Rozmowa z SP5ITI i SP2LQP – wiceprezesami PZK

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

7-8/2021

12,00 zł
w tym VAT 8%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz i kupisz ten numer

wewnątrz KRÓTKOFALOWIEC POLSKI nr 7–8 (676)/2021

SPert1200 Cyclone



9 771425 170210 07



VOKKERO GUARDIAN

Pozwala stworzyć natychmiastową, pewną i bezpieczną zespołową komunikację głosową



Anteny szczelinowe

Anteny mają niewielkie rozmiary i dookólną charakterystyką promieniowania



Baofeng P15UV

Radiotelefon VHF/UHF z funkcją skanowania w zakresie, który wybierze użytkownik

eprasa.pl 4430936bf9

Raspberry Pi 400

Raspberry Pi 400 to potężny, łatwy w użyciu komputer wbudowany w zgrabną i przenośną klawiaturę.

Wyposażony jest w czterordzeniowy 64-bitowy procesor, 4 GB pamięci RAM, sieć bezprzewodową, 2 wyjścia micro HDMI (możliwa praca z dwoma wyświetlaczami i odtwarzanie wideo 4K), 2 porty USB 3.0, port USB 2.0 a także 40-pinowe złącze GPIO.



Kod handlowy: RASP0015

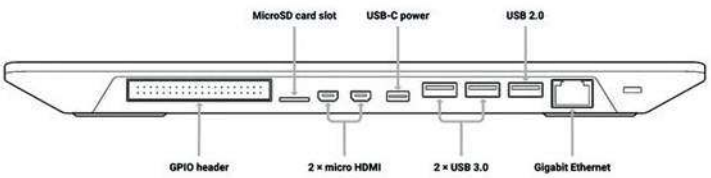


W zestawie:
- Komputer z amerykańskim układem klawiatury (US)
- Kabel micro HDMI - HDMI
- Mysz
- Zasilacz
- Karta SD z fabrycznie załadowanym systemem operacyjnym Raspberry Pi.
- Oficjalny przewodnik dla początkujących w formie drukowanej publikacji (w j. angielskim)



sklep.avt.pl

AVT SPV Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 51
e-mail: handlowy@avt.pl



eprasa.pl 4430936bf9

RADIOTELEFON VIPER II

- duży zasięg
- połączenia grupowe
- przycisk SOS
- prosta obsługa
- IP 67





www.wbgroup.pl

GRUPA WB

Niewielki i poręczny radiotelefon. Pracuje w systemach opartych na sieciach komórkowych i Wi-Fi, dlatego nie wymaga zezwolenia UKE. Przeznaczony dla użytkowników, którym potrzebna jest komunikacja grupowa – firmy ochrony mienia i osób, galerie handlowe, magazyny wielkopowierzchniowe itp.

eprasa.pl 4430936bf9

świat radio
7-8(305)/2021

Artykuł z okładki – str. 30

SPert1200 CYCLONE

SPert1200 CYCLONE to najnowszy wzmacniacz tranzystorowy 1200 W/KF+ 50 MHz ATU skonstruowany w firmie RJK-Radiotechnika, której właścicielem jest Paweł Szmyd SP7SP. W odróżnieniu od poprzednich wzmacniaczy, konstrukcja ta zawiera chłodzenie tranzystorów za pomocą ciepłowodów.



W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 11
DYPLOMY
Nowe dyplomy krajowe 17
ŁĄCZNOŚĆ
System komunikacji krytycznej oparty na radiostacjach KF 18
Miernictwo radiokomunikacyjne 22
Łączności w paśmie 6 m 24
PREZENTACJA
VOKKERO GUARDIAN – system łączności grupowej full duplex 20
Wszechstronny Baofeng P15UV 23
ANTENY
Anteny szczelinowe na 2 i 6 m 27
TEST
SPert1200 CYCLONE 30
WYWIAD
Chcemy pracować dla PZK 34
HOBBY
Miernik SWR i mocy 42
TRX QCX-mini 44
RADIO RETRO
Transceiver Bartek II 48
Krótkofalowcy na tratwie Kon-Tiki 52
DIGEST
Układy nadawczo-odbiorcze 54
FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58
RYNEK I GIEŁDA 62

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 7–8/2021

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

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5aht@swiatradio.com.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, 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.

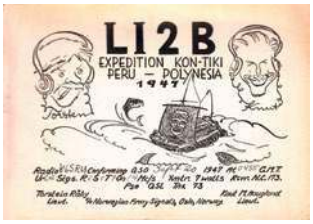
eprasa.pl 4430936bf9

Str. 22

Wszechstronny Baofeng P15UV



Nowy dwupasmowy radiotelefon Baofeng P15UV o mocy maksymalnej 5 W cechuje się głównie bardzo dobrymi parametrami w stosunku ceny do jakości i oferowanych funkcji. Jako jedyny w swojej klasie zawiera funkcje skanowania w zakresie, który wybierze użytkownik.



Str. 60

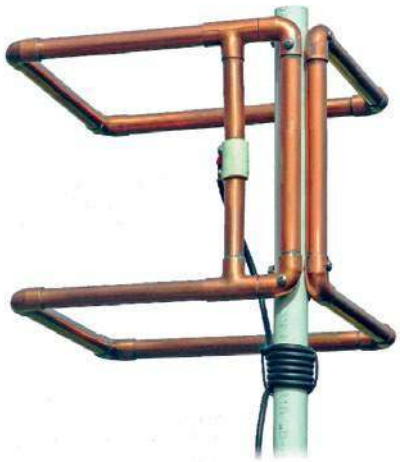
Krótkofalowcy na tratwie Kon-Tiki

W sierpniu tego roku mija 74. rocznica pierwszej po II wojnie światowej wyprawy DX-owej, posługującej się znakiem LI2K. Była to najbardziej nietypowa wyprawa, w której łączność opierała się na amatorskiej komunikacji radiowej – rejs tratwą z pni balsy z Ameryki Południowej na wyspy Polinezji.

Str. 27

Anteny szczelinowe na 2 i 6 m

Opisana antena szczelinowa o kształcie sześcianu charakteryzuje się stosunkowo małymi wymiarami oraz dookólną charakterystyką promieniowania i polaryzacją pionową. Na konstrukcji anteny na 2 m oparta jest udoskonalona wersja na 6 m.



Str. 44



TRX QCX-mini

Firma QRP Labs wprowadziła na rynek nowy transceiver telegraficzny QCX-mini, który jest miniaturową wersją transceivera QCX. Moc wyjściowa TRX-a wynosi około 3–5 W. Zestaw można nabyć na jedno z pasma HF: 80, 60, 40, 30, 20 lub 17m.

OD REDAKCJI

Niezależnie od rodzaju stosowanego stopnia mocy pamiętajmy, że moc wyjściowa PA musi być zgodna z warunkami posiadanego zezwolenia i dopuszczalnej mocy licencyjnej!

