkach, a stan wybranych anten aktualizowany jest w czasie rzeczywistym. Dzięki temu operatorzy każdej z dwóch radiostacji mogą mieć ją otwartą na swoim stanowisku i operować przełącznikiem bez konieczności dodatkowej koordynacji. W domyślnym trybie przycisk odpowiadający antenie wybranej dla jednego radia jest wyszarzony dla drugiego radia. Istnieje jednak możliwość włączenia trybu, który umożliwia zamianę anten pomiędzy radiami. W tym trybie, jeśli operator radia 1 chciałby skorzystać z anteny aktualnie podłączonej do radia 2, może kliknąć przycisk odpowiadający tej antenie, a przełącznik automatycznie zamieni anteny między radiami (radio 1 zostanie podłączone do anteny pierwotnie podłączonej do radia 2, a radio 2 – do anteny z radia 1). Przełącznik dla tego trybu



Rys. 1. Schemat modułów przekaźników (urządzenie zawiera 6 takich samych układów)

znajduje się na stronie ustawień dostępnej po kliknięciu przycisku Settings. Strona ustawień pozwala wpisać nazwy anten podłączonych do przełącznika. Można tam włączyć tryb zamiany anten opisany wyżej, a także tryb do pracy z jednym radiem, który ukrywa kolumnę przycisków dla radia 2. Strona ta pozwala też na restart urządzenia, zmianę nazwy hosta oraz zresetowanie ustawień sieciowych. W le-



Strona interfejsu może być otwarta na stanowiskach każdej z dwóch radiostacji, co umożliwia obsługiwanie przełącznikiem obu operatorom



wym dolnym rogu strony głównej znajduje się przycisk pokazujący status połączenia przeglądarki do przełącznika. Jego kliknięcie wyświetla stronę ze szczegółowymi informacjami o stanie urządzenia takimi jak: adres IP, MAC, nazwa sieci Wi-Fi, jakość sygnału Wi-Fi, użycie pamięci, uptime czy aktualnie wybrane anteny.

Dokumentacja wykonawcza

Pełna dokumentacja do projektu dostępna jest w repozytorium GitHub https://github.com/sq9nje/matrix_antenna_switch. Znajdują się tam pliki projektów KiCAD obu modułów, noty katalogowe wybranych komponentów, model 3D pokrywy obudowy pozwalający na jej wydruk oraz kod źródłowy firmware'u. W repozytorium znajduje się również opis komend RS485 i REST API.

Przemek Sadowski SQ9NJE

eprasa.pl/445ab13f5a

Skrócona antena balkonowa (mobilna lub polowa) z wędki

Antena HTH wg SP3SWJ



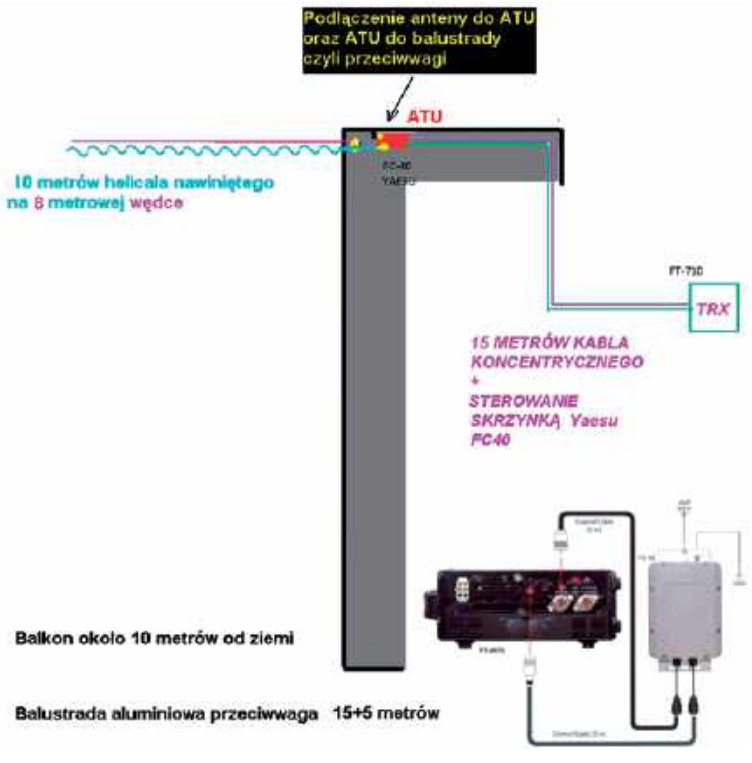
„Nie pracuję na pasmach, bo nie mam jak zawiesić anteny". „Nie pracuję w zawodach, bo mieszkam w bloku i nie mogę postawić dobrej anteny". Takie i podobne stwierdzenia często padają z ust krótkofalowców. W odpowiedzi na nie podczas ostatniego Zjazdu Technicznego Krótkofalowców w Burzeninie Jarek SP3SWJ zaprezentował konstrukcję swojej anteny z wędki wystawionej z balkonu na 3. piętrze. Skrót nazwy anteny HTH pochodzi od angielskich słów: Horizontal Tuned Helical.

Do konstrukcji anteny została wykorzystana wędka teleskopowa z włókna szklanego marki LAGUNA o długości 8 m dostępna na portalach internetowych; jej waga to około 800 g. Na całej jej długości zostało nawinięte około 10 metrów linki 1,5 mm^2 – na górnych segmentach po około 3 zwoje – a na ostatnich najniższych reszta przewodu ze skokiem około 3 cm.

Grubszy koniec wędki został nasunięty na odcinek rurki aluminiowej o średnicy 35 mm na długości około 40 cm. Aby dopasować kształt rurki do stożkowego wnętrza wędki, na rurkę została nawinięta taśma izolacyjna co 10 cm, tak by zlikwidować luz pomiędzy wędką a rurką. Takie mocowane jest o wiele trwalsze niż stosowanie obejm, które deformują i osłabiają konstrukcję wędki. Na końcu każdego segmentu wędki nawinięta jest mocna cienka taśma, która dodatkowo wzmacnia wędkę. Co każdy segment przewód jest przymocowany do wędki taśmą izolacyjną 3M do zastosowań zewnętrznych. Ważne jest, by na ostatnich 40 cm nie nawijać przewodu – gdyż taka cewka będzie miała pojemność do masy anteny. Wędka została ustawiona pod pewnym kątem do góry, żeby pod ciężarem nie zwisała za bardzo na dół.

Drugim ważnym elementem jest przeciwwaga – dobrze jak by nasz balkon miał jak największą długość balustrady (u SP3SWJ jest około 20 m aluminiowego profilu). Jeśli nie mamy przeciwwagi – to trzeba by ją wykonać z drugiej mniejszej wędki, przykładowo 5 m – co niestety skomplikuje konstrukcję – ale poprawi pracę anteny.

Antena jest strojona zewnętrzną skrzynką automatyczną FC40 zamocowaną wprost przy nasadzie wędki – skrzynka przestraja się synchronicznie wraz ze zmianą częstotliwości pracy transceivera (na podstawie zapamiętanych wcześniej pomiarów). Inaczej mówiąc, jak kręci się gałką TRX-a lub zmienia pasmo – ona się sama przestraja (przed naciśnięciem nadawanie – ale trzeba ją wcześniej nauczyć nastaw dla danych QRG). Praktycznie dla każdego fragmentu pasma skrzynka jest nastrojona optymalnie. Niestety ten model tunera jest kompatybilny z wybranymi radiami Yaesu FT-857, 897, a także FT-710 oraz FTX-1 OPTIMA.

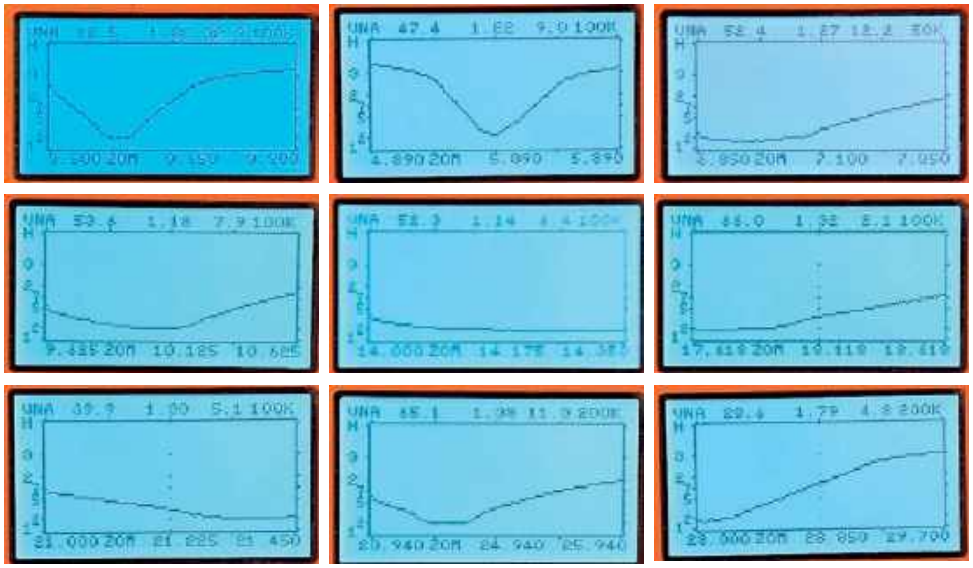


Rys. 1. Szkic skróconej anteny balkonowej SP3SWJ wraz z dopasowaniem

eprasa.pl 445ab13f5a



Umocowanie anteny balkonowej SP3SWJ



Wyniki pomiarów SWR na poszczególnych pasmach

Oczywiście zamiast tunera FC40 można użyć innego popularnego typu CG3000, SGC230 czy AH4, ale niektóre tunery HM pozwalają także na pracę „zdalną bezobsługową". Swoją rolę odegra także ręczna skrzynka zrobiona z rzeczy „z szuflady" – kondensatora zmiennego, przełącznika i cewki – ale trzeba ją ręcznie przestrajać lub dorobić sterowanie silniczkami/przekaźnikami.

Zadaniem skrzynki jest doprowadzenie do rezonansu anteny na częstotliwości, na której zamierzamy pracować. Podobna zasada obowiązuje także w konstrukcjach wojskowych dla nadajników szerokopasmowych – skrzynka antenowa znajduje się przy antenie. Dzięki temu uzyskujemy maksymalną sprawność anteny, ponieważ od strony kabla zasilającego ma ona (wraz ze skrzynką) impedancję 50 Ω i jest dopasowana do nadajnika w sposób optymalny.

Pomiary SWR wykonywane były od strony TRX-a za pośrednictwem analizatora MAX6 (działa od 1 MHz do 180 MHz).

Długość promiennika była dobrana w taki sposób, aby sam promiennik bez skrzynki stroił około 6,9 MHz, dzięki temu skrzynka potrafiła zestroić wszystkie pasma od 3,5 MHz do 28 MHz z SWR poniżej 1,3 – pomiar wykonywany na kablu przy radiu.

Z tak skonstruowaną anteną autor przeprowadził z balkonu, z dobrymi raportami, z mocą 40 W, wiele łączności w zawodach oraz polując na DX-y. Najdalsze z nich były ponad 7 tys. km: KG4W – 7050 km, N9NL – 7280 km. Transmisją FT8 ta antena pozwoliła na zrobienie 120 krajów potwierdzonych na LoTW.

Jeżeli używamy skrzynki zewnętrznej – czyli układu dopasowującego promiennik do linii zasilającej 50 Ω – wtedy musimy w naszym radiu wyłączyć wbudowany tuner – i nie używać tunerów przy radiu.

Antena pozwala na bardzo szybki montaż na balkonie. Rozłożenie i zablokowanie elementów wędki trwa około minuty, a jeżeli wędka leży w stanie wysuniętym, to nawet kilka sekund.

W warunkach polowych, poza miejscem zamieszkania, SP3SWJ z sukcesem zamontował antenę z dłuższej 14-metrowej wędki na dachu samochodu, wykorzystując uchwyt rowerowy ATERA 082212 z siłownikiem – windą. Dzięki wspomaganiu pneumatycznemu ustawienie do pionu wędki o długości 14 m okazało się dość proste i praktycznie nie wymagało wysiłku – siłownik wykonuje pracę. Taka konstrukcja „samochodowa" nadaje się do pracy terenowej i aktywowania np. POTA.

Konstruktor już w 2010 roku testował tę konstrukcję anteny, czego dowodem jest archiwalne opracowanie „Antena multi mono dipol z ATU", opisana z wynikami pomiarów na stronie: https://sp2swj.sp-qrp.pl/SP3SWJ/Wedka/Pomiary/.

Przez ostatnie 15 lat SP3SWJ spotkał wielu kolegów, którzy chwalili się skuteczną pracą z podobnych konstrukcji.

Na zakończenie warto wspomnieć o instrukcji do skrzynki SGC-230 nieistniejącego już producenta, porusza ona wiele aspektów zasad stosowania zewnętrznych tunerów: https://sp2swj.sp-qrp.pl/SP3SWJ/eATU/230man.pdf.

Warto też przypomnieć, że skrzynka zewnętrzna i wewnętrzna to tak naprawdę dwa urządzenia o bardzo odmiennym zastosowaniu i nie można ich wprost porównywać. Całkowicie błędne jest często spotykane twierdzenie „mam wbudowaną skrzynkę – po co mi zewnętrzna". To oznacza, że osoba nie rozumie różnic pomiędzy przeznaczeniem tych dwóch urządzeń.

Dyskusja na temat takich anten jest na stronie Grupy HM pod adresem http://sp-hm.pl/thread-808.html.



eprasa.pl 445ab13f5a

Pierwsze fabryczne transceivery SSB dla radioamatorów

Transceivery Drake TR-4

Jednym z wiodących światowych producentów na rynku krótkofalarstwa w drugiej połowie XX wieku była amerykańska firma Drake. Do dziś, na całym świecie, wszędzie tam, gdzie używa się sprzętu radiokomunikacyjnego, nazwa tej firmy cieszy się dużym uznaniem. Nic dziwnego, że są fani tej marki kolekcjonujący różne urządzania Drake. Jednym z nich jest Jarek SP3SWJ, zbierający od 15 lat transceivery rodziny Drake TR-4.



Firma R.L. Drake Co. została założona w 1943 r. przez Roberta „Boba" Lloyda Drake'a Sr W8CYE (1910–1975). Początkowo produkowała głównie filtry dolnoprzepustowe i górnoprzepustowe do celów wojskowych oraz dla radioamatorów, ale lista produktów obejmowała coraz więcej akcesoriów dla krótkofalowców.

W 1957 r. W8CYE zaprojektował pierwszy model 1-A odbiornika lampowego z pojedynczą wstęgą boczną. Wszystkie inne odbiorniki do użytku krótkofalarskiego odbierały tylko AM, a SSB było w powijakach i wielu krótkofalowców twierdziło, że to tylko chwilowa moda.

W 1958 roku firma rozpoczęła produkcję odbiorników pod nazwą 2-A, które umożliwiały odbiór zarówno SSB, jak i AM (w 1961 roku rozpoczęto produkcję modelu 2-B pod nazwą R.L. Drake Co). W 1963 roku firma wprowadziła na rynek swój pierwszy lampowy transceiver SSB TR-3 z trzema lampami 12JB6 w stopniu końcowym. Popyt na TR-3 był ogromny, a jego popularność rosła.

Następnie w 1966 roku zaprojektowano i wprowadzono zupełnie nową linię, która stała się znana na całym świecie jako „Drake Twins" (odbiornikiem był R-4, a nadajnikiem współpracującym był T4-X).

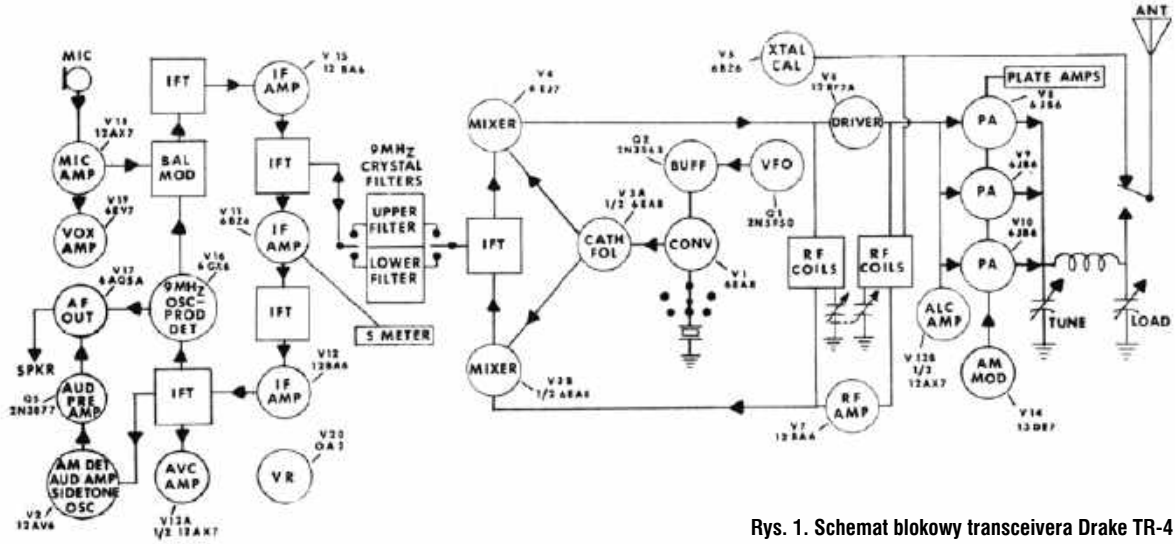
W roku 1967 transceiver TR-4 zastąpił TR-3 z kilkoma ulepszeniami, w tym półprzewodnikowym VFO i obwodem BFO.

Transceivery Drake TR-4 to dość prosta konstrukcja z pojedynczą przemianą częstotliwości, pasująca do wczesnych rozwiązań urządzeń SSB. Schemat blokowy urządzenia jest pokazany na rysunku 1. Dzięki częstotliwości pośredniej 9 MHz i VFO od 5,0 do 5,5 MHz uzyskuje się dwa popularne pasma amatorskie 20 m i 80 m (suma lub różnica). Pozostałe pasma wymagały dodatkowego mieszacza i lokalnego oscylatora.

Seria transceiverów TR-4 obejmowała około dziesięciu różnych modeli z niewielkimi zmianami w filtrach SSB, od wczesnej wersji 4-kwarcowej, przez 6-kwarcową, aż po wersję 8-kwarcową z podwójnym filtrem. Wszystkie modele miały 3 lampy w PA o mocy wyjściowej około 200 W.

Części odbiorcze TR-4C miały zakres dynamiki wynoszący około 68 dB. Ostatnim TR-4 był TR-4CW z RIT z filtrem CW 500 Hz oraz tłumikiem szumów, które doskonale radziły sobie z tłumieniem szumów występujących w urządzeniach mobilnych.

Niektóre z nich były początkowo szare, potem niebieskie, a na-



Rys. 1. Schemat blokowy transceivera Drake TR-4

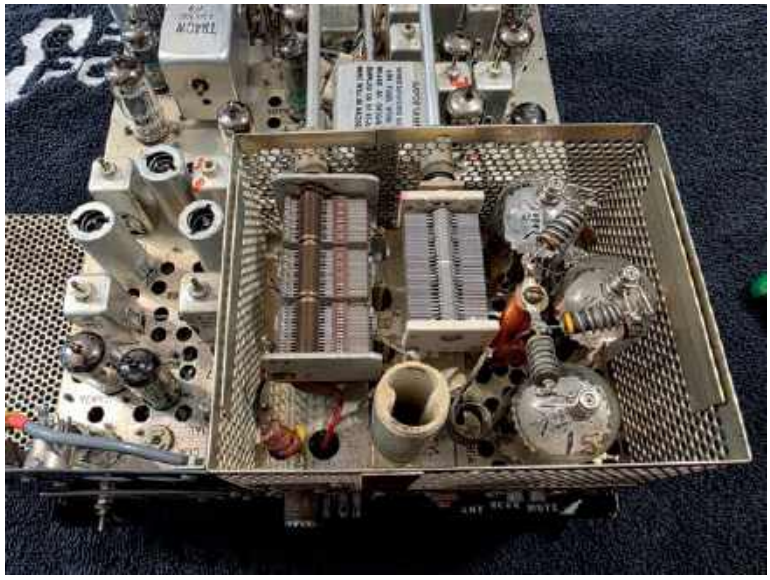
eprasa.pl 445ab13f5a

stępnie srebrne, w zależności od producenta. Wiele lamp zostało zmienionych w tej serii, ale zastosowanie ich było zasadniczo takie samo, z wyjątkiem sytuacji, gdy firma Drake wprowadziła w 1977 roku modele TR-4CW i TR-4CW/RIT. Wersje CW miały również 6-kwarcowu filtr 500 Hz/CW, który można było włączyć, aby uzyskać doskonały odbiór sygnałów telegraficznych.

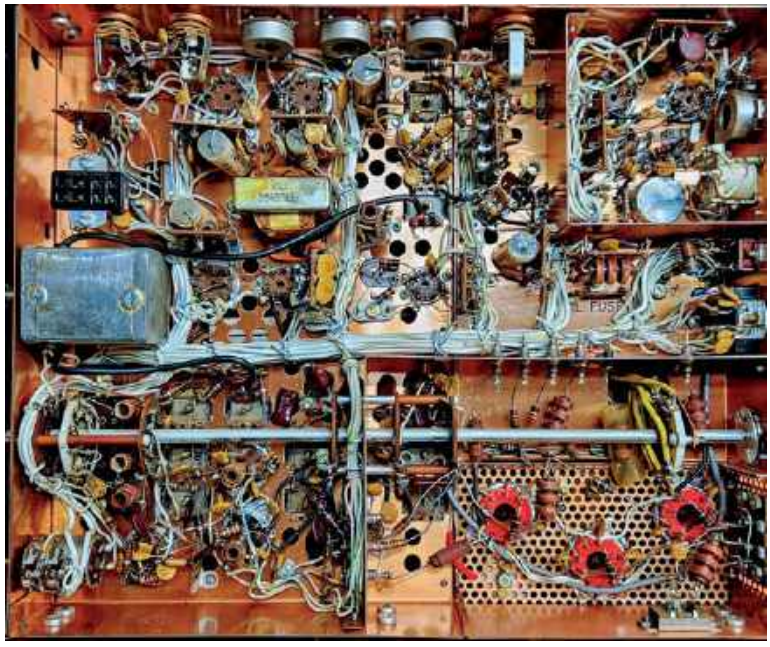
Podwójny filtr umożliwiał przełączanie między górnym i dolnym pasmem bocznym bez konieczności ponownego strojenia VFO, ponieważ zawsze znajdował się on w pozycji zerowej, niezależnie od wybranego pasma bocznego.

Transceivery produkowane przez firmę Drake miały dużą moc wyjściową, standardowe pięć pasm amatorskich od 80 do 10 metrów i cieszyły się świetnym brzmieniu w niewygórowanej cenie. Do dziś mogą konkurować z niektórymi nowymi, nowoczesnymi urządzeniami, kosztującymi 10 razy więcej. Wielu krótkofalowców uwielbia radia z serii TR-4, ponieważ mają jedne z najlepszych brzmień uzyskanego dźwięku i skuteczną automatyczną regulację wzmocnienia (AGC) spośród wszystkich urządzeń dostępnych na rynku, a także oczywiście dobrą jakość dźwięku nadawanego.

Jak na tak proste urządzenia, jakość dźwięku w radiach Drake jest wyjątkowa. Lampowe końcówki mocy są bardzo odporne i nie są tak wrażliwe na zmiany SWR, jak nowoczesne konstrukcje tranzystorowe. Naprawy są bardzo łatwe, wszystkie lampy są nadal dostępne, a instrukcja jest bardzo dobrze napisana. Strojenie staje się drugą naturą krótkofalowca, gdy operator tylko trochę poćwiczy, i pozwala wykorzystać prawdziwe umiejętności radioamatorskie, których brakuje w najnowszych zestawach z przyciskami.



Drake TR-4 od góry



Drake TR-4 od dołu

Dane techniczne transceivera Drake TR-4C:

- Zakresy częstotliwości: 3,5–4,1, 7–7,6, 13,9–14,5, 21,0–21,6, 28,5–29,1 MHz (z dodatkowymi rezonatorami także 28–28,6 i 29,1–29,6 MHz)
- Tryby pracy: LSB, USB, AM i CW
- Wymagania dotyczące zasilania: +650 V DC/500 mA regulowane, +250 V DC/200 mA regulowane, –45…–65 V DC regulowane napięcie polaryzacji, 12,6 V AC lub DC/5,5 A
- Wejście antenowe: 50 Ω
- Selektywność: 2,1 kHz/–6 dB, < 3,6 kHz/–60 dB
- Czułość: < 0,5 μV 10 dB S+ N/N
- Stabilność częstotliwości: ± 100 Hz po rozgrzaniu
- Dokładność częstotliwości: ± 1 kHz
- Moc nadajnika: 300 W PEP SSB; 260 W CW i 260 W PEP AM
- Częstotliwość pośrednia: 9 MHz
- Wyjście głośnika zewnętrznego: 3 W/4 Ω, < 10% zniekształcenia
- Wymiary: 270×130×350 mm
- Waga: 7,2 kg

https://www.wb4hfn.com/DRAKE/DrakePageHome.htm
https://www.wb4hfn.com/DRAKE/DrakeArticles/History.htm

Kolekcja Drake TR-4 Jarka SP3SWJ

Mój sentyment do linii TR-4 wynika z prostego faktu, że w latach 80. XX wieku w klubie SP2PFG na takim właśnie urządzeniu robiłem pierwsze łączności. Zacząłem od ustalenia, gdzie po wielu latach ten egzemplarz się znalazł, a następnie go odkupiłem. Zawsze podobały mi się zdjęcia amerykańskich stacji, gdzie w szeregu stały takie urządzenia. Następnie, jak tylko gdzieś widziałem coś z linii TR-4 – starałem się pozyskać do mojej kolekcji. Z roku na rok powoli przybywało. Na chwilą obecną mam 5 radiostacji z serii TR-4, trzy odbiorniki R-4, dwa nadajniki T-4, skrzynkę MN-4 oraz MN-2000 i cztery oryginalne głośniki MS-4 a także wzmacniacz QRO

eprasa.pl 445ab13f5a



model L-4B. Trzy transceivery są sprawne, reszta czeka na sprawdzenie, konserwację lub naprawę. Pomoże mi w tym miernik lamp i kartonik lamp zapasowych. A tymczasem nadal szukam kolejnych elementów do kolekcji.

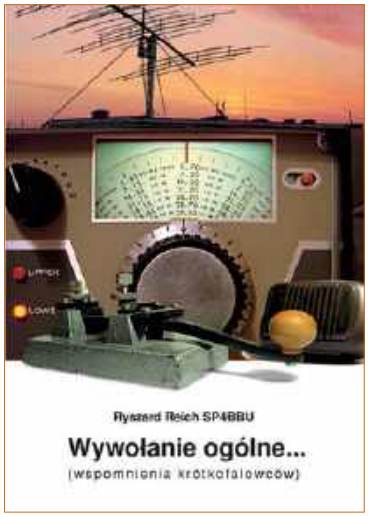
Jarek SP3SWJ

Zamieszczone zdjęcia przesłał Jarek SP3SWJ i dotyczą jego kolekcji.

Ryszard SP4BBU o swoim Drake TR-4

Jestem krótkofalowcem od 65 lat. Od 55 lat jestem użytkownikiem legendarnego transceivera Drake TR-4. Jest on widoczny na okładce książki mojego autorstwa *Wywołanie ogólne – wspomnienia krótkofalowców*. Nabyłem go w 1970 r. od nadawcy polskiego pochodzenia w Szwecji. Kosztował mnie nieomal majątek – 300 dolarów amerykańskich, czyli 10-miesięczną pensję. Zamówiłem co prawda używanego Yesu FT 250, ale kolega przysłał mi o wiele droższego używanego TR-4, nie domagając się dopłaty. Mój egzemplarz jest z 1967 r. czyli z pierwszego roku produkcji. Nabyłem go po 3 latach nienagannego użytkowania. Był jak nowy. Ma on 8-kwarcowy filtr na pośredniej cz. o szerokości 2,1 kHz i obwiedni sygnału prawie prostokątnej. Na poziomie 100 dB ma szerokość 2,5 kHz. Tak to wynika z diagramu w instrukcji tego TRX-a.

W 1970 r. był to pierwszy Drake TR-4 w północnej Polsce. Koledzy – telegrafiści, a przyjeżdżali do mnie z wielu miast, aby obejrzeć to cudo krótkofalarskiej techniki, byli zszokowani selektywnością radiostacji. Wystarczyło odstroić się zaledwie 10 Hz od silnego sygnału zakłócającego i można było



prowadzić QSO. Podczas łączności fonicznych korespondenci mnie często napominali, że pracuję na częstotliwości silnie zakłóconej i trudno odbierać mój sygnal. Ja wiedziałem, że QRM jest obok i mnie nie przeszkadzał. Tłumienie poza pasmem przepuszczania fitru było fenomenalne. 8-kwarcowy fitr zastosowany w TR-4 był najlepszy na świecie.

Mój egzemplarz nie był nigdy naprawiany przez 58 lat. Przez tyle lat nie wyschły elektrolity. Wymieniłem w nim, tak na wszelki wypadek, lampę mieszacza odbiornika na nową ECF 82. Radiostację użytkowałem oszczędnie. Jest ona zawsze przykryta makatką. Mam 2 komplety nowych lamp zapasowych, które mi przesłali w formie prezentu krótkofalowcy z USA. Stan mojego Drake TR-4 w skali 1 do 10 oceniam na 9,9. Nie ma on nawet najmniejszej ryski. Ładną kolekcję tej radiostacji oglądałem przed wielu laty u nadawcy w Żninie.

Kilka lat temu amerykański miesięcznik „CQ Magazin" zamieścił tabelę najlepszych transceiverów wszech czasów. Na 5 pozycji uplasował się Drake TR-4. To legenda porównywana z Rolls-Royse'em wsród samochodów. To radio (a mam 7 radiostacji, z tego dwie na biurku) włączam co tydzień, aby posłuchać, co dzieje się na pasmach. Moja subiektywna ocena TR-4 może jest niesprawiedliwa, ale uważam że plastikowe radia chińskie, a nawet te starsze japońskie (no może poza tymi najnowszymi) nie umywają się do mojego legendarnego Drake TR-4. Mam prawo tak uważać po 65 latach uprawiania krótkofalarstwa.

Ryszard SP4BBU
e-mail: sp4bbu@wp.pl



eprasa.pl 445ab13f5a

Lata siedemdziesiąte XX wieku

Odbiornik Racal 1218

Racal 1218 to odbiornik krótkofalowy, jeden z serii odbiorników drugiej generacji produkowanych w latach 70. XX wieku. Charakteryzuje się nowoczesną, modułową konstrukcją i cyfrowym odczytem częstotliwości. Pracuje w zakresach 1–30 MHz i trybach: AM, SSB, CW, RTTY. Ma wymiary 483×133×483 mm i waży 23 kg.



Mój egzemplarz pochodzi z roku 1975. Po przywiezieniu do domu włączyłem go do prądu i okazało się że nie pracuje… Jednak po pewnym czasie wysechł i zaczął pracować, na dodatek poprawnie. Jednak okazało się, że nie do końca i nie wszędzie.

Ten odbiornik pracuje według specyfikacji od 1 MHz do 30 MHz, z tym że ma możliwość odbioru innych zakresów, ale z dodatkowymi przystawkami. Pracuje np. z przystawką dalekopisową, zespołem długo- i średniofalowym, zespołem panoramy – również jako przystawka oraz innymi. Może też pracować w tandemie lub większym zespole identycznych odbiorników strojonych jednym VFO. Konstrukcyjnie różni się od innych pod względem przełączania funkcji i rodzaju emisji. Zamiast przełączać to napięciami zasilania, ktoś wpadł na pomysł, aby przełączać „masy" układów. Co okazało się genialnym rozwiązaniem, ponieważ wszystkie podzespoły były jak to się mówi „pod prądem", co znakomicie wydłużało pracę np. kondensatorów elektrolitycznych, nie mówiąc o innych elementach. Taki odbiornik mógł praktycznie przez kilkanaście lat pracować niegaszony i nic się nie działo. W rejsach radiooficerowie mieli zwyczaj nie wyłączać odbiorników przez cały rejs, a ten typ radia był właśnie na takie warunki projektowany. Według instrukcji pełną stabilność osiągał po dwóch godzinach od chwili włączenia.

Konstrukcyjnie jest to odbiornik z podwójną przemianą. Pierwsza pośrednia wynosi 40 MHz, druga 1750 kHz. Na drugiej pośredniej zamontowane są filtry dla poszczególnych emisji. Ciekawym rozwiązaniem jest tzw. roofing filter. Jest to po prostu filtr emisji AM zamontowany na stałe jako pierwszy filtr 1750 kHz, a następnie możemy załączyć albo filtry CW, albo filtr SSB, zależnie od rodzaju emisji. Jako VFO używana jest tzw. pętla Wadleya, przełączana w dużych krokach (MHz) albo strojona płynnie (kHz). Uzupełnieniem jest odczyt częstotliwości na lampach Nixie.

Przed rozpoczęciem remontu odbiornika musimy się zaopatrzyć w instrukcję serwisową oraz kluczyk imbusowy 0,5 mm do odkręcenia gałek oraz regulacji przekładni w środku urządzenia. Pracę rozpoczynamy od gruntownego oczyszczenia zarówno gałek, jak i płyty czołowej. Następnie dokonujemy sprawdzenia zakresu działania płynnego VFO oraz oczyszczenia ze starego smaru ruchomych części i przesmarowania ich na nowo. Można do tego użyć np. smaru do rowerów. Wszelkie smary płynne typu np. WD40 to półśrodki, ponieważ za jakiś czas układy zaczynają piszczeć ponownie, co wymaga ponownego smarowania i tak w kółko.

Strojenie rozpoczynamy od sprawdzenia dokładności generatora wzorca 5 MHz. Następnie powinniśmy posprawdzać filtry pasmowe pętli Wadleya, tu bardzo pomocne może się okazać NANO VNA. Pierwszą czynnością powinno być po generatorze wzorcowym sprawdzenie generatora 37,5 MHz. Jest to serce pętli i jeśli tu „jest odjechane", to pętla działa niedokładnie. Kolejnym elementem są diody regulacyjne wzmacniacza wejściowego. Żeby je dobrać i wymienić, należy wyciągnąć cały zespół wzmacniacza, a sposób dobrania diod określa instrukcja serwisowa. Przy okazji kiedy ten zespół mamy na wierzchu, zestrajamy obwody wejściowe. Niech Was nie zdziwi, że te obwody są symboliczne. Na statku ich wejścia antenowe były podłączone do obwodów antenowych nadajników. Wyglądało to tak, że za kondensatorem odsprzęgającym pi filter od dławika anodowego był zapięty kondensator 15 pF podłączony do anteny naszego odbiornika. Kiedy radiooficer zestroił nadajnik, sygnał z pi filtra szedł do odbiornika. Kiedy włączał się nadajnik, odbiornik był blokowany na kilka sposobów, aby nie uległ spaleniu. Za to podczas odbioru filtry wejściowe miał najwyższej jakości.

Po zestrojeniu wejścia, wymianie diod, należy ustawić prąd i napięcie regulacji ARW. Dokonujemy tego potencjometrem na spodzie odbiornika według instrukcji. Podobnie jak ustawienie ARW, ważne jest zrównoważenie pierwszego mieszacza. Poprawne zestrojenie filtra 40 MHz jest jak najbardziej konieczne. Czasami najtrudniejsze może okazać się podłączenie sznura sieciowego, podobnie jak urządzeń dodatkowych. Wszystkie te funkcje wyprowadzone są na okrągłe systemowe gniazda z tyłu urządzenia. Zalecam zastąpienie tych gniazd zwykłą kostką elektryczną. To ułatwi późniejsze zastosowanie np. głośnika 15 Ω lub innych rzeczy. Jeżeli masz podstawowe przyrządy i instrukcję obsługi, to powinieneś dać sobie radę. Życzę powodzenia i dobrej zabawy.

Włodek SP3SUZ

eprasa.pl 445ab13f5a

Jak to działa, co potrafi i skąd to się wzięło?

Komórka Gilberta (NE612)

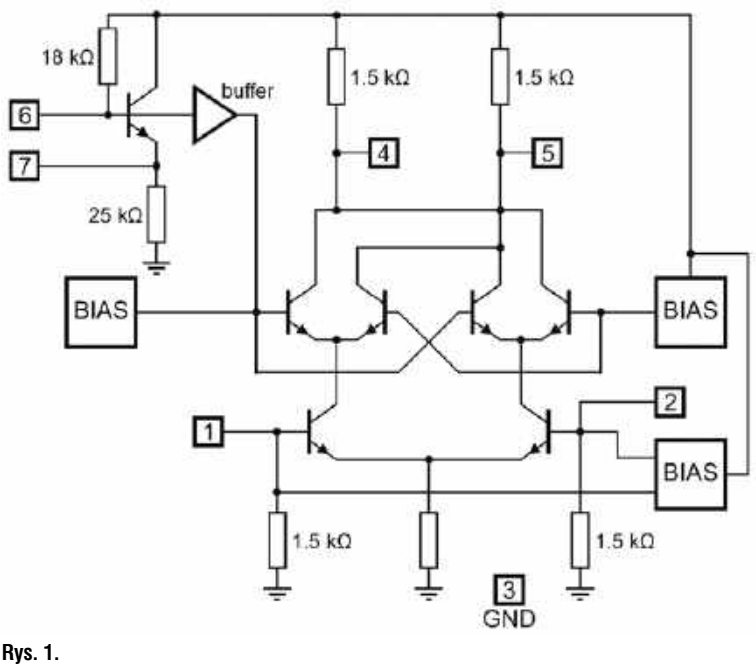
Kiedy mówimy o zintegrowanym podwójnie zrównoważonym mieszaczu „612”, zazwyczaj mamy na myśli NE612 (znany jako SA/NE/602/612 w dowolnej kombinacji liter i cyfr). Ten układ scalony został opracowany przez holenderskiego producenta Philips (obecnie NXP) około 30 lat temu i nadal cieszy się dużym powodzeniem w konstrukcjach radiowych (dostępny w obudowach DIP 8 oraz SO 8).



Układ NE612 to konsekwentne rozwinięcie urządzenia elektronicznego zwanego parą różnicową. Para różnicowa to dwa tranzystory pracujące w takim układzie, w którym jeden tranzystor wzmacnia dodatnie połówki sygnału, a drugi ujemne. Zanim rozwinę dokładniej temat, powinienem wyjaśnić co w zasadzie oznacza w radiokomunikacji słowo „sygnał”. Jako sygnał określamy przebieg sinusoidalny o danej częstotliwości, amplitudzie i okresie. A dalsze „prace nad sygnałem” czyli wzmacnianie i przemiana częstotliwości oraz modulacja i detekcja mają za zadanie, aby została wytworzona „oryginalna kopia” sygnału po wzmocnieniu, przemianie czy detekcji oraz aby przebieg miał jak najmniejsze zniekształcenia. Aby nie robić nadmiernego zamieszania w waszej pamięci, zachęcam do przestudiowania dokumentacji fabrycznej układu NE612 (w schemacie przedstawionym przez fabrykę jest błąd; kreślarz postawił w jednym miejscu o jedną kropkę za dużo). Chętnych tym bardziej zapraszam do analizy układu. Jak wiemy, jednym z rodzajów wzmacniacza jest para różnicowa. Rozwinięciem układu jest zastosowanie równolegle dwóch par różnicowych, co zapewnia liniowe wzmocnienie sygnału i małe zniekształcenia. Powstaje pytanie, jak tym sterować, aby zapewnić regulację wzmocnienia i zachować liniowość wzmocnienia w całym zakresie. Otóż rozwiązaniem jest zastosowanie w emiterach naszych dwóch par różnicowych trzeciej pary różnicowej, która zachowa się w pewnych sytuacjach jak źródła prądowe, a także zapewni możliwość zastosowania układu jako detektora FM, detektora SSB oraz mieszacza odbiorczego i modulatora SSB. Układy tego typu były i są powszechnie stosowane w konstrukcjach amatorskich. Z własnych obserwacji powiem wam, że transciver Antek dobrze zrobiony i zestrojony „na brzytwę”, czyli najlepiej jak się da, ma parametry szumowe odbiornika porównywalne z takimi urządzeniami jak odbiornik EKD 300! Porównywałem odbiornik jeden i drugi na tej samej antenie w pewien niedzielny poranek. Byłem pozytywnie zaskoczony działaniem tego małego urządzenia.