Wzmacniacze mocy QRO

Wśród Czytelników (krótkofalowców) są zarówno pasjonaci łączności prowadzonych jak najmniejszymi mocami, czyli QRP, jak i zwolennicy pracy dużymi mocami, twierdzący, że tylko QRO gwarantuje skuteczną łączność na dalszą odległość. Są sytuacje, szczególnie podczas zawodów krótkofalarskich czy podczas prowadzenia łączności dalekosiężnej (DX-owej), kiedy to większą skuteczność mają nadajniki o większej mocy. Z tych też względów do wielu urządzeń QRP są polecane różnego rodzaju dodatkowe wzmacniacze, tak zwane – w żargonie radiowym – „dopalacze". Liniowe wzmacniacze KF są głównie wykorzystywane podczas zawodów międzynarodowych czy przy „polowaniu na DX-y"

Uczestnicy Spotkań ŁOŚ, a także Zjazdów Technicznych w Burzeninie (ostatnie ze względu na pandemię miały miejsce w 2019 r.) na pewno pamiętają prezentowane przez SP7SP pierwsze polskie tranzystorowe wzmacniacze mocy HF Spert 1200 produkowane przez RJK-Radiotechnika. Opisywaliśmy w miesięczniku także kolejne modele: SPert 1200 DE LUXE, SPert1200 HYDRO.

Teraz prezentujemy najnowszy wzmacniacz tranzystorowy SPert1200 CYCLONE. Jest to kolejny wzmacniacz liniowy przeznaczony do pracy w amatorskich systemach radiokomunikacyjnych, na wszystkich pasmach KF, wszystkimi emisjami, w zakresie od 1,5 do 30 MHz oraz 50 MHz. Zastosowane jest w nim wysokowydajne i ciche chłodzenie za pomocą ciepłowodów (miedziane rurki zawierające wewnątrz ciecz o bardzo niskiej temperaturze parowania), bardzo sprawnie przekazujące ciepło do aluminiowych radiatorów, przedmuchiwanych dwoma wentylatorami.

Wzmacniacz jest w pełni automatyczny, ma wbudowane liczne zabezpieczenia przed przekroczeniem: mocy sterującej, maksymalnej mocy wyjściowej, dopuszczalnego współczynnika SWR anteny, dopuszczalnej temperatury radiatora.

W układzie jest użyty nowoczesny tranzystor LDMOS BLF189XR 1700 W, który zapewnia moc ciągłą na poziomie 1200 W i w przeciwieństwie do wzmacniaczy lampowych PA jest gotowy do pracy w chwili włączenia.

Niezależnie od rodzaju stosowanego stopnia mocy pamiętajmy, że moc wyjściowa PA musi być zgodna z warunkami posiadanego zezwolenia i dopuszczalnej mocy licencyjnej!

Przy okazji opisu takich półprzewodnikowych wzmacniaczy trzeba pamiętać, że eksperymentowanie z tranzystorami mocy jest bardzo kosztowne. Przy niewłaściwym punkcie pracy i słabym chłodzeniu tranzystor zachowuje się jak szybki bezpiecznik, a strata jest znaczna, bo element taki kosztuje ponad tysiąc zł. Innym, irytującym problemem jest pojawianie się na rynku tranzystorów niepełnowartościowych lub podróbek, które kuszą niższą ceną.

Prenumerata naprawdę warto

Warto zainteresować się opisanym rozwiązaniem, tym bardziej że konstrukcja jest polska i tańsza niż odpowiedniki innych, renomowanych firm zagranicznych.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

eprasa.pl 4430936bf9

ICOM AL-705

Antena pętlowa do transceivera IC-705



AL-705 to pętlowa antena przenośna QRP przystosowana do transceivera ICOM IC-705 i umożliwiająca pracę w terenie w szerokim zakresie HF od 7 MHz do 29 MHz.
Składa się ze strojonej pętli głównej o średnicy 67 cm, pętli sprzęgającej i kondensatora zmiennego w plastikowej obudowie wyposażonej w pokrętło do strojenia pętli głównej. W zestawie jest też gotowy przewód do podłączenia radiostacji Icom IC-705 (gniazdo BNC) z anteną pętlową (gniazdo UHF).
Dostrojenie anteny do wybranej częstotliwości polega na zmianie pojemności kondensatora do częstotliwość rezonansu anteny. Z uwagi na małą precyzję, nawet delikatny ruch rotora powoduje dużą zmianę tej częstotliwości.
Wykorzystany kondensator pozwala na pracę mocą 10 W CW, ponieważ przy większych mocach napięcie odkładające się na kondensatorze może doprowadzić do jego uszkodzenia.
Dane techniczne anteny pętlowej AL705:

- zakres pracy: 7 MHz – 29,7 MHz
- moc maksymalna: 20 W w SSB i 10 W dla FM/CW/cyfrowe
- średnica anteny: 67 cm
- rozmiar przy złożeniu (przechowanie/podróż): 25×28×6 cm
- waga anteny: 860 g

Antena ta z powodzeniem zmieści się w plecaku ICOM LC-192.
Warto dodać, że oprócz prezentowanej pętlowej anteny przenośnej do IC-705, ICOM oferuje także kompaktowy tuner antenowy AH-705 do przestrajalnej anteny 50 Ω i anteny Long Wire. Obsługuje pasma od 1,8 MHz do 50 MHz (antena o długości 30 m lub dłuższa: 1,8–54 MHz; 7 m lub dłuższa antena: 3,5–54 MHz). Urządzenie w przeciwieństwie do ręcznego strojenia AL-705 ma w pełni automatyczną regulację – wystarczy nacisnąć przycisk [TUNER] w IC-705. Do oszczędzania energii zostały użyte przekaźniki zatrzaskowe.
Innym opcyjnym uzupełnieniem jest podstawka MBF-705 na biurko do IC-705.