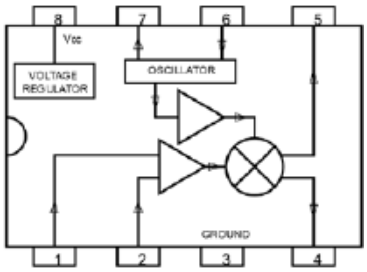
Moim zdaniem producenci płytek mają jedną sprawę do nadrobienia, mianowicie zaprojektowanie płytki pod pojedynczy układ NE612, aby koledzy mogli sobie realizować swoje konstrukcyjne pomysły. Na łamach „Świata Radio” było opisanych kilkanaście różnych wersji zastosowań tego układu, ale zawsze były to kompletne projekty. Moim zdaniem układ powinien „rosnąć” wraz z rozwojem konstruktora krótkofalowca i należy umożliwić kolegom zmontowanie swego własnego układu z „klocków LEGO”. A dlaczego? Już wam tłumaczę. Na przykład projektujemy układ. Zanim sprawdzimy, musimy zmontować toto „na pająku” i teraz zadaję sobie pytanie: Po co wynajdywać koło od nowa? Mamy płytkę adaptacyjną do NE612 i możemy zrobić na niej wszystko! Detektor SSB, modulator, mieszacz i wzmacniacz symetryczny. Bez potrzeby adaptacji każdego scalaka na płytce prowizorycznej. Cztery takie moduły i mamy możliwość zmontowania wzbudnika nadawczo-odbiorczego SSB, CW w oparciu o dowolne filtry, jakie mamy w szufladzie. Ba, nawet całego transceivera!

Teraz trochę danych. Układ stanowi rozwinięcie tzw. komórki Gilberta, czyli układu opracowanego pod koniec lat sześćdziesiątych na podstawie wcześniejszych opracowań mających miejsce około roku 1961. Ten układ zapewnia na częstotliwości 45 MHz wzmocnienie 14 dB przy współczynniku szumów 5 dB. Czyli bardzo mało jak na sześć tranzystorów i kil-



Rys. 1.

eprasa.pl 445ab13f5a



Rys. 2.

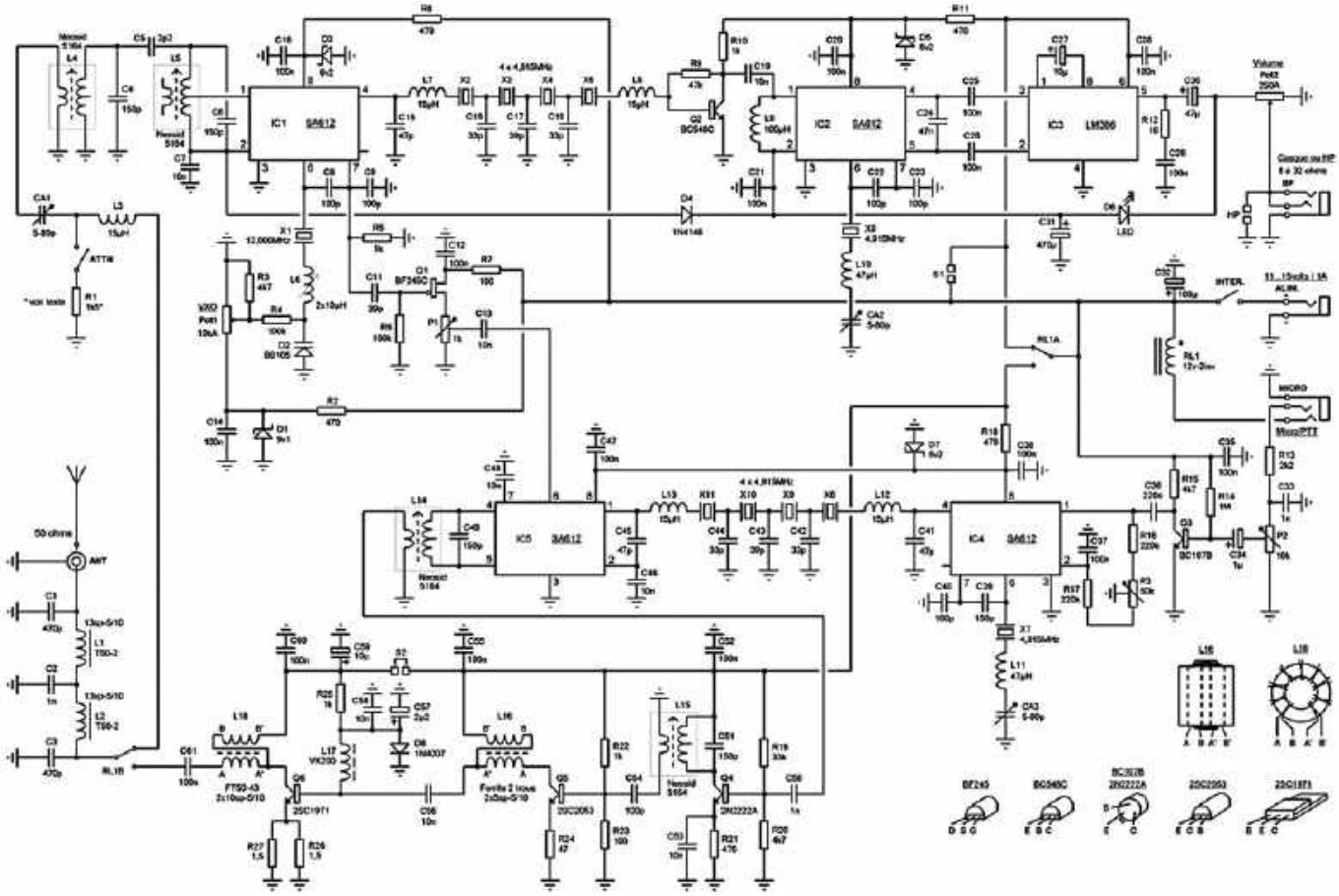
ka oporników wkomponowanych w kostkę o ośmiu nogach. Czyli do 500 MHz mamy układ o naprawdę dobrych parametrach. Zawierający heterodynę o możliwości pracy do 200 MHz, umożliwiający przemianę częstotliwości do 500 MHz. Szczegółową analizę techniczną zawarł w swoim opracowaniu podręcznika akademickiego „elektronika" profesor Wiktor Golde. Podręcznik nosi tytuł „Układy elektroniczne" (tom 2, strona 329). Kolegów konstruktorów zachęcam do zakupu obu tomów tego autora, ponieważ jest tam zawarte kompendium wiedzy na tematy elektroniczne. Poziom analizy matematycznej w tym podręczniku powinien być zrozumiały dla ucznia trzeciej klasy technikum o profilu elektrycznym lub mechanicznym. Dla uzupełnienia mogę dodać, że owa komórka Gilberta zrobiona na tranzystorach polowych J-FET, czyli np. BF256, była stosowana w niektórych wysokiej klasy odbiornikach morskich takich firm jak np. Racal czy podobne (zamiast wszędobylskich mieszaczy zrównoważonych na dobrze sparowanych tranzystorach 2N3866, jak np. Redifon 551A).

Ze swoich obserwacji mogę stwierdzić że układ pracuje bardziej liniowo, jak np. znany UL1042, bo jest po prostu nowszy, a za to jest dużo mniejszy i zawiera tylko osiem nóżek zamiast 14, jak wymieniony wyżej. Poza tym jest dość odporny na przesterowanie. Ponieważ w dokumentacji tak zwanej fabrycznej jest „byk", pozwoliłem sobie zamieścić skan z Internetu, a także skan z książki znakomitego profesora W. Golde, aby tym samym zachęcić was do kupna tego typu podręczników w antykwariatach i „na bublach" ponieważ wiedza tam zawarta pozwoli wam, młodym konstruktorom. na szersze zrozumienie nie tylko tego problemu. Pamiętajcie jedną ważną rzecz, że każdy nawet najbardziej skomplikowany układ elektroniczny składa się z tych samych podzespołów: diod, tranzystorów i kondensatorów oraz oporników. A te z kolei tworzą najczęściej podstawowe układy typu „dwójka ze sprzężeniem", para różnicowa, układ przeciwsobny (przeciwsobny z transformatorem), czy inne podobne. I podpowiem wam, że takie coś, jak określenie przeznaczenia np. tranzystora do akustyki lub automatyki, czy wysokiej częstotliwości, to są określenia umowne! Dawniej w latach siedemdziesiątych powszechne było np. budowanie układów kaskody dla wejścia odbiorników krótkofalarskich na tranzystorach małej częstotliwości typu np. BC109, a parametry nie odstawały zbytnio od tych „oryginalnych". W technice CB powszechne było zastępowanie tranzystorów drivera nadajnika tranzystorem od automatyki przemysłowej typu BD135, a takie podstawienie potrafiło zależnie od parametrów tranzystora „rozbujać" nadajnik do mocy 6–8 W. Można? Można! Tylko trzeba poczytać, pokombinować, zrobić eksperyment. Do czego was serdecznie zachęcam.

Władek SP3SUZ

Literatura i adresy internetowe

– https://en.wikipedia.org/wiki/NE612
– http://techdoc.kvindesland.no/radio/b1/20051213190607573.pdf



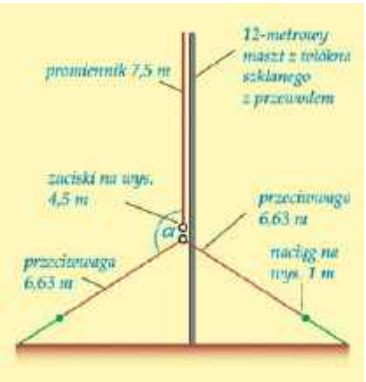
Rys. 3. Układ NE612 w transceiverze SSB FORTY 40 m

eprasa.pl 445ab13f5a

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Różne konstrukcje antenowe, cd.

Konstruowanie anten we własnym zakresie od lat cieszy się dużym zainteresowaniem Czytelników. Kontynuujemy opisy różnych anten amatorskich zamieszczonych w ŚR 5–6/25 i ŚR 9–10/25. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy interesujące opisy nietypowych konstrukcji antenowych, o różnym zastosowaniu oraz złożoności układowej, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.



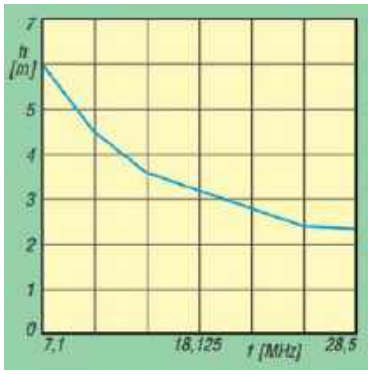
Rys. 1. Antena na pasmo 30 m

Antena odwrócone T („FunkAmateur” 10/24)

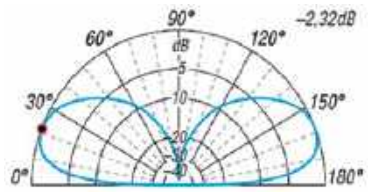
DF2OF w „FunkAmateur” 10/24 opisuje antenę odwrócone T, która dzięki prostej konstrukcji jest szczególnie interesująca w pracy terenowej.

Antena składa się z promiennika ćwierćfalowego i dwóch skośnie umieszczonych przeciwwag (**rysunek 1**). Jest ona w pewnym stopniu podobna do konstrukcji anteny trójnożnej, z tym że przy dwóch przeciwwagach impedancja wejściowa obniża się do 25–30 Ω. Możliwe jest jednak takie dobranie długości promiennika i kąta pomiędzy nim i przeciwwagami, aby uzyskać impedancję wejściową 50–60 Ω i uniknąć konieczności dopasowania za pomocą transformatora o przekładni 1:2. Należy też zwrócić uwagę, że impedancja wejściowa jest również zależna od smukłości przewodu stosowanego na promiennik i wpływu otoczenia. Pewien wpływ wywierają również właściwości gruntu, mimo że teoretycznie praca anteny powinna być od nich niezależna.





Rys. 2. Zależność minimalnej wysokości nad ziemią zacisków od częstotliwości



Rys. 3. Charakterystyka kierunkowa w płaszczyźnie pionowej

Po wykonaniu obliczeń konstruktor otrzymał następujące dane konstrukcyjne:

- kąt α równy 122°,
- długość przeciwwag 0,22–0,23 λ, są one więc o 12% krótsze od promiennika.

Optymalna wysokość zacisków anteny rośnie w miarę obniżania częstotliwości, a zmiana średnicy przewodu o 1 czy 2 milimetry nie powoduje praktycznie zmian SWR (**rysunek 2**). Bez problemu daje się uzyskać SWR poniżej 1,3.

Dostrojenie anteny najlepiej rozpocząć od zmian kąta α, a następnie w razie potrzeby od niewielkiej korekty długości przeciwwag. Ich przedłużenie i zwiększenie kąta α powodują obniżenie częstotliwości rezonansu. Natomiast wysokość anteny nad powierzchnią ziemi nie odgrywa istotnej roli pod warunkiem zachowania stałego kąta i długości przeciwwag. Antena ma charakterystykę dookólną, a kąt wzniesienia głównej wiązki wynosi 20°–22° (**rysunek 3**). Zalecane jest włączenie dławika tłumiącego falę powierzchniową w pobliżu zacisków wejściowych. **Tabela 1** zawiera wymiary i wielkości charakterystyczne anteny w zależności od częstotliwości pracy.

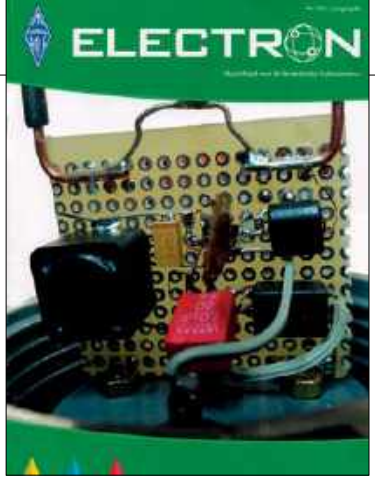
Antena WebSDR PA3FWM („Electron” 5/25)

PA3FWM przedstawia w „Electronie” 5/25 antenę aktywną, którą zbudował na bazie anteny Nordholta opracowanej w 1980 r. Jej autorami są Ernst Nordholt i Durk van Willigen (ex PA0DVW). Przedstawili oni nowe zasady pracy dla anten aktywnych, w której krótki „bicz” działa jako źródło napięcia w szeregu z małą pojemnością. Wzmacniacz o wysokiej impedancji wejściowej nie obciąża tego bicza i mierzy nieobciążone napięcie, które przy danym natężeniu pola jest niezależne od częstotliwości. Natomiast wzmacniacz o niskiej impedancji wejściowej zwiera bicz i mierzy prąd zwarcia. Ze względu na pojemność szeregową prąd zwarcia wzrasta proporcjonalnie do częstotliwości. Jeśli więc chcemy uzyskać odpowiedź niezależną od częstotliwości, musimy skompensować to we wzmacniaczu.

Tab. 1.

	Częstotliwość [MHz]						
	7,030	10,125	14,175	18,125	21,225	24,940	28,500
Długość fali [m]	42,67	29,63	21,16	16,55	14,13	12,03	10,53
Długość przeciwwag [m]	9,53	6,63	4,79	3,73	3,21	2,68	2,39
	0,22 λ	0,22 λ	0,23 λ	0,23 λ	0,23 λ	0,22 λ	0,23 λ
Promiennik [m]	10,80	7,50	5,35	4,17	3,58	3,08	2,65
	0,25 λ	0,25 λ	0,25 λ	0,25 λ	0,25 λ	0,26 λ	0,25 λ
Wys. zacisków nad ziemią [m]	6	4,5	3,6	3,2	2,76	2,4	2,3
	0,14 λ	0,15 λ	0,17 λ	0,19 λ	0,20 λ	0,20 λ	0,22 λ
Wys. całkowita [m]	16,80	12,00	8,95	7,37	6,34	5,48	4,95
	0,39 λ	0,40 λ	0,42 λ	0,45 λ	0,45 λ	0,46 λ	0,47 λ

eprasa.pl 445ab13f5a



Wzmacniacz operacyjny anteny Nordholta był zbudowany z siedmiu dyskretnych tranzystorów, ponieważ w tamtych czasach nie było jeszcze odpowiednich układów scalonych w.cz.

PA3FWM zbudował swoją antenę WebSDR przy użyciu wzmacniacza operacyjnego z nieskompensowanym napięciowym sprzężeniem zwrotnym OPA818, według schematu przedstawionego na **rysunku 4**.

W nieco skomplikowanym obwodzie sprzężenia zwrotnego znajduje się kondensator 2,5 pF, który wraz z pojemnością elementu antenowego 6 pF daje wzmocnienie napięciowe 6 / 2,5 = 2,4.

Równolegle włączony obwód szeregowy 22 pF i 4,7 kΩ zmniejsza to wzmocnienie przy niższych częstotliwościach. Ponieważ szum tła jest silniejszy przy niższych częstotliwościach, wystarczy niższe wzmocnienie, zapewniające jednocześnie, że pożądane sygnały pozostaną powyżej poziomu szumów odbiornika (mniejsze ryzyko intermodulacji).

Rezystor 33 MΩ jest niezbędny do zapewnienia wzmacniaczowi prawidłowego sprzężenia zwrotnego dla prądu stałego.

Wykres na **rysunku 5** przedstawia końcową charakterystykę częstotliwościową. Wzdłuż krzywej zaznaczono dominujące składowe sprzężenia zwrotnego, a także częstotliwości odcięcia. Gdy sprzężenie zwrotne jest głównie pojemnościowe (jak powyżej 13,5 MHz), wzmocnienie jest stałe. Ale tam, gdzie rezystor dominuje w sprzężeniu zwrotnym (np. między 1,5 a 13,5 MHz), wzmocnienie maleje wraz ze spadkiem częstotliwości.

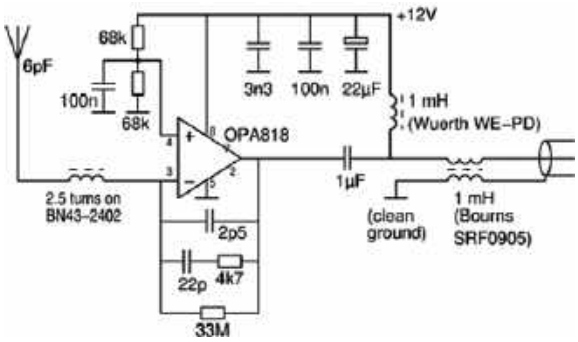
Rysunek 6 przedstawia poziom produktów intermodulacji zmierzony na wyjściu OPA818, gdy podawane są dwa „pożądane" sygnały o częstotliwości 6 i 6,1 MHz, a ich amplituda jest zmieniana. Oś pozioma pokazuje poziom pożądanych sygnałów, mierzony na wyjściu; a oś pionowa poziom produktów intermodulacji. Najważniejszymi liniami są czerwona i niebieska, mierzone przy 0,1 i 5,9 MHz.

Przy najwyższych poziomach sygnału, czerwona i niebieska linia rzeczywiście pokazują zachowanie, gdy wzmacniacz jest przeciążony. Produkty intermodulacji są silne, a gdy osłabiamy sygnały, poziomy intermodulacji gwałtownie spadają. Przy poziomach wyjściowych odpowiednio +8 i +2 dBm znikają one niemal całkowicie. Jeśli jednak będziemy kontynuować pomiary przy niższych poziomach wejściowych, produkty intermodulacji powrócą! Dopiero gdy stłumimy sygnały znacznie dalej, do około –10 dBm, produkty intermodulacji ponownie słabną, choć teraz znacznie wolniej.