[www.icomeurope.com]



LDG Electronics Z-100A

Automatyczna skrzynka antenowa

Automatyczny tuner antenowy **LDG Z-100** A jest niedrogim, lekkim urządzeniem przeznaczonym zarówno do pracy stacjonarnej, jak i do zabrania na wyjazdy w plener.
Zawiera wewnątrz koszyk na 8 baterii alkalicznych lub akumulatorków rozmiaru AA. Proces strojenia rozpocznie się po naciśnięciu przycisku TUNE na panelu przednim.
Umożliwia dostrojenie dla mocy od 0,1 do 125W (50 W/6m), dzięki czemu jest idealnym wyborem dla prawie każdego radia i stylu pracy. Cechą charakterystyczną urządzenia są specjalne przekaźniki blokujące, umożliwiające zablokowanie ustawień i wyłączenie zasilania tunera. Dodatkowo, pobór prądu tunera w stanie standby jest zaledwie 20 mA.
Opcjonalne interfejsy dostępne dla prawie każdego transceivera pozwalają jeszcze bardziej zintegrować tuner z radiem, tak że można korzystać z przycisku dostrojenia znajdującego się w transceiverze (jeśli taki przycisk jest).
Automatyczny tuner antenowy LDG Z-100 charakteryzuje się bardzo prostą obsługą. Należy połączyć go z radiem i anteną, wygenerować nośną, nacisnąć i przytrzymać przez 1 s przycisk Tune – aby spowodować rozpoczęcie cyklu dostrajania. Czerwona dioda LED sygnalizuje aktywny cykl dostrajania, stale świecąca dioda zielona oznacza SWR 1,0–1.5, natomiast migająca dioda zielona – SWR 1,5–2,0.
Z-100A jest przeznaczony do stosowania z każdym 100-watowym transceiverem Icom, który obsługuje tunery antenowe AH3 lub AH-4 Icom: IC-706, IC-703, IC-718 (AH-4), IC-746, IC-7000, IC-7100, IC-7200, IC-7300, IC-7410, IC-746, IC-756, IC-7600, IC-7610...
Podstawowe cechy tunera antenowego LDG Z-100A

- zakres częstotliwości: od 1,8 do 54 MHz
- maksymalna moc wejściowa: 125 W PEP (CW / SSB / AM), 30 W (Digital / RTTY / FM)
- impedancja wejściowa: 50 Ω
- zakres impedancji obciążenia: 4–800 Ω (16–150 Ω/6 m)
- zakres dostrajania: 10:1 SWR
- liczba komórek pamięci: 2000
- czas dostrajania: 0,1–6 s
- napięcie zasilania: 13,8 VDC + 15%
- pobór prądu: 500 mA strojenie (w stanie spoczynku 20 mA)
- wymiary: 160×160×40 mm
- waga: 680 g

[www.ldgelectronics.com]



Aktualności

eprasa.pl 4430936bf9

Inrico TM-9

Radiotelefon sieci 4G



Inrico TM-9 jest najnowszym radiotelefonem POC dla sieci komórkowych 4G/LTE. Świetnie nadaje się do użytku amatorskiego z nową platformą IRN, dla Zello, Team Speak 3 i Echolink przez 3G, 4G lub Wi-Fi. Działa również jako hotspot Wi-Fi. Zapewnia łączność na krótkim odcinku prowadzącym do najbliższych telefonicznych stacji bazowych lub do najbliższych punktów dostępowych Wi-Fi do Internetu.

Stacjonarna radiostacja Inrico TM-9 jest wyposażona w system Android 7.0, ekran dotykowy, cztery klawisze programowalne, gniazdka do podłączenia mikrofonu i zewnętrznego głośnika, gniazdka antenowe dla odbiornika GPS i anteny zewnętrznej na pasma telefoniczne. Ma możliwość podłączenia opcjonalnie zewnętrznej kamery oraz mikrofonu ręcznego (DB25 jack).

Ta wersja radia sieciowego jest w pełni kompatybilna z siecią radiową IRN (International Radio Network) i EchoLink Android. Do pracy w sieci IRN wymagana jest bezpłatna oraz nieskomplikowana rejestracja, z tym że korzystanie z przemienników amatorskich wymaga dodatkowego kroku – przesłania elektronicznej kopii licencji. Nielicencjonowani użytkownicy mogą porozumiewać się internetowo między sobą i z krótkofalowcami w grupach powszechnego użytku, ale nie mają prawa aktywnego korzystania z sieci amatorskich (oznacza to, że mogą tylko przysłuchiwać się rozmowom prowadzonym w grupach krótkofalarskich).

Najważniejsze parametry Inrico TM-9:

- zakres częstotliwości: 1,2 GHz
- dostęp do sieci: 4G/LTE, WLAN, 3G
- wyposażenie: GPS, Bluetootch 4.0
- pamięć: RAM 1GB, flash 8 GB
- rozszerzona pamięć: opcjonalnie do 64 GB (obsługa 128 GB)
- system operacyjny: Android 7.0
- ekran dotykowy: 4″ OLED, 360×640 px
- napięcie zasilania DC: 12–24 V
- głośnik: 8 Ω/5 W
- wymiary: 188×56×26 mm
- waga: 550 g

[www.inrico.shop]

ARF8123AA

Urządzenia Adeunis do sieci LoRaWAN



Firma Adeunis jest producentem urządzeń stosowanych w rozwiązaniach IoT oraz w aplikacjach bezprzewodowych. W swojej ofercie posiada szeroki wachlarz urządzeń pracujących w sieci LoRaWAN. Są wśród nich wszelkiego rodzaju czujniki umożliwiające wykonywanie pomiarów np. temperatury, wilgotności, ciśnienia, obecności, jasności, kontaktu, jakości sygnału GPS, wycieku cieczy, ulatniania się gazów, poziomu cieczy w zbiorniku i innych.

Pokazane na zdjęciu przenośne urządzenie Adeunis Field Test Device (**ARF8123AA**) służy do testowania zasięgu sieci LoRaWAN. Jest wyposażone w ekran LCD, a dodatkowo czujnik GPS i umożliwia zapisanie danych o parametrach sieci w precyzyjnie określonej lokalizacji.

Ważną cechą sieci LoRaWAN jest otwarte pasmo bez potrzeby opłacania abonamentów operatorom komórkowym. Dzięki energooszczędności umożliwia bezobsługową pracę sensorów na bateriach przez wiele miesięcy, a nawet lat. Bardzo dobra propagacja sygnału radiowego sieci LoRaWAN pozwala uruchomić odczyt sensorów w odległościach liczonych w kilometrach, także w miejscach niedostępnych dla innych sieci radiowych, w obiektach podziemnych czy bogatych w zakłócenia elektromagnetyczne.

Urządzenia Adeunis spełniają wymogi eksploatacji w warunkach przemysłowych, a dodatkowo wybrane z nich spełniają kryteria ochrony przeciwwybuchowej ATEX czy wysokie normy szczelności IP, co predysponuje je do użycia w smart meteringu cieczy i gazów.

Dzięki urządzeniom Adeunis automatycy uzyskali możliwość dokonywania pomiaru bez potrzeby układania kabli zasilających do sensorów, a także w miejscach dotychczas niedostępnych ze względu na brak zasięgu sieci bezprzewodowej.

Sensory wykorzystujące transmisję w sieci LoRaWAN służą do bezpośredniego mierzenia wielkości fizycznych (temperatury, ciśnienia, poziomu cieczy, wycieków etc.). Odpowiadają za pomiar wielkości elektrycznych oraz są przeznaczone do współpracy z licznikami i układami pomiarowymi dysponującymi wyjściem impulsowym. Mogą mieć zastosowania wewnątrz budynków w aplikacjach HVAC oraz do wykrywania obecności i ruchu, a także do pomiarów natężenia światła.