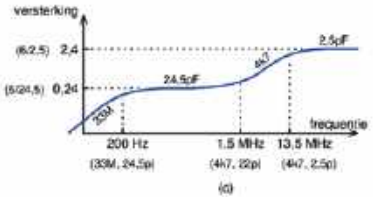
Antena J na 2 m i 70 cm („QST" 3/24)

VA7KL w „QST" 3/24 przedstawia konstrukcję dwupasmowej anteny J na pasma 2 m i 70 cm, wykonaną z rurek miedzianych, która może stanowić wyzwanie dla konstruktora. Ulepszone rozwiązanie stanowi antena kolinearna składająca się z dwóch elementów półfalowych połączonych za pomocą strojnika.

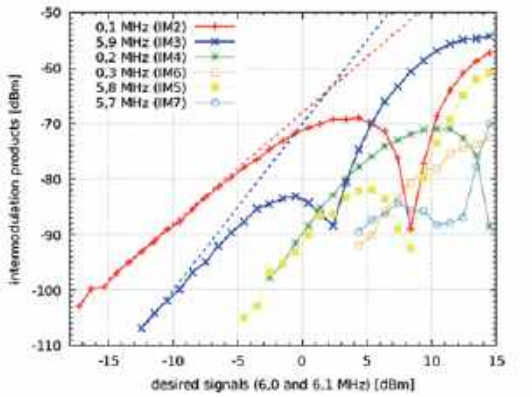
Przy dostrojeniu do pasma 70 cm nie znajduje się ona jednak w rezonansie dla pasma 2 m i wymaga przedłużenia strojnika dopasowującego z ćwierci fali do trzech czwartych. Niemożliwe jest także uzyskanie impedancji wejściowej 50 Ω na obu pasmach. DL2KQ zaproponował rozwiązanie zawierające promiennik 3/2 λ w paśmie 70 cm i dwa promienniki 5/8 λ w paśmie 2 m.



Rys. 4. Schemat ideowy anteny aktywnej

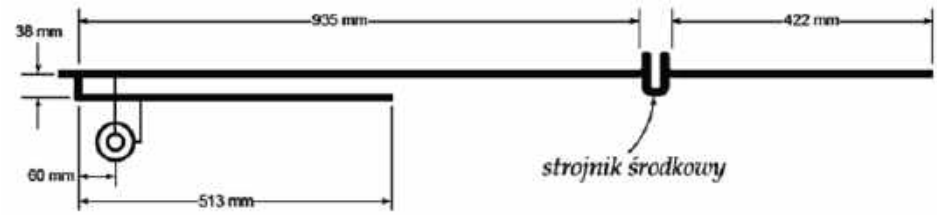


Rys. 5. Charakterystyka częstotliwościowa

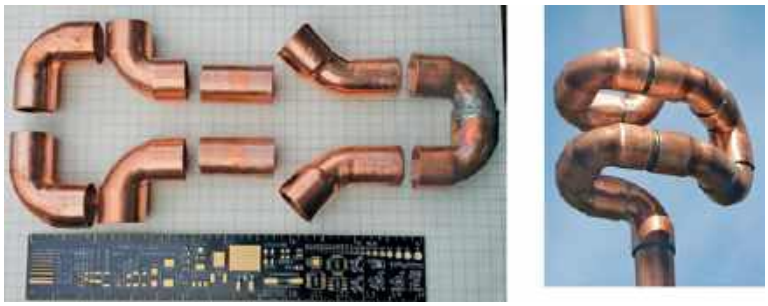


Rys. 6. Wyjściowy poziom produktów intermodulacji

Jej całkowita wysokość nie przekracza 1,5 m. Podane na **rysunku 7** wymiary, podane dla odległości środków rurek, dobrano pod kątem potrzeb krótkofalowców amerykańskich dla częstotliwości 146 i 446 MHz. W warunkach europejskich wymagają one przedłużenia, aby antena była dostrojona



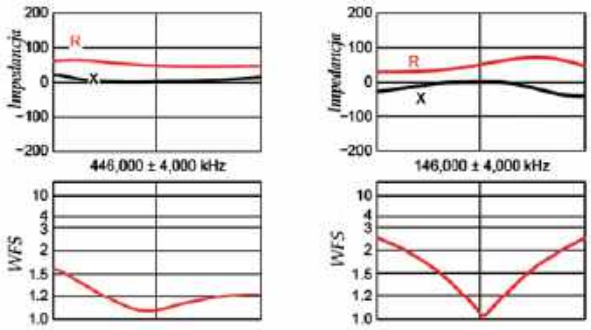
Rys. 7. Szkic anteny i jej wymiary wg VA7KL



Elementy strojnika i gotowa konstrukcja

eprasa.pl 445ab13f5a





Rys. 8. Wyniki pomiarów dla pasm 70 cm (po prawej) i 2 m (po lewej)

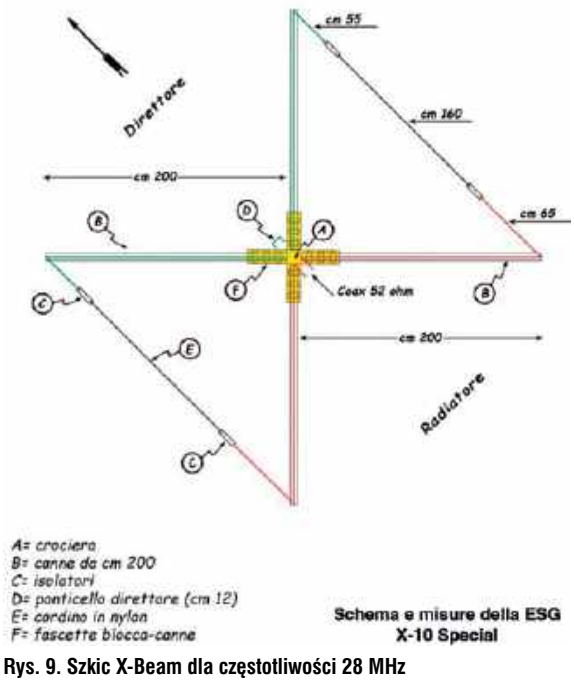
do 145 MHz i w pobliżu górnej granicy pasma 70 cm (orientacyjnie × 1,013). Dokładne zachowanie kształtu strojnika środkowego nie jest istotne. Jego długość (w opisie 320 mm) wpływa głównie na częstotliwość rezonansu w paśmie 70 cm.

Rezonans w paśmie 2 m zależy głównie od położenia miejsca zasilania (zacisków) i lekkiego odgięcia końca elementu dopasowującego.

Impedancję 50 Ω na obu pasmach uzyskano przez zagięcie strojnika J na jego długości. W paśmie 2 m antena ta pracowała jako lekko skrócona antena J zawierająca strojnik (o charakterze indukcyjnym) na środku promiennika. W paśmie 70 cm pracowała ona jako super J o promienniku 3/4 λ. Antena charakteryzowała się niskim kątem promieniowania. Jej wadą było stosunkowo wąskie pasmo pracy wymagające dostrojenia do pożądanego podzakresu.

Autor udoskonalił konstrukcję, wykonując ją z półcalowych rurek miedzianych. Do zlutowania elementów konieczna jest lutownica większej mocy, a pracę należy wykonać na zewnątrz lub w dobrze przewietrzanym pomieszczeniu. Potrzebne elementy miedziane i gotowy strojnik środkowy pokazano na ilustracji. Masę gniazdka w.cz. typu N należy przylutować bezpośrednio do elementu dopasowującego J. Symulacja za pomocą MMANA-GAL wykazała niski kąt promieniowania na obu pasmach. Wyniki pomiarów impedancji oraz SWR anteny pokazano na **rysunku 8**. Szerokość pasma dla WFS 1,5 wynosi 4 MHz w zakresie 2 m i 12 MHz w zakresie 70 cm.

Konstrukcja charakteryzuje się dobrą stabilnością mechaniczną i jest uziemiona dla elektryczności statycznej. Dla wytłumienia fali powierzchniowej można nawinąć kilka zwojów kabla na rdzeniu pierścieniowym albo zwinąć kabel w kilka zwojów, przy czym lepsze jest rozwiązanie pierwsze.



Rys. 9. Szkic X-Beam dla częstotliwości 28 MHz

Antena QRP ESG X-10 Specjal („Radio Rivista" 4/25)

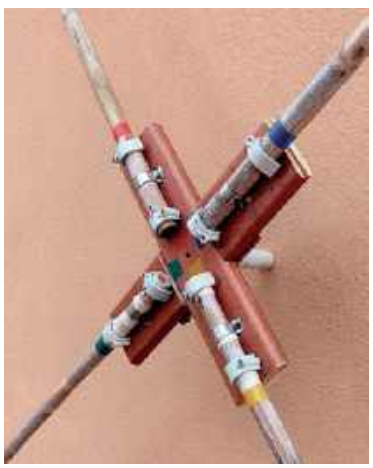
IS0ESG w „Radio Rivista" 4/25 opisuje konstrukcję anteny, którą wykonał tuż przed zawodami międzynarodowymi ARRL DX CW). Autorowi zależało na tym, aby spróbować zbudować jakąś bardziej efektywną antenę kierunkową do wykorzystania w zawodach QRP, kiedy moc nadajnika nie może przekraczać 5 W.

Prosty beam na dwóch elementach zapewnia zysk około 5 dB, co w skrócie oznacza wzrost odbieranego sygnału o prawie punkt w skali „S", a przy nadawaniu nieco mniej niż cztery razy więcej mocy, jak gdyby nagle 5 W stało się 20 bez żadnej regulacji.

Na **rysunku 9** jest pokazany szkic X-Beam dla częstotliwości 28 MHz. Nie jest wymagany balun 1:1 ani nawet kondensator do „dostrojenia" direktora. Zasilanie odbywa się po prostu poprzez podłączenie kabla koncentrycznego 50 Ω bezpośrednio do końców promiennika dipola. Jako podpory dla przewodów autor zastosował zwykłe tyczki bambusowe o średnicy około 25 mm (końce mają około 15 mm), tak aby utrzymać wagę na niskim poziomie.

Wykorzytał miedziany przewodów 2×1 mm o długości około 6 m do zasilania głośników, po rozdzieleniu dwóch żył (całkowita długość dipola radiatora wynosi 5,30 m, a direktora 5,10 m). Do wykonania skrzyżowanych poprzeczek z 30-centymetrowymi ramionami użył drewnianej listwy ze starej futryny drzwi. Podstawę stanowi 10-centymetrowy kawałek rury PVC, na który włożony jest łącznik do zamocowania anteny na maszcie o wysokości 6 m (znacznie powyżej półfali wymaganej dla 28 MHz).

Kalibracja jest klasyczna, jak w przypadku dipolu. Za pomocą analizatora antenowego (np MFJ-





eprasa.pl 445ab13f5a



-259B) szuka się rezonansu wokół wybranej częstotliwości (28,000–28,150), aż do uzyskania X=0 lub przynajmniej najniższej wartości. Strojenie przeprowadza się za pomocą zworki podłączonej z direktora, którą można wydłużyć lub skrócić, aż osiągnie się akceptowalną impedancję i SWR. W ten sposób autor uzyskał kilka dobrych wartości: R=62, X=0, SWR=1,0 z niewielkimi różnicami do 28,150 MHz.

W końcowym pomiarze długości dipola promiennika należy dodać również centymetry kabla koncentrycznego, aby połączyć się z ramionami anteny, będą one stanowić część rzeczywistej całkowitej długości elementu. To samo dotyczy elementu direktora, którego całkowita długość musi obejmować również 12 cm mostka kalibracyjnego. Strojenie musi odbywać się na określonej wysokości nad ziemią, w przeciwnym razie będzie rezonować niżej z powodu wpływu podłoża; w przypadku 28 MHz idealna byłaby połowa fali, czyli 5 m.

Dipol klatkowy dla pasma 80 metrów („CQ-QSO" 11–12/24)

ON4CKM w „CQ-QSO" 11–12/24 radzi, jak wykonać dipol na 80 m i uzyskać większą szerokość pasma. Użytkownicy dipoli dla pasma 80 m wiedzą, że niemożliwe jest uzyskanie dobrego współczynnika SWR w całym paśmie. Wykres na **rysunku 10** przedstawia charakterystykę SWR dipola przewodowego o o grubości 1 mm i długości 39 m, umieszczonego 13 m nad ziemią, symulowanego w programie Eznec. Najniższy SWR wynosi poniżej 1,1 przy 3,69 MHz. Między 3,625 MHz a 3,75 MHz daje on SWR wynoszący 2,0 lub mniej, a zatem użyteczną szerokość pasma wynoszącą 125 kHz. Zarówno poniżej, jak i powyżej tego segmentu pasma SWR szybko wzrasta, osiągając ponad 3 do 3,8 MHz i ponad 7 do 3,5 MHz. Antena ta pokrywa zatem tylko część segmentu SSB pasma 80 m i nie nadaje się do użytku w części CW.

Antena ma większą szerokość pasma, gdy promiennik jest grubszy, ale zastąpienie drutu o grubości 1 mm drutem o grubości 2 lub 3 mm nie powoduje żadnej mierzalnej różnicy. Symulacje pokazują jednak, że dipol złożony z rur aluminiowych o średnicy 50 centymetrów pozwala uzyskać znacznie większą szerokość pasma, ale byłby bardzo ciężki, bardzo kosztowny i technicznie bardzo trudny do wykonania. Jest to problem, na który odpowiedź może dać dipol klatkowy!

Dipol klatkowy to dipol, którego każda połowa składa się z 3 lub więcej przewodów o tej samej długości. Przewody te są utrzymywane w odległości od siebie za pomocą rozpórki i połączone na obu końcach. Symulują one w ten sposób grubą aluminiową rurę, której potrzebujemy, aby uzyskać użyteczną szerokość pasma, ale stosujemy tylko kilku przewodów.

Na zdjęciu jest przedstawiona antena autora z sześcioma przewodami po każdej stronie.

Im więcej drutów zostanie użytych, tym grubsza jest symulowana rura. Użycie 3 drutów oddzielonych okręgiem o średnicy 50 cm odpowiada pełnej rurze o średnicy 21 cm (42%). Z kolei użycie 6 przewodów odpowiada rurze o średnicy 46 cm (92%). Możliwe jest zatem zwiększenie szerokości pasma poprzez zawieszenie przewodów w większej odległości od siebie (większy rozstaw) lub użycie większej liczby przewodów. Więcej niż sześć przewodów daje marginalny zysk.

Wykres SWR na **rysunku 11** dotyczy dipola klatkowego o wysokości 13 m, z 6 przewodami po każdej stronie zamontowanymi na okręgu o średnicy 60 cm. Przewody wychodzą z baluna pod kątem 45° w stosunku do pierwszej rozpórki i łączą się pod tym samym kątem na końcu. Każdy drut ma teraz długość 18,8 m, czyli jest nieco krótszy niż zwykły dipol. Takie rozmieszczenie pozwala uzyskać SWR wynoszący 2,25 lub mniej w całym paśmie 80 m, przy szerokości 260 kHz.

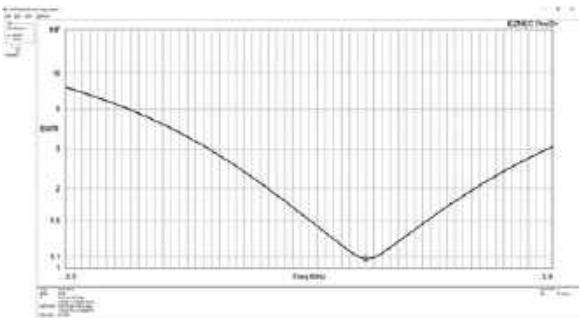
Jako elementy dystansowe konstruktor zastosował płaskie obręcze gimnastyczne o średnicy 60 cm z wywierconymi sześcioma otworami, gdzie zostały umieszczone przewody antenowe.

Do budowy anteny autor użył 240 m przewodu antenowego o średnicy 1 mm, który został pocięty na 12 odcinków po 20 m (w efekcie końcowym zostały skrócone do 18,8 m). W środkowej części baluna i na końcach sześć przewodów zostało połączonych ze sobą. Punkt centralny został zamocowany na maszcie o wysokości 13 m, a końce podtrzymywały maszty o wysokości 10 m.

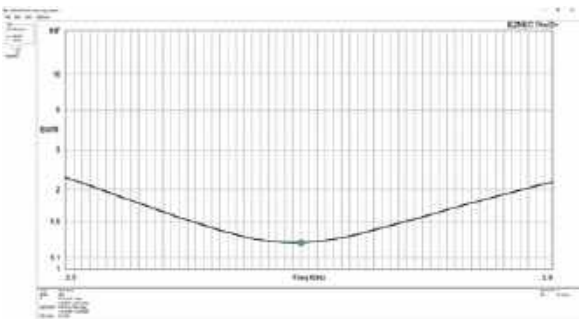
Po dostrojeniu antena dała minimalny współczynnik SWR wynoszący 1,4 przy docelowej częstotliwości 3,7 MHz. Przy 3,6 i 3,8 MHz, czyli na końcach segmentu SSB, współczynnik SWR wynosił 1,8.

Dobrym pomysłem jest, żeby ostatni metr dipola klatkowego zastąpić pojedynczym przewodem, wtedy proces strojenia może być tak samo łatwy, jak w przypadku zwykłego dipola.

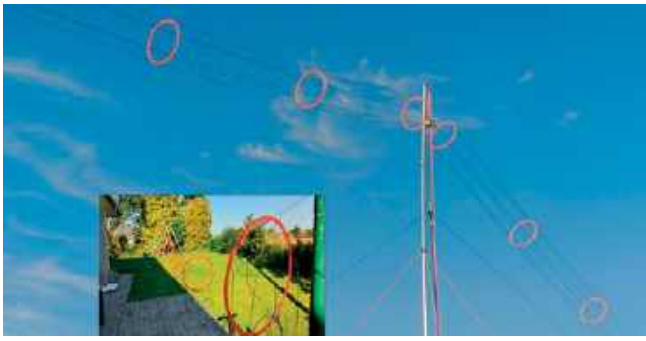




Rys.10. Charakterystyka SWR pojedynczego dipola w paśmie 80 m



Rys. 11. Charakterystyka SWR dipola klatkowego w paśmie 80 m



eprasa.pl 445ab13f5a



Obudowa TRX wg SQ7JHM

Porady techniczne

Obudowy do elektroniki

Nieodzownym elementem każdego urządzenia elektronicznego jest obudowa, która stanowi pewne zabezpieczenie dla umieszczonej w nich aparatury. Zapewnia ochronę osprzętu przed zapyleniem, wilgocią czy dostępem niepowołanych osób.

Na rynku są dostępne różne gotowe obudowy metalowe oraz plastikowe (uniwersalne lub przeznaczone pod konkretne rozwiązania). Obudowy wykonane z tworzywa mają znacznie mniejszą masę od porównywalnej wymiarowo obudowy metalowej, co ułatwia budowę urządzeń przenośnych. Są wykonywane masowo poprzez wtryskiwanie stopionych tworzyw sztucznych do formy o określonym kształcie, dzięki temu takie obudowy są tanie.

Sprzęt nadawczo-odbiorczy jest podatny na promieniowanie elektromagnetyczne i tu polecane są obudowy metalowe, które stanowią dobry ekran w.cz.

Wykonanie we własnym zakresie ładnej obudowy wymaga nieco doświadczenia oraz posiadania odpowiednich narzędzi do obróbki metali.

Redakcja zapytała Jerzego SQ7JHM, w jaki sposób wykonał obudowę do swojego amatorskiego transceivera modułowego opisanego w ŚR 9–10/2025:

Wszystkie elementy i moduły transceivera umieściłem w metalowej dwuczęściowej obudowie. Obie części wykonane są z profilowanych, czernionych kształtek aluminiowych. Czołowa płyta wykonana jest z blachy aluminiowej o grubości 8 mm. Ta gruba płyta przystosowana jest do obróbki profilowania metodą frezowania. Niestety nie posiadam frezarki i wszystkie otwory na potencjometry, na enkoder i na prostokątny otwór skali syntezy musiałem wykonywać ręcznie, wiercąc otwory wiertłem 4 mm i rozpiłowując je pilnikami na odpowiedni wymiar. Obudowa wewnątrz ma profilowane rowki, w które wsunąłem płytkę z laminatu szklanego, pokrytą jednostronnie miedzą. Płytka ma grubość 2 mm i stanowi płytę nośną do montażu wszystkich modułów. Wstępnie moduły podkleiłem taśmą montażową obustronnie klejącą i przykleiłem je do płyty głównej. Masy modułów, czyli jednocześnie minusy zasilania, podłączam, lutując przewody połączeniowe do miedziowej powierzchni płyty głównej.

Wprawdzie posiadam wiele niezbędnych urządzeń i przyrządów pomiarowych, ale i bez nich można zbudować ten transceiver, bo każdy moduł ma konkretną funkcję i ściśle określone parametry, do tego standardową impedancję 50 omów na wejściu i na wyjściu każdego modułu.

Transceiver traktuję jako udaną wersję eksperymentalną, dlatego jeszcze nie ma przejrzystej płyty czołowej z napisami.

Jerzy SQ7JHM

Konwerter HF/80 m – uzupełnienie

Jestem początkującym radioamatorem, który zbudował na bazie jednego z opisów w ŚR odbiornik nasłuchowy CW–SSB na najpopularniejsze pasmo amatorskie, czyli 80 m.

Ucieszyłem się, kiedy w ŚR 9–10/25 zauważyłem opis przystawki (konwertera), umożliwiającej odbiór również innych interesujących zakresów pasm HF od 40 m do 10 m.

Problem w tym, że nie wiem, jakie powinny być wartości kwarców X [MHz] i kondensatorów C [pF] na poszczególne pasma. Bardzo proszę o zamieszczenie uzupełnienia do zamieszczonego schematu.

Pozdrawiam

Waldek K.

Potrzebne wartości elementów są zamieszczone w **tabeli 1**.

Tab. 1.

Pasmo [m]	Fwe [MHz]	X [MHz]	C [pF]
40	7,0–7,1	10,5 3,3	470
30	10,1–10,15	13,7	220
20	14,0–14,35	17,8	120
17	18,068–18,168	21,6	68
15	21,0–21,45	24,8	56
12	24,893–24,990	28,6	42
10	28,0–29,7	31,8	33

Metodyka naprawy TS680S – dokończenie

W moim artykule w ŚR 9–10/25 przy okazji organizacji warsztatu i zachęcania was do naprawiania starego sprzętu (kup i zrób), wspominałem o wstępnych pomiarach kondensatorów elektrolitycznych oraz potrzebie posiadania innych narzędzi i przyrządów do realizacji takiego celu. Ostatnio trafił do mnie taki TS, trzydziestoletni sfatygowany i zabrałem się do roboty. Opiszę wam, co i jak, abyście wiedzieli i potrafili sami to zrobić. Wbrew pozorom nie taki diabeł straszny. Zaczynamy od wymiany kondensatorów elektrolitycznych. Zawsze musimy mieć zapas danej wartości. Biorąc pod uwagę, że 100 sztuk w worku w hurtowni kosztuje ok. 17 PLN, te kilka wartości pojemności możemy sobie zakupić. Ważne, żeby napięcie pracy było adekwatne lub większe od podanego na schemacie. Ja zakupiłem wszystkie na napięcie 50 V DC, co przy zasilaniu 13,8 V jest być może za wysokie, ale w dokumentacji raz jest tak, a raz inaczej. Dlatego nie warto się rozdrabniać. Przynajmniej w tym typie radia mam wrażenie, że projektant nie rozróżniał kondensatorów wysoko impedancyjnych od niskoimpedancyjnych. I niech tak zostanie. Objawy urządzenia – niewłaściwie pracujący nadajnik, mała moc wyj-

eprasa.pl 445ab13f5a

ściowa i na dodatek nie można go zestroić na sztucznym obciążeniu. Moc niska, za to ALC, jak to się mówi, „wali do kołka" i w żaden sposób nie podobna tego parametru ustawić. No więc zaczynamy od podstaw. Sprawdzamy pobieżnie elektrolity (na napięcie obudowy) i wyjmujemy płytę główną z podstawy. Zanim jednak to zrobimy, żeby nie narobić zbytniego bałaganu, każdy wadliwy po dokonaniu pomiaru zaznaczamy mazakiem. Taka kropka pomoże nam od razu po wyjęciu płyty określić, które kondensatory mamy wymienić, bez konieczności odczytywania napisów i numeru kondensatora oraz wartości w dokumentacji. Do odlutowania używamy lutownicy stałocieplnej z Castoramy za 50 zł, na której dokonujemy odpowiedniej regulacji temperatury, wyciągając grot na odpowiednią odległość.

Następnie po wylutowaniu kładziemy płytę drukiem do góry i podgrzewając dany punkt, szpilką udrożniamy otwory. Następnie odwracamy płytę, ostrym nożykiem usuwamy cynę z drugiej strony płyty (podczas użycia szpilki powstają sople), po czym wyciągamy z zapasu odpowiedni kondensator i wkładamy, aby zalutować. Nadmiar drutu obcinamy szczypcami bocznego cięcia. Ważne jest, aby kondensatory wymieniać po kolei, a nie wylutowywać wszystkie naraz, ponieważ przy ponownym wlutowywaniu nowych łatwo jest o pomyłkę. Podczas ponownego montażu płyty pamiętajmy o prawidłowym włożeniu kabli na miejsce. Gniazda (wszystkie) należy przemyć sprayem do kontaktów. Pomoże to w wypadku braku styku, co zdarza się bardzo często, zwłaszcza w starym sprzęcie. Podobnie postępujemy z potencjometrami suwakowymi i obrotowymi na płycie czołowej. Warto także zdjąć gałkę i na łożysko ślizgowe wpuścić trochę oleju (np. WD40), co poprawi ślizg. Niech was nie denerwuje, że producent zastosował tam łożysko ślizgowe zamiast igiełkowego albo kulkowego. Radio było produkowane na wszystkie kraje świata i do wszystkich stref klimatycznych. A w klimacie wilgotnym te super wysokiej jakości łożyska rdza by już dawno zjadła. A tu…? Trochę oliwki i nadal pracuje.

Po wymianie kondensatorów kolej na sprawdzenie zestrojenia nadajnika. Określamy, które gniazdo jest odpowiedzialne za



dostarczenie sygnału wyjściowego do drivera i wyjmujemy wtyczkę. Gniazdo znajduje się z tyłu po lewej stronie płyty. Do gniazda wyjściowego wkładamy sondę miernika w.cz. i ustawiamy rodzaj pracy CW. Miernik ustawiamy na 1,5 V w.cz. Następnie z tabeli napięć nadajnika ustalamy, że napięcie w tym miejscu ma wynosić nie mniej niż 0,8 V w.cz. Naciskamy klucz i po kolei stroimy wszystkie właściwe kubki na maksimum sygnału. Pamiętać trzeba, aby klucza zbyt długo nie trzymać wciśniętego. Określamy kubek, naciskamy klucz na 3 s, zestrajamy na maksimum i puszczamy. Oj! Zdziwicie się, ile czasami można dociągnąć sygnału. Nadajnik który naprawiałem, miał moc zjechaną o 40%.

Po uzyskaniu maksymalnego poziomu sygnału na gnieździe wyjściowym kolej na zrównoważenie modulatora i mieszaczy nadajnika. Zapytacie , dlaczego najpierw napięcie wyjściowe, a potem równoważenie? A to dlatego, że gdyby zrobić odwrotnie to po zrównoważeniu modulatora i wyrównaniu napięć w.cz. okazać by się mogło, że jednak jakieś napięcie z modulatora się przedostaje i trzeba je równoważyć jeszcze raz. Pragnę zauważyć, że ten typ radia ma DWA regulatory w modulatorze. Jeden dla wstęgi górnej, a drugi dla wstęgi dolnej. Pamiętajcie o tym! Poza tym należy zauważyć, że w tym momencie nie jest ważne aby nadajnik ustawić na 14,200 MHz, jak mówi instrukcja. Wręcz przeciwnie, na środek najniższego pasma, ponieważ to napięcie powinno być w miarę równe na wszystkich pasmach, a po doprowadzeniu obwodów „do kultury" powinniśmy to sprawdzić. Jeśli tak jest, zostawiamy nadajnik na razie w spokoju (sonda w.cz. nadal zostaje w gniazdku i miernik na pomiarze!).

Kolej na obwody niskiej częstotliwości. Potrzebny do tego będzie oscyloskop. W celu sprawdzenia sygnału modulującego musimy odchylić płytę czołową o 90 stopni, czyli „położyć ją na twarz", czego dokonujemy przez odkręcenie dwóch wkrętów od góry, po lewej i prawej stronie. Następnie ustawiamy moc nadajnika na środek, a wysterowanie mikrofonu na maksimum. Aby zobaczyć przebieg napięcia modulacyjnego, musimy posłużyć się oscyloskopem. Jednak kształt i konstrukcja wtyków nie pozostawiają nam wyboru co do sposobu wykonania tego pomiaru. Bierzemy długą szpilkę, najlepiej z izolowanym łebkiem (tak zwana szpilka do szycia „krosów") lub w ostateczności izolowaną krawiecką i wkładamy do wtyczki obok właściwego pinu tak, aby „złapać kontakt". Następnie dotykamy końcówki (na wejście mikrofonowe wcześniej podajemy sygnał dwutonowy o właściwym poziomie – patrz instrukcja) i dokonujemy pomiaru napięcia oraz obserwacji jego kształtu. Jeśli nie mamy generatora dwutonowego, możemy modulować nadajnik głosem. Jeśli przebieg okaże się prawidłowy i wielkość napięcia także, możemy uznać nadajnik za ustawiony. Jednak w moim przypadku okazało się inaczej. Napięcie na wyjściu IC1 nie dość, że okazało się zbyt małe, to jeszcze przebieg przypominał wszystko, tylko nie sinusoidę, jaką powinien nadajnik emitować. Płytka wraz z IC1 to miejsce, skąd sygnał modulowany rozchodzi się na wszystkie modulatory, SSB, AM, FM (CW też po części), dlatego jest taka ważna.

Po wymianie wszystkich kondensatorów i po ich zmierzeniu okazało się, że dwa miały pojemność dużo niższą niż ta nominalna. Stąd odkształcenia sygnału i wadliwa praca nadajnika. Po za-

eprasa.pl 445ab13f5a

kończeniu wymiany i zamontowaniu płytki z powrotem nadajnik wrócił do normy. Moc powróciła do pożądanej wartości i ALC zaczęło pracować normalnie. Pozostaje zamontować sztuczne obciążenie i poustawiać wszystko według instrukcji serwisowej. Ale ta instrukcja jest dla użytkownika i ja nie będę was uczył jak należy „trzymać śrubokręt", bo jeżeli podejmujecie się wraz ze mną dokonania takiej naprawy, to wiecie, o co chodzi i boję się, aby swoimi szczegółowymi pouczeniami kogoś nie obrazić. Jedno dodam od siebie. Potencjometry regulacyjne i obwody z nimi związanie są tak dobierane, aby przy prawidłowym ustawieniu suwak stał na środku lub w pobliżu środka, jeśli zauważycie że jest „za bardzo odjechany", to coś może być nie tak. Dlatego zawsze zanim zaczniemy kręcić czymkolwiek, powinniśmy najpierw zmierzyć zarówno napięcie, jak i jego przebieg.

Poza tym jedyne regulatory, którymi możemy „bezkarnie" kręcić i nie zepsujemy radia, to te na płycie czołowej. Chociaż zdarzyło mi się raz urządzenie używane do emisji cyfrowych tak poskręcane, że nowy właściciel nie mógł sobie poradzić z poustawianiem tego do normalnej pracy. Trzeba było instrukcji serwisowej, aby wszystko przywrócić do normy. W przypadku tego TS680S uzyskałem sygnał ograniczony od 400 Hz do około 2,8 kHz, tak zwaną szpilkę DX-ową, i regulując na płycie czołowej nastawy nic nie można z tym zrobić. Po prostu dawniej tak te radia były robione i według mnie jest to zaleta.

Radio waży 6 kg i nadaje się na wyjazdy, wyprawy i żaglówki (w zasadzie jachty pełnomorskie), dlatego tak to zostawiam. Powodzenia z naprawami!

Władek SP3SUZ

Jak zlikwidować zakłócenia?

W numerze 7–8/25 „Świata Radio" jeden z czytelników tego czasopisma pisze o zakłóceniach w odbiorze stacji na KF w postaci „smażenia". Prosi o podanie sposobów na usunięcie tego zjawiska. W odpowiedzi na list redakcja zamieszcza opis anteny kierunkowej połączonej z odbiornikiem. To pomoże znaleźć źródło zakłóceń. List prenumeratora czasopisma skojarzył mi się z moim podobnym przypadkiem, który miał miejsce w latach 70. ubiegłego stulecia.



Po przeprowadzce z mniejszego mieszkania w dzielnicy Pojezierze do większego mieszkania na osiedlu Kormoran w Olsztynie miałem ogromny problem z odbiorem stacji na KF. „Smażenie" było słychać na wszystkich pasmach krótkofalowych. Mojej radiostacji lampowej Drake TR 4 widocznej na okładce mojej książki pt. „Wywołanie ogólne – wspomnienia krótkofalowców" nie mogłem użytkować. Na pasmach „skwierczenie" przekraczało S 9 z plusem. Skorzystałem więc z rady któregoś ze starszych nadawców i z odbiornikiem tranzystorowym Koliber zacząłem szukać miejsca zakłóceń. Kolega zasugerował, żeby osłuchać miejsca przyłączy energetycznych do budynku i do osiedla. Tak też zrobiłem. Przy drzwiach do klatki wejściowej do budynku była metalowa skrzynka prądowa. Z mojego Kolibra omal nie wyskoczył głośnik, gdy zbliżyłem się do skrzynki. To było pierwsze miejsce zakłóceń radiowych. Poszedłem dalej w kierunku małego domku przyłącza energetycznego bloków osiedlowych. Już w odległości 2–3 metrów od budyneczku głośnik Kolibra zaczął szaleć z warkotem „smażenia". To było kolejne miejsce zakłóceń.

Dzięki prywatnym kontaktom z władzami spółdzielni mieszkaniowej i z dyrekcją rejonu energetycznego udało mi się załatwić przegląd wspomnianych przyłączy. Po paru dniach przyglądałem się pracy monterów ze spółdzielni. Po otwarciu skrzynki przy drzwiach wejściowych ukazał się koszmarny widok niekonserwowanych od lat przyłączy. Duże porcelanowe bezpieczniki i ich gniazda były pokryte zaschłymi smarami i grubą warstwą brudu i pajęczyn. Podobny widok zobaczyłem w domku z przyłączami energetycznymi osiedla. Nieczyszczone od wielu lat przełączniki „nożycowe" były pokryte brudem i częściowo rdzą. Monterzy pogotowia energetycznego mieli sporo roboty z ich oczyszczeniem.

Moja radość była ogromna, kiedy po przyjściu do mieszkania włączyłem radiostację Drake. „Smażenie" zniknęło, a sygnały radiostacji amatorskich z siłą S 2–3 odbierałem bez problemu.

Proponuję, aby Czytelnik „Świata Radio" w podobny sposób sprawdził przyłącza energetyczne do swojego domu i osiedlowe. Mój sposób podsunąłem paru kolegom z eteru, którzy mieli podobne problemy ze znalezieniem zakłóceń. Po paru dniach zatelefonowali do mnie z podziękowaniami za dobrą radę. Tak więc oprócz żarówek LED i ładowarek telefonów komórkowych źródłem zakłóceń mogą być różne przyłącza energetyczne. Radzę Czytelnikom „Świata Radio", aby próbowali samodzielnie zlokalizować źródła zakłóceń radiowych i mieli dużo radości z dobrego odbioru radiostacji amatorskich.

Ryszard SP4BBU, Olsztyn



Układ scalony AN612

Mam w swoich zbiorach kilka wylutowanych układów scalonych AN612. Czy można je stosować zamiast NE612, uwzględniając inne wyprowadzenia?

Liczę na odpowiedź na łamach „Świata Radio", bo od niedawna jestem stałym czytelnikiem tego ciekawego czasopisma.

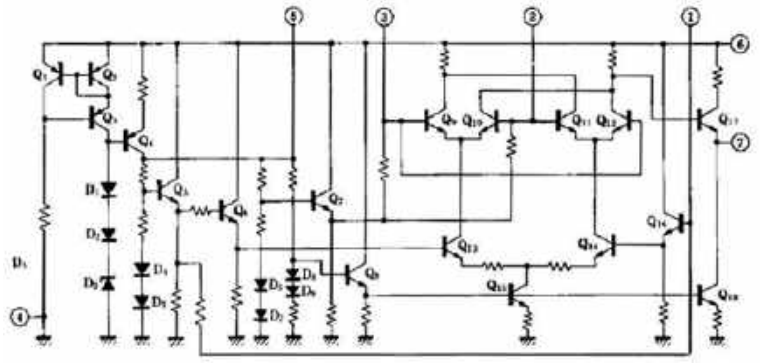
Pozdrawiam

Michał Górny

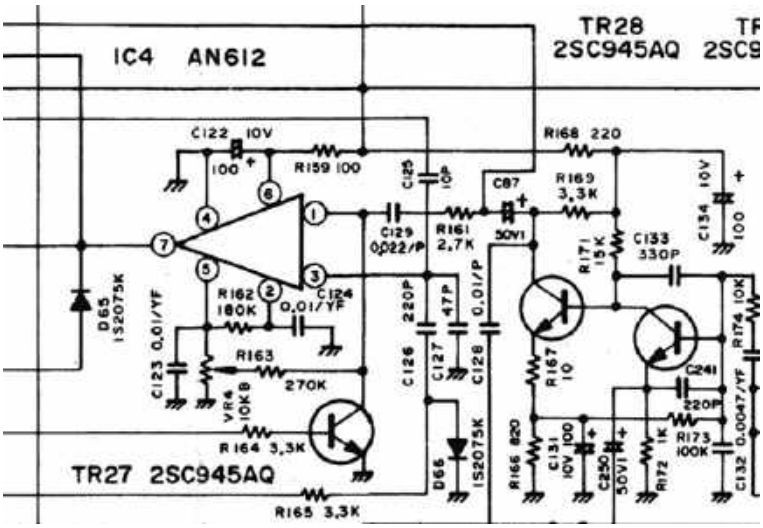
Układy scalone AN612 (Matsushita/Panasonic) były z powodzeniem stosowane jako modulatory symetrycznie zrównoważone w różnych radiotelefonach CB/SSB firmy Uniden, takie jak Cobra 148GTL-DX czy Stalker 9 z początku lat 80. i cieszyły się dobrą opinią ze względu na bardzo czysty sygnał SSB.

Układ scalony AN612 jest dostępny w 7-pinowej obudowie (SIP7) i w przeciwieństwie do NE612 nie zawiera wewnętrznego oscylatora. Cały obwód wymaga tylko 7 elementów zewnętrznych. Jest przewidziany na wyższe na-

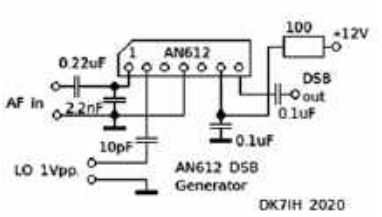
eprasa.pl 445ab13f5a



Rys. 1 Schemat struktury wewnętrznej układów AN612



Rys. 2. Fragment schematu radiotelefonu CB Uniden



Rys. 3. Przykładowy schemat zastosowania układu AN612 jako modulatora DSB

pięcie VDD, dzięki czemu można go podłączyć bezpośrednio do standardowego zasilania 12 V. W przeciwieństwie do NE612 nie ma potrzeby stosowania regulatora napięcia.

Na **rysunku 1** jest pokazany schemat struktury wewnętrznej układów AN612. Opis wyprowadzeń: 1 – wejście sygnału, 2 – wejście polaryzacji, 3 – wejście sygnału, 4 – GND (masa), 5 – wyjście polaryzacji, 6 – VCC (dodatnie napięcie zasilania – maks.14 V), 7 – wyjście.

Odpowiednikiem AN612 jest NTE1249, jednak również w tym przypadku nie ma żadnych informacji na temat maksymalnej częstotliwości roboczej. Ponieważ obwód jest przeznaczony do zastosowania w mieszaczu DSB, sądzić należy, że częstotliwość robocza będzie mieścić się w standardowym zakresie częstotliwości pośrednich. W sieci jest dużo przykładów zastosowania w torach SSB na 9 MHz, ale nie udało się znaleźć żadnego przykładu zastosowania na UKF.