[www.jm.pl]

I N F O

Czujniki mocy w.cz.

Rohde & Schwarz zwiększa maksymalną częstotliwość pracy 3-ścieżkowych diodowych czujników mocy NRP67S i NRP67SN. Są to czułe przyrządy o małych gabarytach i masie, charakteryzujące się dużą szybkością i dokładnością pomiaru, których szerokie pasmo pracy od 50 MHz do 67 GHz pozwala obecnie poszerzyć zakres zastosowań o sieci bezprzewodowe WiGig IEEE 802.11ay i 802.11ad, naziemne krótkodystansowe łącza bezprzewodowe pracujące w zakresie fal milimetrowych oraz łącza bezprzewodowe do transmisji danych między satelitami, pracujące na częstotliwości 60 GHz. Szybkość 10 tys. pomiarów/s oraz duża dokładność i szeroki zakres dynamiki od –70 dBm do 20 dBm były dotąd nieosiągalne w tak szerokim zakresie częstotliwości.

Dzięki obsłudze najnowszych standardów Wi-Fi i Wireless HD pracujących powyżej 57 GHz, a także niemal wszystkich innych używanych obecnie technologii komunikacji bezprzewodowej, NRP67S/SN są uniwersalnymi czujnikami do pomiaru mocy w infrastrukturze bezprzewodowej. Mogą współpracować z miernikiem mocy R&S NRX, wybranymi generatorami i analizatorami sygnałów firmy Rohde & Schwarz oraz z komputerem PC z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualnego miernika mocy R&S NRPV. Zawierają interfejs Ethernet do obsługi zdalnej. Obsługują standardowy protokół USBTMC (USB Test and Measurement Class), co ułatwia integrację z systemami pomiarowymi.

Czujniki mocy R&S NRPxxS/SN wykorzystują trzy oddzielne ścieżki diodowe, z których każda działa w optymalnym zakresie mocy detektora. W rezultacie średnią moc można wyznaczyć z dużą dokładnością, niezależnie od rodzaju modulacji. Na wyniki pomiarów nie mają wpływu sygnały zakłócające ani harmoniczne. Czujniki NRPxxS/SN zachowują się więc podobnie, jak termiczne czujniki mocy, ale zapewniają znacznie większą szybkość pomiaru. Ponadto oferują szeroki zakres dynamiczny 93 dB z dolnym limitem już od –70 dBm.

W przeciwieństwie do konwencjonalnej technologii multipath, zakresy pomiaru sąsiednich diod w czujnikach NRPxxS/SN zachodzą na siebie na szerokość 6 dB. Wszystkie ścieżki są mierzone w sposób ciągły i równocześnie. Ostateczny wynik pomiaru uzyskuje się poprzez przyjęcie odpowiednich wag dla wyników z poszczególnych ścieżek. Zapewnia to płynne przejście między ścieżkami pomiarowymi oraz eliminuje problemy związane z przełączaniem między nimi, takie jak efekt histerezy, dodatkowe opóźnienia pomiaru czy nieliniowość różnicowa. Opatentowana architektura czujnika poprawia stosunek sygnału do szumu i zwiększa szybkość pomiaru w obszarze przejściowym.

[www.rohde-schwarz.com]

Multigigabitowy przełącznik sieci

Nowy dwunastoportowy przełącznik Zyxel XGS1250-12 uwalnia potencjał punktów dostępowych i routerów Wi-Fi 6 i pozwala wyeliminować ograniczenia przepustowości sieci. Dzięki niemu można w pełni wykorzystać możliwości swoich iMac Pro, serwerów 10G, urządzeń NAS oraz nowych laptopów i komputerów stacjonarnych, które obsługują już prędkości multigigabitowe. Nowy model przełącznika jest przeznaczony dla małych firm oraz profesjonalnych twórców treści i osób pracujących z domu.

Ograniczone opcje tylko jednego lub dwóch portów 10G zapewnia obecnie większość przełączników do komputerów stacjonarnych dostępnych na rynku. **Oferta Zyxel obejmuje natomiast do czterech portów 10G (trzy porty multigigabitowe i jeden port SFP+), które pozwalają użytkownikom łatwo łączyć się z większą liczbą portów urządzenia multigigabitowego i wyeliminować ograniczenia przepustowości sieci. Inteligentne funkcje, takie jak QoS, VLAN, agregacja łączy i snooping IGMP, które zapewniają płynne działanie sieci, są zarządzane przez intuicyjny interfejs sieciowy XGS1250-12.**

eprasa.pl 4430936bf9

I N F O

Przełącznik sieciowy jest również łatwy w instalacji, ponieważ nie ma potrzeby ponownego podłączania kabla w celu uaktualnienia do sieci multigigabitowej. Zamiast tego klienci mogą wykorzystać istniejące przewody, ponieważ obsługują one specyfikacje kabli Cat 5e, Cat 6 i Cat 6a.
Dodatkowo konstrukcja wentylatora zapewnia wydajną i cichą pracę w odpowiedniej temperaturze.
Dzięki tej nowej ofercie użytkownicy mogą korzystać z szybszych i bardziej niezawodnych prędkości.

[www.zyxel.com]

Kolejowy router 5G

ELTEC Elektronik wprowadza na rynek pierwszy router 5G z interfejsem Wi-Fi 5 Wave 2, zaprojektowany do zastosowań w infrastrukturze kolejowej. Model CyBox RT 3-W uzyskał w tym zakresie certyfikację EN 50155. Umożliwia realizację połączeń szerokopasmowych 5G/LTE między pociągiem i infrastrukturą zewnętrzną, jak również zapewnia wewnętrzną komunikację w obrębie wagonów, dostarczając pasażerom dostęp do usług informacyjnych i rozrywkowych.
Krótkie czasy opóźnień i związana z tym wysoka jakość usług (QoS) zapewniają możliwość pracy w czasie rzeczywistym przy jednoczesnym uwzględnieniu bezpieczeństwa funkcjonalnego. Oba te aspekty odgrywają ważną rolę w aplikacjach, w których liczy się bezpieczeństwo i czas, w tym w systemach autonomicznego kierowania.
CyBox RT 3-W zawiera dwie kieszenie na moduły komunikacyjne 5G, IEEE 802.11ac lub Wave 2. Po zainstalowaniu dwóch modułów 5G zapewnia transfer danych z maksymalną szybkością 4,8 Gbps. Alternatywnie, w przypadku zamontowania modułu 5G i Wave 2 zapewnia szybką radiową transmisję danych do urządzeń końcowych przez sieć Wi-Fi.
Po zastosowaniu opcjonalnego interfejsu Wave 2 z obsługą 4×4 MIMO, router może równocześnie dostarczać dane do wielu urządzeń klienckich z szybkością do 1733 Mbps. Szybki, dwurdzeniowy mikroprocesor zoptymalizowany do zastosowań w sieciach komunikacyjnych zapewnia wystarczającą moc obliczeniową. Konfigurowalny firewall oraz obsługa wielu sieci VPN z szyfrowaniem wspomaganym sprzętowo zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa. Aby zapewnić obsługę wielu dostawców i najlepszy zasięg sieci, router daje możliwość zainstalowania do czterech kart SIM na interfejs 5G.
CyBox RT 3-W może być zarządzany przez internet za pomocą wbudowanego interfejsu użytkownika. Konfigurację punktu dostępowego i routera, a także zarządzanie oprogramowaniem firmware można dzięki temu łatwo wykonać zdalnie za pośrednictwem okna logowania. Dotyczy to ustawień ogólnych, jak również konfiguracji interfejsów radiowych, w tym uzyskiwania informacji o dostawcy i ustawieniach firewalla.