Na **rysunku 2** jest pokazany fragment schematu radiotelefonu CB Uniden z użyciem układu AN612.

Zdecydowanie warto spróbować w konstrukcjach stosować AN612, bo powinien działać znacznie lepiej niż SA612. AN612 może pracować przy wyższym natężeniu prądu i napięciu, co powinno zapewnić znacznie mniejsze zniekształcenia. W przeciwieństwie do SA612, wyjście AN612 jest również buforowane, dzięki czemu może sterować niską impedancją na wyjściu.

Natomiast SA612 działa przy bardzo niskim prądzie i jest przeznaczony do stosowania z mniejszymi sygnałami.

Układy te badał kilka lat temu DK7IH w układzie jak na **rysunku 3** i po porównaniu z NE612/DSB stwierdził, że napięcie wyjściowe jest 4 razy wyższe niż w przypadku jego imiennika. Wynosi ono 200 mV pp. Widmo wyjściowe również uległo nieznacznej poprawie pod względem wydajności IMD:

https://dk7ih.de/mixer-comparison-ne612-vs-an612/

Opinia użytkownika COMBO DSP



Uruchomiłem z sukcesem moduł COMBO DSP opisany w ŚR 9–10/25.

Moduł podłączony jest do wyjścia detektora w BLU, czyli pracuje na niskich poziomach m.cz.

Samo włączenie DSP powoduje słyszalne ograniczenie szumów. Filtry działają bardzo skutecznie, bez dzwonienia. Po ostatnich modyfikacjach softu menu jest zdecydowanie bardziej przyjazne.

Porównywałem z filtrem DSP, gdzie obróbka sygnału odbywała się na gołym procesorze, na wysokich poziomach m.cz. Różnica jest ogromna na korzyść tego projektu.

Zastosowane odpowiednie przetworniki A/D i D/A dają zupełnie inną jakość.

Ryszard SP9MZU



Najnowszy interfejs DSP Combo. W celu umożliwienia współpracy COMBO DSP z różnymi transceiverami w najnowszej wersji programu została wprowadzona do menu możliwość zmiany nasycenia Waterfall. Daje to możliwość uniezależnienia się od ściśle określonego poziomu sygnału audio podawanego na kodek ADC. Nasycenie Waterfall ustawia się enkoderem.

eprasa.pl 445ab13f5a

Listy do redakcji

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR:
03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 60,
faks 22 257 84 44
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Mój DX-ing, historia prawdziwa



Zacznę od odrobiny historii i danych związanych z moją osobą dot. krótkofalarstwa. Pozwolenie Radiowe w SRA (wówczas nazywało się to Zezwoleniem) uzyskałem w 1977 roku. Pierwsze kroki to praca ze stacji SP2ZCI, tj. HKŁ „Emiter" na nadajniku konstrukcji śp. Roberta SP2BBD i odbiorniku Lambda 5, później z SP2PBY…, czyli z siedziby ówczesnego ZOW PZK w Bydgoszczy. W tamtych czasach podstawowym problemem był sprzęt, a właściwie jego brak. Bardzo niewielu z nas mogło sobie pozwolić na kupno nawet b. używanego fabrycznego TRX-a. W związku z tym większość krótkofalowców albo budowała najróżniejsze urządzenia w oparciu o dostępne schematy oraz części, albo korzystała z możliwości pracy na urządzeniach klubowych. Jednym z ważniejszych tematów dla „budowniczych" było zdobywanie elementów potrzebnych do budowy własnego TX-a lub nawet TRX-a, choć pochodzące z demobilu odbiorniki były jako tako dostępne, a najczęściej były to RBM (to TRX o mocy 1 W) , Lambda 2 i 5, USP, WKD, różne typy duńskich okrętowych odbiorników Electromechano (R88, R91), radziecki R-250 itp.

Nie wdając się w szczegóły historii konstrukcji moich i wspólnych z kolegami, dodam tylko, że w latach 1978–1993 poza UKF pracowałem na różnych home made, zrobionych przez siebie lub w kooperacji, a uwieńczeniem był TRX skonstruowany przez Zbyszka SP5GRM zawierający ok. 300 tranzystorów ok. 50 układów scalonych o różnym stopniu integracji. Urządzenie to miało potrójną przemianę częstotliwości oraz cyfrowy odczyt. Moc wyjściowa nadajnika z załączonym ALC wynosiła ok. 10 W na 6 pasmach. Był to najlepszy home made, na jakim pracowałem. Jakość sygnału nie ustępowała ówczesnym fabrycznym TRX-om, a odbiornik miał czułość poniżej 1 μV i umożliwiał skuteczne zawężanie pasma oraz eliminację części zakłóceń. W 1993 roku kupiłem TS 850 SAT, a TRX home made został sprzedany, czego do dzisiaj żałuję.

Do 1992 roku interesowały mnie, poza „przeżuwaniem szmat", jak najdalsze łączności. Aby realizować to drugie, nabyłem antenę kierunkową TH5Mk2 (10, 15, 20 m) oraz rotor Yaesu, co umożliwiło mi prowadzenie rozmów z W, VK, ZL, JA, ZS etc. w zależności od pory doby, no i od propagacji. Moja reakcja na pill up była taka, że nie wołałem „oblężonej" stacji, tylko szukałem innych, mniej obleganych.

Tak było, aż do spotkania w OT04 PZK w Bydgoszczy w pewien jesienny wtorek 1992 roku. Wówczas jak zwykle w OT było sporo kolegów, bo krótkofalarskie życie towarzyskie oraz integracja środowiska miały się świetnie, a to głównie dzięki śp. Bolkowi SP2ESH. W pewnej chwili do pomieszczenia wszedł Czesław SP2UKB, którego nie znałem wcześniej, a z którym większość z obecnych wydawała się zaprzyjaźniona. Rozmawiano o DX-ach, czyli o tym, co, gdzie i kiedy można usłyszeć lub nawet przeprowadzić QSO. Internetu w SP wówczas nie było, więc każdy, kto zbierał i przekazywał dalej informacje o ciekawych lub poszukiwanych stacjach, był na wagę złota. W uzupełnieniu dodam, że bardzo ważnym źródłem informacji DX-owych był w tamtych czasach Komunikat SPDX Klubu, nadawany w niedzielne przedpołudnie przez team SP5UAF i SP9PT. Drugie źródło to MK QTC i „Krótkofalowiec Polski".

Ale wrócę jeszcze do wizyty Czesława SP2UKB. Po ok. półgodzinnej obecności Czesław nas opuścił. A w czasie jego obecności dowiedziałem się, że prowadzi on coś w rodzaju „DX-netu" na SSB w paśmie 40 m, z którym się później „zaprzyjaźniłem". Ale „co gorsza" dowiedziałem się, że Czesław jest super telegrafistą i DX-manem i ma potwierdzonych już ponad 200 krajów. Hm… SP2UKB to znacznie młodszy znak od SP2JMR (wówczas PIR wydawał znaki w kolejności alfabetycznej) i zastanowiłem się nad tym, ile to ja mam potwierdzonych krajów. Wróciwszy do domu, usiadłem na podłodze w swoim radioshacku i wyciągnąłem pudło z kartami QSL… I… prawie szlag jasny mnie trafił, bo doliczyłem się „aż" 37 potwierdzonych podmiotów DXCC. Wówczas coś we mnie pękło. Natychmiast zmieniłem preferencje w robieniu łączności. I tak się to zaczęło. Dysponując już wspomnianym TRX-em, jeszcze home made, zacząłem łowić to, czego nie mam. Zapisałem się do SPDXClubu i w ciągu roku przekroczyłem wymagane 100 krajów…

Ale to był dopiero początek. Odbudowałem uszkodzony wzmacniacz na 3 GU 50, którego nie można było w pełni wysterować 10 watami, więc dobudowałem „driver" na QQE 06/40. Teraz taki zestaw pozwalał na pracę z mocą ok. 500 W, choć nieczęsto go w całości używałem. W większości przypadków wystarczało ok. 150 W, dobry sygnał, dobre anteny, no i nieco powoli nabieranego doświadczenia operatorskiego. Później, mając już do dyspozycji TS 850 SAT, przestałem potrzebować tego drivera. To doświadczenie nauczyło mnie, że aby przeprowadzić QSO, należy wołać kilkanaście sekund po QRZ, wtedy gdy najgłośniejsze stacje już zawołały. W przypadku pracy ze splitem często skuteczne było wołanie na granicy lub tuż poza nią zakresu podanego przez DX-a.

W kwestii anten dodam jeszcze, że na niższych pasmach posługiwałem się pełnowymiarowym ćwierćfalowym GP na 40 m (na wysokości ok. 30 m), pełnowymiarową deltą pracującą znakomicie na 80 m, 17 m, 12 m. Nieco gorzej na 40 m. Deltę tę rozwierałem przekaźnikiem i wówczas pracowała ona jako „pogięty mocno" long wire w paśmie 160 m. Tak było do 2000 roku.

Obecnie po różnych perypetiach, w tym zmianie QTH, pracuję na TS590SG i czasem używam wzmacniacza, obecnie jest to Spert 1200 w wersji hydro. Anteny to pełnowymiarowa Delta pozioma na 80 m (świetnie pracuje na wszystkich pasmach KF oraz 6 m za wyjątkiem 160 m) zawieszona asymetrycznie ok. 13 m nad ziemią oraz na pasmach od 20 do 10 m HeX Beama produkcji Przemka SP6CYN z rotorem RAK, który to zestaw mogę śmiało polecić wszystkim mieszkającym w niedużych budynkach. Wcześniej, tj. do 2023 roku, używałem pionowej anteny GP7DX.

W latach 90. ub. wieku podstawowym źródłem mniej lub bardziej lokalnych informacji DX-owych był FM. Czyli informacje głosowe przekazywane na kanale 145,575, a później 145,375 MHz. Ta pierwsza Częstotliwość była wynikiem dostępność kwarców oferowanych w ZOW PZK w Bydgoszczy. W późniejszym okresie ok. 1995 roku woziłem w samochodzie FT 411, który zabierałem ze sobą do miejsca pracy czyli mojego baru. To wszystko po to by być na bieżąco i jak tylko czas pozwalał, jechać szybko do domu na stację by zrobić DX-a, o którym właśnie słyszałem, że pracuje.

W każdym razie wykorzystując posiadane możliwości, do roku 2000 przekroczyłem potwierdzonych 300 krajów wg DXCC. Tu szczególnego znaczenia nabiera określenie „potwierdzonych". W czasach przed LOTW najtrudniejszym było nie tyle zrobienie DX-a, lecz często otrzymanie potwierdzenia. Wówczas jedynym sposobem uzyskania karty QSL (nie było innych narzędzi weryfikacji) było wysłanie koperty zaadresowanej do siebie wraz ze swoją kartą QSL na adres QSL Managera danej stacji. Do koperty należało też włożyć SASE, czyli kupony IRC lub (i to najlepiej) 2–5 USD w zależności od życzenia drugiej strony. Nagminne było okradanie przez poczty różnych krajów listów zagranicznych, w których mogła znajdować się waluta. Niestety często tą pocztą była Poczta Polska. W związku z tym wysyłaliśmy

eprasa.pl 445ab13f5a



nasze listy z różnych placówek pocztowych, unikaliśmy oznaczeń w adresie sugerujących, że adresatem lub nadawcą listu jest krótkofalowiec, wreszcie zaklejaliśmy koperty np. butaprenem, a do środka wkładaliśmy kalkę lub inną czarną kartkę, by nie można było, patrząc pod światło, zobaczyć znajdującego się w kopercie banknotu. Niejednokrotnie pomimo wielu starań i nieraz trzykrotnie wysyłanych kart z SASE nie otrzymywało się potwierdzenia. Moją osobistą porażką jest nieuzyskanie potwierdzenia QSO ze stacją XF4MX (to Revilla Gigedo). Trzykrotnie wysyłałem kartę z SASE na adres podany na QRZ Com, korespondowałem z QSL Managerami tej stacji dla różnych części logu dot. łączności przeprowadzonych przez tę ekspedycję i wszystko na nic. A XF4 z racji statusu i lokalizacji jest jednym z najtrudniejszych podmiotów do nawiązania QSO i to bez względu na pasmo.

Obecnie chcąc zaliczyć jakiś rzadko pracujący podmiot poza sprzętem i umiejętnościami operatorskimi potrzeba przede wszystkim czasu oraz informacji, których teraz dostarczają różne komunikaty i programy DX-owe oraz na bieżąco DX-clustery. Przed 2000 rokiem tego w zasadzie nie było.

W moim przypadku od 4. kwartału 2000 r. ilość czasu, który mogłem poświęcić na DX-ing, uległa znacznemu ograniczeniu. A poza tym na poziomie powyżej 300 krajów możliwość zrobienia QSO z brakującymi podmiotami zależy prawie wyłącznie od pracujących z nich ekspedycji. Przyznam, że w ciągu tych 24 lat odpuściłem kilka z nich, nie mając w danym momencie czasu oraz sądząc, że uda się coś zaliczyć następnym razem. Niestety są takie kraje jak np. Korea Północna (P5), Wyspa Piotra I (3Y0P) czy Scarborough Reef (BS7), Navassa (KP5), dokąd ekspedycje są bardzo rzadkie, kosztowne lub ze względów polityczno-administracyjnych prawie niemożliwe. Taki stan rzeczy uniemożliwia zwłaszcza młodszym kolegom dołączenie do grona posiadających np. Honor Roll w DXCC.

Przyznam, że mnie się udało w sierpniu 2025 roku po 33 latach DX-owania pozytywnie zweryfikować swoje osiągnięcia w DXCC ARRL i otrzymać status Honor Roll.

Często sama chęć weryfikacji osiągnięć to nie wszystko. Trzeba jeszcze przejść przez procedury administracyjne i nie zrażać się tym, że np. jakaś karta nie została przyjęta z adnotacją, np.: „nie w tym czasie i nie na tym paśmie” lub „kart QSL od ... nie honorujemy”. Oczywiście w ARRL wszystko jest płatne, a więc chcąc otrzymać np. papierowy dyplom lub plakietę, należy mieć na uwadze stosowne wydatki.

Moje osiągnięcia nie są czymś wybitnym nawet w skali SP i zdaję sobie z tego sprawę. A w uzupełnieniu mojego listu podam za Leszkiem SP6CIK DXCC Card Checkerem kilka informacji statystycznych związanych z uwidacznianiem osiągnięć w zestawieniach DXCC ARRL.

Wg stanu na 30.09.2025:

- *Honor Roll ma 107 nadawców SP (w wykazach DXCC), w tym żyjących 102,*
- *z tego HR#1: 43 nadawców SP w wykazach DXCC, w tym żyjących 42.*

Jednak ogólna liczba desek jest większa, bo niektórzy mają po kilka.

HR#1 Mixed to 43 szt. i 15 szt. HR#1 Phone (żyjących właścicieli desek odpowiednio 42 i 14). Ogólna liczba wszystkich desek dla krótkofalowców SP to 193!

W każdym razie dla mnie to wielki zaszczyt znaleźć swoje miejsce wśród DX-manów z Honor Roll.

Składam serdeczne podziękowania Leszkowi SP6CIK DX Card Chackerowi DXCC ARRL za pomoc udzieloną w sprawach formalno-administracyjnych związanych z weryfikacją moich osiągnieć. Bez jego cierpliwości i koleżeńskiej postawy wszystko to byłoby dla mnie bardzo, ale to bardzo trudne. Leszku, jeszcze raz za wszystko dziękuję!

Już jakby postscriptum dodam kilka informacji ogólnych o sobie. Urodziłem się i do 24. roku życia mieszkałem w Poznaniu. Z zawodu jestem technologiem żywności, specjalistą od żywienia człowieka, absolwentem Akademii Rolniczej w Poznaniu. Moja praca zawodowa to 5 lat jako mistrz zmianowy w ZPC Jutrzenka w Bydgoszczy, 1 rok w Centrum Wychowania Morskiego i Wodnego GK ZHP w Gdyni jako instruktor-bosman, 5 lat w Spółdzielni Gastronomicznej na stanowisku kierownika działu zaopatrzenia, a później wiceprezesa. Wreszcie 26 lat jako współwłaściciel baru w centrum Bydgoszczy. Moje hobby to do 19. roku życia modelarstwo lotnicze. W latach 1969–1974 szkutnik amator, wówczas to zbudowałem mój morski jacht „Elfi” PZ-487, na którym pływałem po Zatoce Gdańskiej i trochę na pełnym morzu. Było to możliwe w latach 1974–1981, czyli do stanu wojennego, kiedy to zabroniono wodowania prywatnych jachtów. Jako żeglarz mam od 1981 roku stopień Kapitana Jachtowego.

W kwestii mojej działalności społecznej informuję, że w latach 1980–1996 byłem wiceprezesem Bydgoskiego Oddziału Wojewódzkiego PZK i przedstawicielem ZOW PZK w Bydgoszczy w Zarządzie Głównym PZK, a później jego członkiem. Równolegle w latach 1985–1992 byłem prezesem radioklubu SP2PDI. Później od roku 1996 do czerwca 2000 pełniłem funkcję wiceprzewodniczącego Głównej Komisji Rewizyjnej PZK. W latach 2000–2024 byłem członkiem prezydium Zarządu Głównego PZK. W tym czasie w okresie od 2000 do 2012 roku sprawowałem funkcję prezesa PZK.

Posłowie

Napisałem to, co powyżej, także dlatego, by przekazać Kolegom, którzy nie zawsze mają możliwości i warunki do uprawiania DX-ingu czy nawet contestingu na właściwym poziomie, że niekoniecznie trzeba mieć pole antenowe i wspaniałe „monobandery”, by odczuwać satysfakcję z naszego pięknego hobby. Poza tym ten osobisty list może stanowić także pewien rys historyczny dotyczący możliwości i warunków uprawiania krótkofalarstwa na przestrzeni ostatnich 35 lat.

Piotr SP2JMR

Na zdjęciu plakieta Honor Roll DXCC

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów nadesłanych przez Czytelników.

eprasa.pl 445ab13f5a

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

ISSN 1230-9990

nr 1–2/2026 703

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski" – organ prasowy ZG PZK od 1928 roku
Wydawca: ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa, Polski Związek Krótkofalowców

Redakcja:
redaktor naczelny: Tomasz Rybak SP5RT, sp5rt@pzk.org.pl

Sekretariat ZG PZK:
ul. Augustyna Kordeckiego 66 lok. U1,
04-355 Warszawa
e-mail: hqpzk@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Konto bankowe: 34 2030 0045 1110 0000 0408 9110

Centralne Biuro QSL
Al. Wojska Polskiego 65A pok. 204,
85-825 Bydgoszcz

Prezydium ZG PZK:
– Prezes – Krzysztof Horoszkiewicz SP5E, sp5e@pzk.org.pl
– Wiceprezes ds. organizacyjnych – Tomasz Zajdel SP5T, sp5t@pzk.org.pl
– Wiceprezes ds. sportu – Marcin Iwaniuk SP6MI, sp6mi@pzk.org.pl
– Sekretarz – Cezary Zych SQ5CKZ, sq5ckz@pzk.org.pl
– Skarbnik – Wojciech Borowski-Dobrowolski SP3U, sp3u@pzk.org.pl
– IT i transformacja cyfrowa – Dorota Skowronek SQ3TGY, sq3tgy@pzk.org.pl
– Kluby i młodzież – Jakub Wolski SP7Y, sp7y@pzk.org.pl
– Innowacje i PR – Tomasz Rybak SP5RT, sp5rt@pzk.org.pl
– Publikacje, archiwa i dziedzictwo kulturowe – Waldemar Sznajder 3Z6AEF, 3z6aef@pzk.org.pl

Główna Komisja Rewizyjna:
– Przewodniczący – Krzysztof Adamczyk SP6JIU, sp6jiu@pzk.org.pl
– Zastępca Przewodniczącego – Krzysztof Joachimiak SQ2JK, sq2jk@pzk.org.pl
– Sekretarz – Ireneusz Kołodziej SP6TRX, sp6trx@pzk.org.pl
– Członek – Jerzy Gomoliszewski SP3SLU, sp3slu@pzk.org.pl
– Członek – Krzysztof Kućmierz SQ2NIG, sq2nig@pzk.org.pl

Inne funkcje przy ZG PZK:
– Konsultant-koordynator przemienników analogowych i cyfrowych PZK: Przemysław Bienias SQ6ODL, sq6odl@pzk.org.pl
– Konsultant-koordynator węzłów APRS PZK: Tomasz Pyda SP8NCG, sp8ncg@wp.pl

EMC Manager PZK
Przedstawiciel PZK w Polskim Komitecie Normalizacji
Przedstawiciel PZK w IARU komitecie C7:
Mirosław Sadowski SP5GNI, sp5gni@gmail.com

Award Manager PZK:
Wiesław Postawka SQ9V, awards@pzk.org.pl

ARDF Manager:
Tomasz Deptulski SP2RIP, deptulski@wp.pl

IARU-MS Manager:
Mirosław Sadowski SP5GNI, sp5gni@gmail.com

Contest Manager:
Kaziemierz Drzewiecki SP2FAX, sp2fax@wp.pl

Manager-koordynator ds. Łączności Kryzysowej PZK (EmCom Manager):
wakat

Manager OH PZK:
Marek Nieznalski SP9HTY, sp9hty@interia.pl

KF Manager PZK:
Marek Kuliński SP3AMO, sp3amo@pzk.org

UKF Manager PZK:
Tomasz Salwach SQ6QV

Koordynator ds. młodzieży PZK:
Piotr Wilkoń SQ8L, sq8vps@gmail.com.