[www.eltec.de]

Moduły testowo-pomiarowe BE70A

Samtec poszerza ofertę modułów testowo-pomiarowych Bulls Eye o nową serię BE70A, obejmującą moduły umożliwiające transmisję sygnałów o częstotliwości do 70 GHz. Są to komponenty dużej gęstości, pozwalające zmniejszyć wymiary płytek ewaluacyjnych i skrócić długość połączeń.
Zapewniają łatwy montaż wiązek przewodów sygnałowych ze sprężynującymi kontaktami, eliminując koszty związane z lutowaniem. Występują w wersjach dwurzędowych, mieszczących do 16 gniazd połączonych z liniami mikropaskowymi lub paskowymi. Połączenie z aparaturą pomiarową odbywa się za pomocą kabli 0.086 zakończonych złączami 1,85 mm.

[www.samtec.com]

Nowe rozwiązanie 5G RAN Slicing

Ericsson (NASDAQ: ERIC) wprowadził nowe rozwiązanie 5G Network Slicing dla radiowych sieci dostępowych (RAN), które umożliwi operatorom stworzenie nowych niestan-

MAAS KCB-2000

Prosty radiotelefon CB

MAAS KCB-2000 to najnowszy radiotelefon samochodowy na pasmo CB, niewielkich wymiarów i prosty w obsłudze, dający zaadaptować się do wielu lokalizacji w kabinie pojazdu.
Urządzenie może być obsługiwane poprzez funkcję VOX, co jest szczególnie przydatne podczas jazdy samochodem (nie trzeba odrywać rąk od kierownicy).
Wyświetlacz LC w kolorze niebieskim pokazuje numer kanału (częstotliwość) i siłę odbieranego sygnału (S-Meter). Radio jest wyposażone w automatyczny lub ręcznie regulowany squelch, wzmocnienie RF, skanowanie kanałów, regulatory squelch i głośność.
Na przedniej ściance oprócz wyświetlacza i obrotowego przełącznika kanałów do wyboru kanału są przyciski góra/dół.
Mikrofon zawiera wbudowane przyciski wyboru kanału i funkcję VOX. Na tylnej ściance są złącza do anteny, gniazdo PL (głośnik zewnętrzny gniazdo jack 3,5 mm).
Parametry radiotelefonu:



- zakres pracy: 26,960–27,400 MHz
- zasilanie: 12 V (zasilanie w pojeździe/domu)
- liczba kanałów: 40
- emisja: AM/ FM
- moc nadawania: do 4 W
- kody: CTCSS/38 tonów, DCS/104 tony
- złącze mikrofonowe: jack Ø 2,5
- impedancja anteny: 50 Ω
- głośnik: 8 Ω, 1 W
- wymiary: 120×110×27 mm
- waga: ok. 320 g

[www.maas-elektronik.de]

Radiora SD-1300 Discone

Szerokopasmowa antena odbiorcza



Radiora SD-1300 Discone to antena szerokopasmowa do skanerów radiowych i odbiorników SDR. Charakteryzuje się dobrą relacją ceny do możliwości i bardzo szerokim zakresem odbioru od 25 MHz do 3000 MHz. Ma dookólną charakterystykę pracy i umożliwia także nadawanie w wybranych i określonych przedziałach częstotliwości (SWR <2.0): 50, 144, 430, 904 i 1200 MHz.
Konstrukcja ma 170 cm wysokości, zawiera 17 promienników (pionowy, 8 długich, 8 krótkich) oraz jest wyposażona w gniazdo N – do wtyków niskostratnych N.
Zapewnia lepsze osiągi, szerszy zakres pracy z zachowaniem wyraźnie niższej ceny w stosunku do popularnej Sirio SD-1300N.
Antena Radiora SD-1300 Discone jest polecana do nasłuchu częstotliwości radiowych w zakresie 25–3000 MHz: pasma lotniczego cywilnego i wojskowego, pasma morskiego VHF, pasma kolejowego, pasma obywatelskiego CB-radio, bezpłatnego pasma PMR i LPD, służb działających w zakresie częstotliwości 136–174 MHz (policja, pogotowie, straż pożarna, straż miejska, firmy ochroniarskie itp.), pasm krótkofalarskich np. 2 m (144–146 MHz), 70 cm (430–440 MHz) i innych w zakresie częstotliwości pracy skanera.
Zapewnia też odbiór rozgłośni radiowych pracujących w zakresie 88–108 MHz (np. Radio Zet, RMF FM itp.), częstotliwości ISM 433 MHz (bramy, piloty, termometry, stacje pogodowe, czujniki, wodomierze, mikrokontrolery, modele zdalnie sterowane RC), częstotliwości ISM 868 MHz (bramy, piloty, termometry, stacje pogodowe, czujniki, wodomierze, mikrokontrolery, modele zdalnie sterowane RC), aparatura do podsłuchów.
Parametry anteny Radiora SD-1300 Discone:

- częstotliwość RX (odbiór): 25–3000 MHz
- częstotliwość RX/TX (odbiór i nadawanie): 50/144/430/904/1200MHz (maksymalna moc nadawania 20 W)
- zysk: 0 dB
- impedancja: 50 Ω
- długość anteny: 170 cm
- rozpiętość anteny: 85 cm
- wytrzymałość na wiatr: do 40 m/s
- złącze antenowe: gniazdo N (do wtyków N)
- waga: 1,3 kg

[www.radiora.pl]

eprasa.pl 4430936bf9

MSO 68B

Oscyloskopy 6 Series B

Tektronix wprowadza na rynek serię pierwszych na rynku oscyloskopów **MSO (Mixed Signal Oscilloscope)** o paśmie do 10 GHz, dostępnych w wersjach 4-, 6- i 8-kanałowych. Oscyloskopy 6 Series B charakteryzują się szerszym pasmem, mniejszymi szumami i większą liczbą kanałów od innych oscyloskopów tej klasy. Pracują z maksymalną szybkością próbkowania równą 50 GSps i oferują 12-bitową rozdzielczość pionową. Każdy z kanałów wejściowych typu FlexChannel może być „przekonwertowany" na 8 kanałów logicznych przy wykorzystaniu sondy TLP058.

Oscyloskopy 6 Series B oferują wiele opcji dekodowania protokołów, testowania kompatybilności sygnałów, analizy jitteru i analizy mocy. Wbudowane w każdy z kanałów mieszacze cyfrowe DDC umożliwiają prowadzenie analizy widmowej. Jest ona synchronizowana z przebiegami czasowymi, co pozwala uchwycić korelację zdarzeń w funkcji czasu i częstotliwości.



Wyświetlacz o przekątnej 15,6" i rozdzielczości HD, największy wśród tej klasy przyrządów, zawiera pojemnościowy ekran dotykowy z obsługą gestów pinch-zoom-swipe. Zapewnia łatwą obsługę przyrządu w oparciu o intuicyjny interfejs użytkownika z funkcjami drag and drop.

W oscyloskopach 6 Series B użytkownik ma możliwość wyboru pomiędzy Windows 10 i zamkniętymi systemami operacyjnymi. Zawiera wymienny napęd SSD, ułatwiający użytkowanie oscyloskopu w środowiskach narażonych na cyberataki.

Interfejs sond TekVPI, znany z wszechstronności i łatwości obsługi, zapewnia bezproblemową komunikację z wieloma typami sond, pozwalając uprościć konfigurację i zmniejszyć ryzyko popełnienia błędów.

Wraz z oscyloskopami 6 Series B firma Tektronix wprowadza na rynek nową sondę oscyloskopową TDP7710 TriMode o paśmie 10 GHz, pozwalającą w pełni wykorzystać parametry nowych modeli. Umożliwia ona przełączanie trybów pracy (differential – common mode – single-ended) bez potrzeby zmiany podłączenia do oscyloskopu.

[www.tek.com]

HMS Networks router 5G

Pierwszy przemysłowy router 5G

HMS Networks wprowadził do oferty pierwszy przemysłowy router 5G zoptymalizowany pod kątem prywatnych sieci przemysłowych, obsługujący sieci Ericsson Industry Connect 5G i umożliwiający użytkownikom rozpoczęcie korzystania z technologii 5G we własnej lokalizacji. Do oferty wchodzi równocześnie zestaw startowy do testowania i oceny typowych zastosowań przemysłowych.

Wireless Router 5G, opracowany w ramach inicjatywy technologicznej HMS Labs firmy **HMS Networks**, umożliwia użytkownikom 5G wypróbowanie nowej technologii. Jest pierwszym dostępnym na rynku routerem przemysłowym 5G, zoptymalizowanym pod kątem sieci prywatnych, który pomyślnie przeszedł testy zgodności CE.

Router został szczegółowo przetestowany pod kątem współpracy z sieciami Ericsson Industry Connect 5G w trybie autonomicznym (SA) w paśmie n78. Pozwala na ustanowienie niezawodnego połączenia przez sieć telefonii komórkowej w przemysłowych środowiskach produkcyjnych. Dzięki wsparciu technologii 4G i 5G nadaje się on idealnie do zastosowań w pojazdach sterowanych automatycznie, wózkach samojezdnych AGV i innych urządzeniach przemysłowych.

Firma HMS oferuje również zestaw startowy, idealnie nadający się do oceny technologii 5G i uruchomienia własnej sieci na bazie platformy Ericsson Industry Connect. Zestaw ten obejmuje router bezprzewodowy 5G i dwa przemysłowe czujniki IO-Link, przesyłające dane przez sieć 5G. Pozwala użytkownikom wypróbować działanie technologii 5G w obiektach bez konieczności konfigurowania własnych aplikacji od zera.

Dostęp do danych z czujników można uzyskać za pomocą protokołów Modbus TCP i MQTT (także w formacie JSON). Internetowa aplikacja demo umożliwia wyświetlanie danych z czujników w sieci 5G w zwykłej przeglądarce.

[www.hms-networks.com]



INFO

dardowych usług 5G z wydajnością na dużą skalę. Nowe rozwiązanie przydziela zasoby radiowe z harmonogramem 1 ms. Klasyfikacja usług oparta jest o jakość (QoS) oraz wydzielanie zasobów (Slicing). Network slicing obsługuje wiele sieci logicznych dla różnych typów usług w ramach jednej wspólnej infrastruktury. **Wraz z rozwojem 5G operatorzy sieci komórkowych rozszerzają zwrot ze swoich inwestycji, koncentrując się na innowacyjnych i generujących duże przychody usługach, takich jak gry w chmurze, inteligentne fabryki i inteligentna opieka zdrowotna.**

Ericsson nieustannie angażuje się w rozwój Network Slicing 5G dla RAN, transportu, sieci CORE i orkiestracji na całym świecie, obejmując usługi segmentu konsumenckiego i przedsiębiorstw/branż, takich jak zdalne operacje, rozszerzone wideo, AR/VR, TV/media streamingowe dla wydarzeń sportowych, gry w chmurze, inteligentne miasto i aplikacje dla Przemysłu 4.0 oraz bezpieczeństwa publicznego.

Specjaliści przewidują, że tworzenie rozwiązań typu end-to-end jest kluczem do zarabiania na inwestycjach w 5G, a Network Slicing RAN pomoże to urzeczywistnić.

[www.ericsson.pl]

Moduły Bluetooth 5.0

Fujitsu Components America powiększa ofertę modułów komunikacyjnych o serię FWM7BTZ61 obejmującą moduły Bluetooth 5.0 obsługujące dwa tryby pracy: Bluetooth Low Energy i Bluetooth Classic BR/EDR. **Zostały one wykonane na bazie scalonego transceivera CYW20819 SoC produkcji Cypress Semiconductor.** Obsługują szybkość transmisji 1 Mbps i 2 Mbps w trybie Bluetooth Low Energy. W trybie klasycznym mogą pracować z szybkością 1 Mbps (BR: basic rate) oraz 2 Mbps i 3 Mbps (EDR: Enhanced Data Rate).

Moduły serii FWM7BTZ61 akceptują napięcia zasilania z zakresu od 1,71 do 3,63 V. Obsługują profile SPP (Serial Port Profile) w trybie Bluetooth Classic oraz GATT w trybie Bluetooth Low Energy. SPP to podstawowy profil do komunikacji szeregowej. Z kolei profil GATT definiuje całą komunikację Bluetooth z modułami innych producentów przy wykorzystaniu prostych komend tekstowych przesyłanych przez UART.

Moduły FWM7BTZ61 uzyskały certyfikaty FCC, ISED, CE i Radio Act. Mogą pracować w szerokim zakresie temperatury otoczenia od –30 do +85°C. Są produkowane w obudowach o wymiarach 17,6×10,6×1,9 mm ze zintegrowaną anteną.