Oficer łącznikowy IARU-PZK:
Paweł Zakrzewski SP7TEV, sp7tev@wp.pl

Manager LogSp: Andrzej Bojan SP8AB, sp8ab@vp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK:
Dorota Skowronek SQ3TGY, sq3tgy@pzk.org.pl, admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator:
Sławomir Szymanowski SQ3OOK

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK:
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
www.rbi.ampr.org, sp5bld@wp.pl, sp5bld@poczta.onet.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Zastrzega sobie prawo do niepublikowania reklam, które mogą być kontrowersyjne lub naruszać prawa osób trzecich, w tym czytelników.

Drodzy Czytelnicy!



Wkraczamy w nowy rok 2026 – już ponad ćwierć wieku minęło od wejścia w nowe milenium. Wiele osób przypomina sobie dziś tamte prognozy o „końcu świata" i obawach związanych z tzw. bombą milenijną, która rzekomo miała 1 stycznia 2000 roku pogrążyć cywilizację w chaosie. Czas pokazał, że stało się wręcz odwrotnie. Otworzyła się przed nami epoka dynamicznego rozwoju technologii, w tym również szeroko pojętego radioamatorstwa.

Mnogość nowych rozwiązań, które pojawiły się w naszym hobby – od nowoczesnych modulacji cyfrowych, przez powszechną integrację radiostacji z komputerami, po rozwój i popularyzację konstrukcji opartych na SDR – pokazuje, że przed krótkofalarstwem wciąż rysują się szerokie perspektywy.

Z tego miejsca chciałbym życzyć Wam drodzy czytelnicy, aby nadchodzący rok obfitował w udane łączności, sukcesy w zawodach i satysfakcję z każdej terenowej aktywacji. A przede wszystkim – aby każda chwila spędzona przy radiu dawała Wam radość i inspirowała do dalszych eksperymentów.

Redaktor naczelny KP Tomasz Rybak SP5RT

Rusza PZK Rookie!

PZK Rookie to nowa, coroczna rywalizacja stworzona specjalnie z myślą o osobach, które niedawno zdobyły licencję – niezależnie od wieku. To doskonała okazja, by postawić pierwsze kroki na pasmach, zdobyć doświadczenie, poznać innych i... dobrze się bawić!

Szybko zapominamy, jak to było na początku. Jak drżała ręka przy pierwszym naciśnięciu PTT. Jak długo szukaliśmy odwagi, by wypowiedzieć własny znak wywoławczy. Jak każdy szum w głośniku wydawał się testem, a każda odpowiedź – nagrodą. Dla wielu z nas to już odległe wspomnienie, ale dla setek nowych operatorów w Polsce – to codzienność.

Osoby, które dopiero zaczynają, mierzą się nie tylko z techniką, ale też z niewidzialną barierą doświadczenia. Trudno rywalizować z tymi, którzy mają za sobą tysiące QSO, lata doświadczeń i logi pełne egzotycznych podmiotów. Trudno znaleźć swoje miejsce, gdy eter wydaje się już zajęty.

Dlatego powstało PZK Rookie. Nie są to zawody w klasycznym sensie. To zaproszenie do aktywności, które pozwala nowym osobom wejść na pasma z konkretnym celem: zdobyć jak najwięcej potwierdzonych podmiotów DXCC w ciągu roku. Ale to także coś więcej: okazja, by poznać innych, zbudować pewność siebie i działać wspólnie w ramach PZK.

Jeśli zdałaś lub zdałeś egzamin w latach 2022–2025, właśnie rusza akcja, w której możesz wziąć udział. A jeśli jeszcze nie jesteś w PZK – może jest to idealny moment, by to zmienić, czyli dołączyć i skorzystać z dodatkowych możliwości, jakie daje członkostwo.

Kto może wziąć udział?
– Musisz być członkiem Polskiego Związku Krótkofalowców (PZK).
– Musisz mieć pierwsze świadectwo radiooperatora (lub zaświadczenie o zdanym egzaminie) zdobyte w bieżącym roku lub trzech wcześniejszych latach kalendarzowych.
– Nie ma znaczenia ponowne podejście do egzaminu np. po dłuższej przerwie lub zmianie kategorii. Liczy się pierwsze świadectwo radiooperatora (lub zaświadczenie o zdanym egzaminie).

Na czym polega rywalizacja?
– Zbierasz jak najwięcej podmiotów DXCC w ciągu jednego roku kalendarzowego (w bieżącej edycji od 1 stycznia 2025 do 31 grudnia 2025).
– Liczą się tylko łączności wykonane pod własnym znakiem indywidualnym i potwierdzone przez LoTW / ClubLog.

Możesz pracować na dowolnym amatorskim paśmie KF zgodnie ze swoimi uprawnieniami.

Jak się zgłosić?
– Jeśli nie jesteś jeszcze członkiem PZK dołącz, opłacając składkę za II półrocze.
– Załóż konto na stronie clublog.org oraz dołącz do klubu PZK Rookie (Settings > Clubs > PZK Rookie > Join Club).
– W bieżącej edycji na dołączenie do PZK, założenie konta na ClubLog oraz dołącze-

eprasa.pl 445ab13f5a

nie do klubu PZK masz czas najpóźniej do 15 grudnia 2025.
– Wgraj plik ADIF z wszystkimi łącznościami z danego roku w terminie do 31 stycznia następnego roku.

Kategorie rywalizacji:
– CW (telegrafia)
– SSB (fonia)
– DIGI (emisje cyfrowe)
– MIXED (wszystkie emisje razem)

Jak wyłaniani są zwycięzcy?
- Wygrywa osoba z największą liczbą zaliczonych podmiotów DXCC.
– Pamiętaj bierzemy pod uwagę wyłącznie potwierdzenia LoTW oraz ClubLog.
– Jeśli kilka osób ma tyle samo DXCC decyduje liczba DXCC na różnych pasmach.
– Jeśli nadal będzie remis liczy się łączna liczba przeprowadzonych łączności w danym roku.

Nagrody i dyplomy
– Zwycięzcy każdej kategorii otrzymują nagrody.
– Pozostali uczestnicy dostają dyplomy: papierowe – jeśli zaliczą co najmniej 100 DXCC, elektroniczne – przy mniejszej liczbie podmiotów.

Terminy:

Bieżącą edycja trwa do 31 stycznia 2026, 1 lutego rozpoczynamy nową edycją, która będzie trwała do 31 stycznia 2027, do tego też terminu należy wgrać pliki ADIF. Rozliczenie nastąpi do 28 lutego danego roku .

Weryfikacja uczestników
– Organizator może poprosić uczestniczki/uczestników o okazanie świadectwa radiooperatora lub zaświadczenia o zdanym egzaminie.
– Jeśli dokument nie potwierdzi statusu nowicjusza lub nie zostanie przedstawiony w terminie 7 dni, uczestniczka lub uczestnik zostanie zdyskwalifikowana lub zdyskwalifikowany, a informacja o tym pojawi się na stronie organizatora.

Dodatkowe informacje: Marcin SP6MI – e-mail: sp6mi@pzk.org.pl.

Krzysztof SP5E

Walne Zebranie Śląskiego OT PZK

Na podstawie Statutu PZK §35 pkt 4a, §35 pkt 5 oraz zgodnie z Uchwałą Zarządu nr 1/11/2025 z dnia 6 listopada 2025 r., Zarząd Oddziału Terenowego (OT-06) Polskiego Związku Krótkofalowców (PZK) zwołuje Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze Członków OT-06 PZK na 17 stycznia 2026 r. (sobota) na godz. 10:00 (pierwszy termin, drugi termin godz. 10:15) w Domu Kultury „Chemik" w Siemianowicach Śląskich przy ul. Niepodległości 51.

Proponowany porządek obrad:
1. Otwarcie Walnego Zebrania.
2. Powitanie przybyłych członków OT-06 PZK.
3. Uczczenie chwilą ciszy Kolegów SK.
4. Wybór przewodniczącego Zebrania.
5. Przedstawienie porządku obrad i poddanie pod głosowanie.
6. Wybór komisji roboczych oraz protokolanta.
7. Przedstawienie sprawozdań poszczególnych członków Zarządu:
8. Przedstawienie sprawozdania Okręgowej Komisji Rewizyjnej (OKR)
9. Dyskusja dotycząca przedstawionych sprawozdań.
10. Głosowanie tajne nad udzieleniem absolutorium poszczególnym członkom Zarządu.
11. Wybory Zarządu OT-06 PZK
12. Wybory OKR OT-06 PZK
13. Ukonstytuowanie się nowego Zarządu OT-06 PZK oraz OKR
14. Wybór przedstawiciela OT-06 PZK do uczestnictwa w pracach ZG PZK
15. Podpisanie protokołów.
16. Wolne wnioski.
17. Podziękowanie uczestnikom za udział.
18. Zakończenie zebrania

Do zobaczenia na wyborach!

W imieniu Zarządu OT-06 PZK

Mateusz Drabek SQ9IWS

Walne Zebranie OT-37

W sobotę 29 listopada w Centrum Promocji Kultury w dzielnicy Praga Południe w Warszawie odbyło się Sprawozdawczo-Wyborcze Walne Zebranie Członków OT-37. Frekwencja wyniosła 20%, a dużą część uczestników stanowiło młode pokolenie. W zebraniu brał udział również prezes PZK Krzysztof SP5E.

Członków Praskiego Oddziału PZK oraz przybyłych gości przywitała Prezes Monika SQ5KWH. W dalszej części zebrania uczestnicy wysłuchali sprawozdań Prezesa i Skarbnika, a także krótkich wystąpień Przewodniczącego OKR oraz przedstawicieli klubów SP5POT, SP5PRF,SP0FUR i szefa Mazowieckiej Amatorskiej Sieci Radiowej MASR.

Walne Zebranie udzieliło absolutorium ustępującemu Zarządowi oraz wybrało nowe władze OT-37.

W kolejnej kadencji Zarząd OT-37 będzie pracował w tym samym składzie co ostatnio, tzn.:
Monika SQ5KWH – Prezes Zarządu
Karolina SQ5LTZ – Skarbnik
Krzysztof SP5GDX – Sekretarz
Adrian SQ5AM – Członek Zarządu
Tomasz SQ5T – Członek Zarządu

Zastępcami członków Zarządu zostali Krzysztof SQ5KL i Maciej SP5IDC.

Nowa OKR jest za to naprawdę nowa, a jej skład to:
Ksawery SP5GAD – przewodniczący OKR
Piotr SQ5PTZ – zastępca przewodniczącego
Adrian SQ5FOX – członek OKR
Jakub SQ5SH – członek OKR

Zastępcy Członków OKR to Dominika SQ5CAT oraz Robert SQ5RW.

Zebranie przebiegło w bardzo miłej atmosferze, szybko i sprawnie. Prowadziła je kolejny już raz Bożena SQ5BT, której należą się za to szczególne podziękowania.

Bardzo cieszy fakt, że do pracy w organach statutowych naszego oddziału aktywnie włączają się młodzi członkowie społeczności OT-37.

Dziękujemy za okazane nam zaufanie i obiecujemy nadal prowadzić działalność tak, aby nasz OT w dalszym ciągu był jedną z lepiej rozwijających się jednostek PZK.

W imieniu władz OT-37

Monika SQ5KWH

Walne Zebranie POT

W dniu 15 listopada 2025 r. w gdyńskim Centrum Organizacji Pozarządowych odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze POT PZK nr 9 w Gdańsku. W zebraniu wzięło udział 42 członków Oddziału. Obradom sprawnie przewodniczył Piotr SP2LQP. Do komisji skrutacyjnej weszli Patryk SP2EGA oraz dwóch młodych krótkofalowców: Adrian SQ2RAD, oraz Paweł SQ2IPS.

Dotychczasowy Prezes POT PZK w Gdańsku Dariusz Mankiewicz SP2HQY przedstawił sprawozdanie Zarządu POT PZK za lata 2021 do 2025. Następnie głos zabrał dotychczasowy wiceprezes, Roman Hennig SQ2RH, który omówił prowadzoną przez cztery lata działalność sportowo-rekreacyjną, akcje radiowe oraz digitalizację internetową oddziału.

Dotychczasowy sekretarz Wojciech Rydzkowski SP2ALT w swoim wystąpieniu skupił się na przedstawieniu statystyki osobowej oddziału. Liczba członków POT PZK wzrosła z 147 w roku 2021 do 165 na koniec kadencji – listopad 2025, w tym 14 nasłuchowców.

Skarbnik Włodzimierz Guliński SP2GCE przedstawił sprawozdanie finansowe, z którego wynika dobra kondycja finansowa oddziału.

Na wniosek Oddziałowej Komisji Rewizyjnej dotychczasowy Zarząd POT PZK w Gdańsku otrzymał jednogłośnie absolutorium za swoje działania w okresie od 18 listopada 2021 do 15 listopada 2025. Dziękując ustępującemu Zarządowi, podkreślono, że w ogólnej ocenie kadencja 2021-2025 była najbardziej dynamiczną w dotychczasowej historii naszego oddziału.

Następnie odbyły się wybory do nowego Zarządu i Oddziałowej Komisji Rewizyjnej w POT PZK w Gdańsku. Nowy Zarząd POT PZK na lata 2025-2029 ukonstytuował się w następującym składzie:
– Prezes Roman Hennig SQ2RH,
– Sekretarz Wojciech Rydzkowski SP2ALT,
– Skarbnik Włodzimierz Guliński SP2GCE,
– oraz dwóch wiceprezesów w osobach: Bogusława Knopa SP2EBG, oraz Mieczysława Serheja SP2IST.

Oddziałowa Komisja Rewizyjna ukonstytuowała się następująco:
– Przewodniczący Rafał Machol SQ2IHP,
– Jan Kupski SP2FWC,
– Dariusz Mankiewicz SP2HQY.

Wybranym Kolegom gratulujemy i życzymy wielu sukcesów, owocnej pracy i dynamicznej kontynuacji działalności Pomorskiego Oddziału Terenowego PZK (OT-09 PZK) w Gdańsku.

Roman SQ2RH

eprasa.pl 445ab13f5a

Krótkofalarstwo w ratownictwie

W dniu 7 grudnia 2025 odbyło się spotkanie puławskiego środowiska krótkofalowców z przedstawicielami Lubelskiej Krótkofalarskiej Sieci Ratunkowej (LKSR), którzy przybyli w składzie SQ8SET Radek, SP8GWO Marek oraz SQ8PKI Marek wraz z XYL. Z ramienia Powiatu Puławskiego w spotkaniu wziął udział Członek Zarządu Powiatu Puławskiego Pan Andrzej Mitruczuk.

Organizatorem spotkania było Stowarzyszenie Puławska Grupa Krótkofalowców i odbyło się w Obserwatorium Astronomicznym w Puławach.

Podczas spotkania przybliżona została historia powstania oraz stan obecny ogólnopolskiej sieci ratunkowej EmCom i miejsca LKSR w tej strukturze. Przybliżone zostały kluczowe cele i zadania realizowane przez LKSR w tym udział krótkofalowców z pozostałymi służbami ratowniczymi we wspólnych ćwiczeniach symulacji sytuacji kryzysowych.

Podczas spotkania był także czas na dyskusję na temat potrzeby zapewnienia alternatywnych systemów łączności zarówno dla instytucji, jak i prywatnych osób. Zwrócono uwagę, że wartościowe jest wykorzystanie zasobów ludzkich w postaci współpracy instytucji odpowiedzialnych z lokalnymi grupami radioamatorskimi.

W kwestii środków łączności (oprócz znanych i dostępnych bez licencji urządzeń CB-Radio czy PMR) wspomniano o planie uruchomienia przez Puławską Grupę Krótkofalowców sieci MeshCore oraz zapewnienia jej dostępności w Puławach oraz okolicy. Sieć ta została właśnie uruchomiona w Kraśniku o czym wspomnieli koledzy z LKSR.

Przedstawiciele LKSR zapraszają do wstępowania w szeregi Lubelskiej Krótkofalarskiej Sieci Ratunkowej i realizację zadań związanych z zabezpieczaniem łączności.

Piotr SP8X

22 Maraton Komandosa

Dwudziesty Drugi Maraton Komandosa rozpoczyna się w Dniu Podchorążego, który został ustanowiony ku pamięci wydarzeń z 29 listopada 1830 roku – powstanie narodowe przeciwko Imperium Rosyjskiemu. Podchorążowie Szkoły Podchorążych Piechoty w Warszawie, pod wodzą ppor. Piotra Wysockiego, rozpoczęli atak na Belweder, siedzibę rosyjskiego dowódcy Wojska Polskiego wielkiego księcia Konstantego Romanowa, rozpoczynając tym samym Powstanie Listopadowe.



JANEK SQ8V W CZASIE POKAZÓW DLA MŁODZIEŻY

W piątek w godzinach południowych przyjazd do Powiatu Biegów Ekstremalnych załogi SNØRUN w składzie: Mariusz SQ5M, Andrzej SQ5NAP. Lubliniec wita nas na zimowo – śnieg około 5 cm i temperatura odczuwalna MINUS 4. Na początek bardzo dobra kawa w Sielskich Klimatach, a później domek radiostacji SP9ZAK w Ośrodku Hufca ZHP Lubliniec – podziękowania dla hm. Mariusza Maciówa i hm. Bogdana Okaja za udostępnienie pomieszczenia. Sprzęt to jak zwykle FT-2000 i dopalaczem (tylko 1 000 000 mW) oraz aikomik 7300. Około 14:00 LT jesteśmy gotowi i po zrobieniu mocnej kawy zaczynamy: SSB (7 MHz) „wywołanie ogólne w paśmie 40 metrów z Lublińca, Dwudziesty Drugi Maraton Komandosa, podaje Stefan Natalia Zero Roman Urszula Natalia i przechodzi na odbiór", CW (14 MHz) „CQ CQ SNØRUN AR", oraz DIGI (14 MHz) CQ SNØRUN JO90. Z uwagi na ostracyzm (Białoruś i Rosja) te stacje nie są „obsługiwane" przez SNØRUN, ale zdarzyło kilka przypadkiem. Ponieważ w czasie aktywności SNØRUN obywają się zawody (Dzień Podchorążego – 29/11 oraz CQ Worldwide DX Contest, CW – 29-30/11) próbujemy wziąć w nich udział. Prawie natychmiast o 13:12 UTC zgłasza się SP3JUA, która jest pierwszą stacją w logu, po niej następne łączności z Finlandią (cała Europa), Kazachstanem, Mongolią, Chinami, Wietamem, Indonezją, Wyspą Norfolk (australijskie terytorium zależne), Australią, Arabią Saudyjską, Santa Cruise, Brazylią, Kolumbią, Gujaną Francuską i Stanami Zjednoczonymi (Nowym Meksykiem).