[www.fujitsu.com]

Zabezpieczenia odbiorników GNSS

Microelectronics wprowadza do oferty analogowy front-end o symbolu BPF8089-01SC6, przeznaczony do współpracy z odbiornikami GNSS. Pozwala on uprościć konstrukcję stopnia odbiorczego i zmniejszyć liczbę podzespołów dzięki wbudowanym funkcjom dopasowania anteny do impedancji 50 Ω oraz zabezpieczenia przed wyładowaniami ESD, realizowanymi zazwyczaj na bazie elementów dyskretnych. Zastępuje do 5 kondensatorów, rezystorów i cewek oraz dwa komponenty zabezpieczające, ograniczając wymaganą powierzchnię płytki drukowanej. Producent podaje na karcie katalogowej optymalny sposób prowadzenia ścieżek na płytce, zapewniający osiągnięcie optymalnych parametrów układu.

BPF8089-01SC6 jest zamykany w obudowie SOT23-6L i może współpracować bezpośrednio ze wzmacniaczami niskoszumowymi STA8089 i STA8090 firmy STMicroelectronics. Zapewnia zgodność ze standardem IEC 61000-4-2 (C=150 pF, R=330 Ω) w zakresie odporności na wyładowania ESD. Jest odporny na wyładowania do 4 kV przenoszone przez kontakt i do 15 kV przenoszone przez powietrze. Ponadto zapewnia odporność na impulsy napięciowe do 2 kV zgodnie z wymogami standardu militarnego MIL STD 883C (C=100 pF, R=1,5 kΩ).

[www.st.com]

3D2 Fiji

ARRL DXCC Desk poinformował, że aktywności 3D2DOM, 3D2JK i 3D2ZK nie będą zaliczane do dyplomów DXCC. Również Mike G7VJR, twórca ClubLog, poinformował na Twitterze (https://twitter.com/g7vjr/), że znak 3D2ZK jest zawieszony w trybie ekspedycji i OQRS w ClubLog. John K9EL, manager CQ DX Marathonu, oświadczył, że łączności z 3D2ZK nie będą zaliczane do 2021 DX Marathon. Te posunięcia to pokłosie dochodzenia, w wyniku którego stwierdzono szereg nieprawidłowości. a nawet oszustw związanych z działalnością wymienionych znaków. Zarzuty wyglądają bardzo poważnie – fałszywa licencja 3Z9JK na podstawie której wydana była licencja 3D2ZK, praca z katamaranu Rebel, czyli nie z lądu, czego ściśle wymaga program DXCC. Więcej szczegółów na http://3z9dx-busted.com. Zaufanie jest ważne w naszym hobby a tu jak widać zostało mocno nadszarpnięte.

3Y Bouvet Island

3Y0J Bouvet Island Dxpedition 2023 Canceled. Paul N6PSE poinformował, że ekspedycja została odwołana. Powodem jest brak dostępnego finansowo transportu. RV „Braveheart" będzie sprzedany, kontrakt z ekipą 3Y0J rozwiązany, pieniądze zwrócone. Poszukiwania innego środka transportu nie dały rezultatu. Wszystkie wpłaty na konto wyprawy mają być w 100% zwrócone.
Z ostatniej chwili: dochodzą informacje, że toczą się rozmowy z nowym właścicielem RV „Braveheart". Trzymajmy kciuki.

5N Nigeria

„The Daily DX" poinformował, że Jean-Louis F5MAW (ex ZS6AAG, 3DA0MF, C91MSF i TT8JLH) od końca maja czynny był pod znakiem 5N7MSF z Abuja. Ostatnio jednak znak uległ zmianie na 5N9JLH gdyż, jak poinformowali urzędnicy od licencji, 5N7 to region Lagos a nie Abuja. Jean-Louis będzie przebywał w Nigerii do połowy września, a czynny jest w wolnym czasie, głównie w weekendy – 14.122 i 21.170 MHz po 16.45 UTC. Jean-Louis pracuje w Abuja w ramach misji Lekarzy Bez Granic. QSL aktualnie tylko eQSL.

C6 Bahamas

Ekipa w składzie AC6ZM, K4KSW, KK4PHD, KN4CV, KN4KJC, N4QBS, N4RRR, NN2T i WA8Y wybiera się na Bahamy. Pod znakiem C6AHA czynni będą z Bimini Islands (NA-048) w dniach 14–21.07. Aktywność na SSB, CW i FT8, a czynnych ma być do pięciu stacji. QSL OQRS na ClubLog, LoTW lub via K4KSW.

EA6 Balearic Islands

Andy DK5ON czynny będzie pod znakiem EA6/DK5ON z Majorki (EU-004, ARLHS BAL-010 Cap de Pera Light, WLOTA 1902) w dniach 12–20.07. Aktywność połączona z pracą z parków krajobrazowych i rezerwatów w ramach programu Flora & Fauna. Praca na 40–6 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. Jego wyposażenie to Elecraft KX3 5 W i Icom IC-705 oraz antena typu dipol. QSL via DK5ON, direct, biuro, OQRS na ClubLog lub LoTW.

FJ St. Barthelemy

Phil K2LIO zapowiedział pracę pod znakiem FJ/K2LIO z Saint Barthelemy (NA-146) do 5 sierpnia. Czynny będzie na 40, 20 i 15 m używając Xeigu G90 20 W i anteny MFJ EFW – end fed wire. QSL na znak domowy.

IOTA

Luzowanie obostrzeń dotyczących podróży powoduje wzrastającą aktywność grup wyruszających na wyspy. IOTA Contest 24–25.07 też motywuje do organizacji wyjazdów. Ze względu na ograniczone miejsce nie mogę podać wszystkich ciekawych zapowiedzi – polecam serwis https://www.ng3k.com/misc/iota2021.html.
AS-014: Masirah Isl., A4 Oman. A43MI, 22–27.07, IOTA Contest pod znakiem A44M. QSL OQRS na ClubLog, LoTW lub eQSL.
AS-025/018: Iturup Isl., Sakhalin Isl., UA9 Asiatic Russia. Członkowie Russian Robinsons Club będą pracować jako RI0FF z Iturup Isl. w dniach 28.07–3.08 i z Sachalin Isl. 4–6.08. QSL OQRS na ClubLog (preferowane) lub via RZ3EC. Więcej na https://ri0ff.com/.
AS-080: Pukkyongnyolbi Isl., HL South Korea. D70EXPO, 22–25.07, IOTA Contest. QSL via DS3BBC, LoTW lub ClubLog.
AS-149: Moneron Isl., UA9 Asiatic Russia. RI0FM, 15–31.07, IOTA Contest.
AS-150: Daguan Isl., BY China. BG4OP, IOTA Contest.
EU-092: Horse Isl., (Summer Isles), GM Scotland. Col MM0NDX i Jonathan MM0OKG jako MS0INT 24–26.07, IOTA Contest jako GM5DX.
EU-111: Monarch Isls, GM Scotland. GM3RCV 22–27.07, IOTA Contest jako MM8C. QSL via LoTW lub OQRS na ClubLog dla obu znaków.
NA-070/039: Kiska Isl., Adak Isl., KL Alaska. Russian Robinson Club, KL7RRC, 7–12.07/14–16.07. Więcej na https://www.na-234.com.
NA-067: Harkers Isl., K U.S.A. Ekipa jako W4MY, IOTA Contest. QSL via W4MY.
NA-168: Grand Isle, K U.S.A. Allan KV4T i XYL Bridget KS4YT, 22-26.07. 40 i 20 m, IOTA Contest. QSL na znaki domowe, LoTW lub eQSL.