Wyjątkowo mała ilość QSL w rodzaju DIGI (tylko 17) miała przyczynę w prawach Murphy'ego: pierwsze prawo: Jeśli coś może pójść źle, to pójdzie źle; drugie prawo: Tam, gdzie kończy się LOGIKA zaczyna się INFORMATYKA. Transport sprzętu na trasie Warszawa – Lubliniec spowodował „uszkodzenie" programu WSJT-Z. Mozolne ściąganie programu, jego instalacja i ładownie opcji dla ICOM-a zajęło trochę czasu, nie mówiąc już o werbalnych kontaktach człowiek – komputer. Około 16:00 LT dłuższa chwila przerwy – intensywne chłodzenie sprzętu. Jedziemy do Biura Zawodów przy Stadionie Miejskim na briefing z Panem Zbigniewem Rosińskim, Honorowym Prezesem WKB META, od którego uzyskujemy informacje: start 09:00 LT i meta przy leśniczówce, droga krajowa 11; limit czasu pokonania dystansu – 7,5 godziny; rekordowa liczba 1 039 zgłoszonych pra pra wojowników bitwy pod Maratonem z roku 490 p.n.e. ubranych w zbroję: wyczynowe buciory, mundur polowy, czapeczka, a na barkach minimalnie 10 kg dodatkowego rynsztunku i podreptał do innych zadań. Powrót i rozpoczynamy



QSL-KA SNØRUN

nadawanie i odbieranie, nadawanie i odbieranie… Propagacja? – były chwile, gdy na 14 MHz, emisja CW, był zasięg z Norfolk Island, VK9DX, odległość tylko 16 240 km!

29 listopada – rozpoczyna się Maraton dla Giga Twardzieli. Zasady regulaminu: umożliwienie rywalizacji w ekstremalnych warunkach, popularyzacja współzawodnictwa służb mundurowych oraz służby w jednostkach specjalnych. A my promujemy Jednostkę Wojskową Komandosów (www.jwk.wp.mil.pl), Hufiec ZHP Lubliniec im. 74. Górnośląskiego Pułku Piechoty (www.lubliniec.zhp.pl) i 753. rocznicę ustanowienia Miasta Lubliniec (www.lubliniec.eu) no i oczywiście Wojskowy Klub Biegacza META (www.wkbmeta.pl).

Informacje przekazywane z biegiem lat przez agencję medialną PMP (Pewien Maratończyk Powiedział) spowodowały, iż maraton rozrósł się do gigantycznego maratonu dla Giga Twardzieli. W roku 2005 biegaczy było 95., w 2006 roku 154., by 2025 roku osiągnąć magiczną liczbę 1 039 międzynarodowych Giga Twardzieli (Anglia, Dania, Ukraina i Słowacja). Wystartowało 885 Giga Twardzieli.

Sobotnia pogoda w Lublińcu nie była łaskawa dla pra pra wnuków Filippidesa: pochmurno, temperatura odczuwalna minus pięć… Masa rynsztunku to minimum 10 kg, ale rzeczywiste obciążenie jest powyżej 15 kg. O godz. 08:55 LT przemarsz na miejsce startu przy leśniczówce. Dalej standardowo: krótki speach gen. Marka Olbrychta, podstawowe pytanie: Czy jesteście gotowi? i chóralne, na prawie dziewięćset gardeł: tak! i odliczanie: dziesięć, …, jedna i poszli! W lublinieckich lasach rozlegają się dudniące kroki kilkuset maratońskich wyczynowych buciorów, a przed nimi 42 195 metrów przygody po zwycięstwo nad samym sobą.

Po pokonaniu pierwszych kilometrów upał – układy wykonawcze sterowania (kroki, wymachy rąk i przede wszystkim równomierne oddychanie) przegrzewają się.

Czy kobiecy rekord trasy z roku 2023 Aleksandry Jakubczak z czasem 03:04:26 oraz męski rekord trasy z roku 2014 Piotra Szpigiela z czasem 2:55:40, tak, tak dwie godziny pięćdziesiąt pięć minut czterdzieści sekund! Zostaną poprawione? – Nie zostały poprawione… Podobnie ze światowymi rekordami maratonu: Kenijka Ruth Chepngetich, Chicago, USA, 2024 rok z cza-

eprasa.pl 445ab13f5a

Bieg AD 2025	CW	DIGI	SSB	Razem
Setka Komandosa, 21–22/03/2025	344	–	199	543
Bieg Katorżnika, 02/08/2025	208	142	73	423
Maraton Komandosa, 29/11/2025	228	17	57	302
Ogółem:	780	159	329	1 268

sem 2:09:56 oraz Kenijczyk Kelvin Kiptum, Chicago, USA, 2023 rok z czasem 2:00:35.

Oficjalna klasyfikacja 22. Maratonu Komandosa w Lublińcu, 29 listopada 2025 roku:

Giga Twardzielki:

1. Katarzyna Cyprych, Batalion Ochrony Bazy, Słupsk 04:44:44
2. Sylwia Łubkowska, DKWOC, Legionowo 04:46:17
3. Anna Ogorzałek, Dowództwo Komponentu Lądowego, 04:49:04

Giga Twardziele:

1. Maciej Dutkiewicz, Mazowiecki Oddział ŻW, Warszawa, 03:14:01
2. Piotr Brzoska, Blood Brothers, Piekary Śląskie 03:28:58
3. Łukasz Maćkowiak, OSP Bronków, Bronków 03:44:20

O godz. 13:30 LT rozpoczęła się ceremonia wręczenia uhonorowań dla Giga Twardzieli – każda i każdy był zwycięzcą dwudziestego drugiego Maratonu Komandosa rozgrywanego w 195. rocznicę Powstania Listopadowego. Nagrody wręczali gen. Marek Olbrycht, były dowódca Wojsk Specjalnych, przedstawiciele Wojsk Specjalnych oraz WKB META. Wielki szacun i gratulacje od załogi SNØRUN.

Kończymy 22. Maraton Komandosa w niedzielę uzyskując końcowe wyniki: wszystkie pasma od 80 m do 10 m, 65 państw, 302 łączności z emisjami CW, DIGI i SSB oraz wisienka: najdalsza: Norfolk Island, VK9DX, 16 240 km, emisja CW, 29/11 12:20 UTC.

Pula 1 160 QSO z roku 2023 została rozbita! Zajęliśmy pierwsze miejsce na pudle!

6 kontynentów – 65 państw!

I rozjeżdżamy się do miejsc stałego postoju…

Operatorzy stacji okolicznościowej SNØRUN składają podchorążym, Andrzejom, Barbarom, Wojskowemu Klubowi Biegacza META, żołnierzom Jednostki Wojskowej Komandosów, harcerzom Hufca ZHP im. 74 Górnośląskiego Pułku Piechoty, wszystkim biegającym w Lublińcu, operatorom radiostacji na świecie i w Polsce – najserdeczniejsze życzenia pokoju i pogodnych świąt i po staropolsku: do siego roku!

Wszystkim biegaczom z Wojskowego Klubu Biegacza META życzymy jak najlepszych osiągnięć sportowych.

Bardzo serdeczne podziękowania za możliwość i wielką przyjemność promowania osiągnięć Wojskowego Klubu Biegacza META na falach eteru i jego gościnność.

Po dwudziestu latach stacja okolicznościowa Stefan Natalia Zero Robert Urszula Natalia kończy swoją aktywność.

W imieniu załogi SNØRUN

Andrzej SQ5NAP

Szkolne prezentacje PGK

W dniu 3 grudnia 2025 odbyło się kolejne już w tym roku spotkanie z młodzieżą szkolną. Korzystając z zaproszenia dyrektora Roberta Sadurskiego członkowie Stowarzyszenia Puławska Grupa Krótkofalowców przeprowadzili prezentację krótkofalarstwa w Zespole Szkół imienia Jana Koszyca Witkiewicza w Kazimierzu Dolnym.

Podczas prezentacji, która trwała 3 godziny lekcyjne, licznie zgromadzona młodzież z trzech klas miała możliwość dowiedzieć się, czym jest krótkofalarstwo, jakie warunki należy spełnić, aby zostać krótkofalowcem, czym jest pozwolenie radiowe i jakim sprzętem posługują się krótkofalowcy.

Poza tym przekazane zostały informacje o tym jak zbudowane są znaki wywoławcze, jak przeprowadzać łączności co zostało zaprezentowane w wariancie łączności bezpośredniej na VHF/UKF [FM i C4FM] i KF [SSB i FT8] i z wykorzystaniem przemienników [FM]. Wspomnieliśmy o roli krótkofalarstwa w sytuacjach kryzysowych oraz o nowinkach, które są alternatywą do tradycyjnych środków łączności – LoRa Meshtastic i MeshCore.

Ponadto zaprezentowane były liczne programy dyplomowe [SPFF, POTA, SOTA, itp.] oraz akcje dyplomowe, których organizatorem była również nasza grupa, a także wspomnieliśmy o innych aktywnościach popularnych wśród młodzieży i dzieci – „łowy na lisa".

W drugiej części spotkania młodzież oraz kadra pedagogiczna szkoły miała możliwość nawiązywać łączności na radiotelefonach ręcznych poprzez lokalny przemiennik SR8PU w Kazimierzu Dolnym, a także na KF z wykorzystaniem zestawu uruchomionego na bazie anteny EndFed i transcivera Yaesu FT-891. Zaprezentowane zostały także własne konstrukcje, a także sprzęt popularnych producentów.

Ze strony Stowarzyszenia w prezentacji udział wzięli: SP8X Piotr, SP8TPS Tomek, SP8BGM Bernard, SP8RSL Janek oraz SQ8V Janusz. Spotkania i prezentacje w szkołach odbywają się z inicjatywy Stowarzyszenia Puławska Grupa Krótkofalowców.

Cieszymy się z dużej frekwencji, a zainteresowanych krótkofalarstwem zapraszamy na niedzielne spotkania klubowe do Puław.

Piotr SP8X

Spotkanie pod pomnikiem

2 listopada br. tradycyjnie Konsul Honorowy Republiki Litewskiej w Szczecinie Wiesław Wierzchoś zorganizował zaduszkowe spotkanie przy pomniku Lotników Litewskich w Pszczelniku, gdzie zaproszeni przez konsula goście: Bogdan Jaroszewicz – wicemarszałek Województwa Zachodniopomorskiego, Marek Popławski – starszy brygadier PSP, Robert Lewandowski – producent filmowy, Rafał Skowron – dyrektor Zespołu Szkół im. Dariusa i Girenasa w Myśliborzu, Krystyna Korkuć – asystentka konsula honorowego RL w Szczecinie, Krzysztof Męciński – dyrektor oddziału IPN w Szczecinie, Leszek Wątróbski – redaktor Kuriera Wileńskiego, Witold Narkiewicz – prezes szczecińskiego oddziału Stowarzyszenia Litwinów w Polsce, Piotr Sobolewski – burmistrz Myśliborza, Ewa Furkiewicz – sekretarz Gminy Myślibórz, Magdalena Szymczyk – dyrektor Muzeum w Myśliborzu i Stefan Jaworski SP1JJY – prezes Myśliborskiego Klubu Łączności PZK SP1PMY. Obecni zapalili pod pomnikiem znicze oraz złożyli wiązanki kwiatów. Ksiądz kanonik dziekan i proboszcz w jednej osobie Jerzy Tobiasz odmówił modlitwę za zmarłych lotników.

Robert Lewandowski – producent filmowy poinformował, że przygotowuje się do nakręcenia pełnometrażowego filmu dokumentalnego o bohaterskich Litewskich Lotnikach. W filmie ma zamiar pokazać pracę radiostacji myśliborskiego klubu krótkofalowców SP1PMY oraz nawiązać do zlotów krótkofalowców pn. „Pszczelnik" organizowanych przez ten klub.

Stefan SP1JJY



PUŁAWSKA GRUPA KRÓTKOFALOWCÓW I LKSR NA SPOTKANIU

eprasa.pl 445ab13f5a

Armia entuzjastów z antenami

Niektórzy, słysząc słowo „służba" natychmiast prostują plecy. Kojarzy się z mundurem, musztrą i meldowaniem: „panie majorze, antena na dachu stoi, jak rozkazano!" Tymczasem ta nasza „służba radiokomunikacyjna amatorska" to raczej armia ochotników z kubkiem herbaty, radiostacją w ręku i radosnym przekonaniem, że kawałek drutu w ogrodzie może połączyć ich z Japonią.

Skąd ta nazwa?

Z Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU), który dawno temu uznał, że świat radiowy to zbyt poważna sprawa, by pozwolić każdemu nadawać „gdzie popadnie". Aby więc uporządkować eter, wymyślono kategorie działalności radiowej – czyli „services". W polskim tłumaczeniu wyszło z tego „służby".

Mamy więc służbę lotniczą, służbę morską, służbę meteorologiczną i – o zgrozo! – służbę amatorską.

Brzmi jak oksymoron, prawda? „Amator w służbie". Ale w tym właśnie cały urok: to służba dla idei, nie dla rozkazu. Nie musisz meldować się na apelu. Wystarczy, że podasz raport z propagacji na 40 metrach.

Tu „służbę" należy rozumieć, jako obszar działalności technicznej i biurokratycznej, określenie na to, że ktoś postanowił dobrowolnie komunikować się radiowo dla nauki, pasji i czystej przyjemności.

Amatorzy to inżynierowie wolnej myśli: budują własne anteny, testują sprzęt, śledzą zjawiska jonosferyczne i z dumą zapisują w logu np.: „JA7XYZ – łączność z Japonią na 20 m!". Nie zarabiają przy tym ani grosza, a mimo to potrafią stworzyć konstrukcje, które zawstydziłyby niejedną fabrykę. Bo w „służbie amatorskiej" nie chodzi o obowiązek, lecz o ciekawość i współdziałanie.

To właśnie radioamatorzy nieraz pomagali, gdy zawodziła profesjonalna infrastruktura – choćby po katastrofach naturalnych.

Więc gdy ktoś pyta czy jesteś w służbie możesz z dumą odpowiedzieć:

Tak, w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej. Służę pomocą i radą innym radioamatorom! A ta służba nie wymaga munduru – wystarczy zapał, trochę drutu i chęć pogadania z kimś, kogo słychać z drugiego końca świata.

W naszej służbie nie trzeba salutować, ale trzeba dobrze zestroić antenę.

Krzysztof SP6DVP

Nadmorskie próby 76GHz (pasmo 4 mm)

Na niedawnym spotkaniu w Zieleńcu członkowie klubu SP0KKM zaprezentowali transwerter 76GHz w oparciu o moduły radiolinii Ericsson Mini-link 6352 80/21L

Jest to przełom z dwóch powodów. Liczba urządzeń na pasmo 76 GHz w Polsce znacznie wzrosła, ale także dlatego, że te urządzenia mają znacznie lepsze parametry niż budowane i używane do tej pory.



NADMORSKIE PRÓBY 76GHZ (PASMO 4 MM)

Nie ma fabrycznych amatorskich urządzeń na to pasmo, każde z nich to osobna i unikalna konstrukcja. Wykorzystanie gotowych modułów z radiolinii umożliwiło uzyskanie doskonałych parametrów. Konstrukcja zestawu do użytku amatorskiego różni się od radiolinii o konieczność przełączania nadawanie/odbiór. Odbywa się to tutaj przez ręczne przesunięcie całego TRV i zamianę falowodu, który jest nad falowodem anteny.

Od sierpnia Koledzy Adam SP1TMT i Maciej SP1N regularnie robią coraz dłuższe łączności w tym paśmie. Jak sami powiedzieli „zaczynaliśmy od kilkudziesięciu metrów". Ostatnio na dzień 3 listopada umówili się z Jens'em DL7VTX na łączność z miejsc odległych od siebie o 68 km – pomiędzy latarnią morską w Niechorzu (63 m n.p.m.), a wzgórzem Streckelsberg po stronie niemieckiej. Dla operatorów obu stron byłaby to rekordowa odległość. Ustalono, że próby odbędą się w pasmach 24 i 76 GHz.

Po stronie niemieckiej lokalizacja nie była przypadkowa. Nie ma tam latarni, ale jest za to wzniesienie Streckelsberg (58 m n.p.m.), niezbędne dla prób takich łączności.

Uzyskane 68 km może się wydawać niewielką odległością, ale amatorskie rekordy dla tego pasma to obecnie:

– Polski: 72 km SP6RYL – OK1UFL/P z 2008r.
– Czech: 141 km OK1AIY/P OK1FPC/P z 2017r.
– Europy: 224 km DL2AM/P DJ5AP/P z 2011r.
– Świata: 289 km AD6IW KF6KVG z 2014r.

Pierwsze nadmorskie próby łączności SP-DL w paśmie 76 GHz na odległość 68 km odbyły się bez najmniejszego problemu, słyszalność była doskonała, w związku z czym należy się spodziewać nowych rekordów.

Jak pisze Maciek SP1N: „Te nasze ostatnie nadmorskie łączności smakują podwójnie, raz że jest to już niezły kawałek drogi dla pasma 4mm, a dwa że jest to w terenie nizinnym a w zasadzie można powiedzieć płaskim (w sensie bez przeszkód terenowych). W sumie byłem nastawiony sceptycznie do tych prób, ale wypadły one nadzwyczaj optymistycznie i już myślimy o pobiciu uzyskanego wyniku".

SQ6QV & SQ2EEQ

Święci Polscy

W dniach od 1 stycznia do 31 grudnia 2026 Dobrzycki Klub Krótkofalowców SP3PDO będzie używał specjalnych znaków okolicznościowych, co miesiąc innego, które upamiętniają naszych polskich świętych. Co miesiąc będzie pracował jeden znak okolicznościowy na falach eteru HF emisjami SSB, CW i DIGI . Za każdą przeprowadzoną w danym miesiącu łączność jest okolicznościowa karta QSO.

– Styczeń, św. Maksymilian Maria Kolb, SP1894MMK
– Luty, św. Szymon z Lipnicy, SP1440SL
– Marzec, św. Stanisław ze Szczepanowa, SP1040SSZ
– Kwiecień, św. Urszula Ledóchowska, SP1865JML
– Maj, św. Jan Paweł II, SP1920KW
– Czerwiec, św. Jadwiga Andegaweńska, SP1373JA
– Lipiec, św. Jacek Odrowąż, SP1183JO
– Sierpień, św. Maria Faustyna Kowalska, SP1905MFK
– Wrzesień, św. Andrzej Bobola, SP1373AB
– Październik, św. Stanisław Kostka, SP1550SK
– Listopad, św. Kinga Kunegunda, SP1234KK
– Grudzień, św. Rafał Kalinowski, SP1835JK

Aby zdobyć dyplom należy spełnić następujące warunki :

– dla stacji polskich i europejskich należy przeprowadzić 6 QSO (Dla stacji SWL te same warunki),
– dla stacji oraz nasłuchowych SWL spoza Europy należy: przeprowadzić 2 QSO z różnymi znakami okolicznościowym.

Karta QSL papierowa będzie wysyłana na prośbę korespondenta. Koperta zwrotna ze znaczkiem, a dla stacji z Europy i spoza Europy koperta + równowartość 3 dolarów.

Dariusz SP3TYJ

Silent Keys

Ostatnio opuścił nasze krótkofalarskie szeregi:

Stefan Jakubowski SP2S

Cześć Jego pamięci!

eprasa.pl 445ab13f5a

PRENUMERATA



Czytaj więcej, płać mniej!

Zyskaj
15%
rabatu

W prenumeracie tylko:

~~89,40 zł~~

76,00 zł

/roczna prenumerata drukowana

Dlaczego warto?

- Dostawa gratis prosto do Twojego domu
- Tylko dla prenumeratorów: **niższe ceny** przy zakupie czasopism na UlubionyKiosk.pl
- Pakiet 2w1 (papier + e-wydania): **–80%** na równoległą e-prenumeratę PDF

Szczegóły na UlubionyKiosk.pl/promocje

Zamów prenumeratę na **www.UlubionyKiosk.pl**

lub zeskanuj kod QR i zaprenumeruj w 1 minutę

AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

prenumerata@avt.pl | 22 257 84 22 (godz. 10:00–14:00) |

rachunek bankowy: ING Bank Śląski **18 1050 1012 1000 0024 3173 1013**

eprasa.pl 445ab13f5a

Hytera

TETRA

PT590

Gotowy na misję!