J8 St. Vincent & Grenadines

Brian GW4DVB planuje swoją aktywność jako J88PI z Palm Island (NA-025) w archipelagu Grenadyny w dniach 23.07–1.08. Aktywność w wakacyjnym stylu na 40, 20, 17, 15, 10 i 6 m na SSB, SSTV i FT8 oraz CW na żądanie. Ma używać Yaesu FT991A i 10. m anteny pionowej oraz M0CVO HW-40HP niesymetryczny dipol. QSL via GW4DVB tylko direct.

JW Svalbard

Ken LA7GIA z Allanem EA3HSO, Erwannem LB1QI, Haraldem LB2HG, Gjermundem LB5GI, Peterem LA7QIA i Chrisem LA8OM szykują aktywność radiową z Prins Karls Forland Island, EU-063. Pod znakiem JW0W mają pracować w dniach 21–26.07. Wezmą też udział w IOTA Contest. Uruchomionych będzie 4 do 5 dobrze wyposażonych stacji. Sprzęt to Elecraft K3 i KX3, TS590; wzmacniacze Expert 1.3 i Juma 1000. Anteny VDA i pionowe w pobliżu linii brzegowej oraz Spanish Quad na 17, 15, 12 i 10 m. Praca na 60–10 m. QSL via Charles M0OXO – OQRS direct lub biuro. Log w systemie LoTW. Aktualności, szczegóły http://www.jw0w.no.

K U.S.A.

Stacja okolicznościowa o znaku N7C ma pracować w dniach 10–14.08. To kolejna, 17. aktywność tej stacji, która dotychczas pracowała z Window Rock, Arizona. Upamiętnia ona wkład członków plemienia Nawaho podczas II wojny światowej. Język Nawahów był używany do szyfrowania przekazów radiowych. W tym roku, ze względu na COVID stacja będzie czynna ze stacji domowych Raya W7USA, Boba K7BHM, Johna W5PDW i Herba N7HG. Ojciec tego ostatniego był w grupie szyfrantów podczas wojny. QSL do N7HG lub adres w QRZ.com.

OX Greenland

Bo OZ1DJJ zapowiedział swoją aktywność z Grenlandii do 10 lipca. Pod znakiem OX3LX czynny będzie głównie na 6 i 4 m ale również na pasmach krótkich. Warto pilnować spotów na DX-Clusterze, gdyż ma odwiedzić kilka różnych lokalizacji południowo-zachodniej Grenlandii, w tym różne wyspy IOTA, oprócz głównej NA-018 również NA-220 i NA-151. Na pasmach czynny będzie w wolnym czasie. QSL via LoTW, OQRS na ClubLog lub direct do OZ0J.

VP2V British Virgin Islands

Frank K3TRM wybiera się na Karaiby. Pod znakiem VP2V/K3TRM czynny będzie z Tortola, Brytyjskie Wyspy Dziewicze (NA-023) do 18 lipca. Aktywność na 40–6 m emisjami SSB, cyfrowymi – RTTY i FT8 oraz przez satelity. Log dostępny będzie na ClubLog podczas aktywności. Wyposażenie to IC-706MKIIG ze wzmacniaczem 400 W i anteny G5RV, M2 6M5X i Arrow. QSL via K3TRM, direct, LoTW oraz OQRS na ClubLog.

VP9 Bermuda

W dniach 11–16 sierpnia Henning OZ2I będzie czynny z Hamilton, Bermudy (NA-005). Pod znakiem VP9EE będzie pracował tylko na CW. Telegrafia to jego ulubiona emisja na której jest aktywny w wielu zawodach (również w SP DX Contest) oraz podczas wyjazdów - relacje na https://oz2i.dk/wp/. Z Bermudów czynny będzie w Work All European DX Contest (14–15 sierpnia). QSL na znak domowy.

ZD7 St. Helena

Gerry G3WIP (VK0GB, VK4BGL, VP8DPD) ma pracować jako lekarz na wyspie Św. Heleny do 30 września. W czerwcu jeszcze oczekiwał na licencję i znak. Na wyspę zabiera ze sobą FT857 i Atlas-210.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: eca4@wp.pl

eprasa.pl 4430936bf9

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**

W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944

Organizator: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Biura Zarządu Głównego LOK, 25 WOT PZK wsparcie medialne.

Zawody mają charakter uwidocznienia tożsamość narodowej kształtowanej przez czynniki niosące w sobie symbole uwidocznione poprzez barwy narodowe, patriotyzm, świadomość historii miasta stołecznego Warszawa w okresie II wojny światowe. To poczucie tożsamości narodowej ujawniło się poprzez zbrojne wystąpienie przeciwko okupującym Warszawę wojskom niemieckim. Wystąpienie to zostało zorganizowane przez Armię Krajową w ramach akcji „Burza” oraz ujawnienie się i podjęcie oficjalnej działalnością utworzonych struktur Polskiego Państwa Podziemnego. Powstanie Warszawskie 1944 swoim zasięgiem objęło część lewobrzeżnych dzielnic miasta, niewielki obszar prawobrzeżnej Warszawy (Praga), a także Puszczę Kampinoską, Legionowo i okolice Marek. Zawody te są za tym złożenie hołdu i upamiętnienie męstwa żołnierzy armii podziemnej walczącej w Powstaniu Warszawskim 1944 oraz wszystkim osobą wspierających powstanie zbrojne. Złożenie hołdu patriotycznych postawą dzieci, młodzieży i cywilnej ludności Warszawy w bohaterskim 63 dniowym zrywie skierowanym przeciwko niemieckiemu okupantowi.

Do udziału w zawodach zaprasza się polskich nadawców indywidualnych, radiostacje klubowe i nasłuchowców, a w szczególności tych, którzy uczestniczyli w Powstaniu, czynnie lub w inny sposób wspierali powstańców jak również stacje posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do uczestników lub miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim.

Termin i czas zawodów: 1 sierpnia każdego roku – termin stały:
- część KF CW i SSB od godziny 15.01–17.00 UTC (17.01–19.00 LT)
- część KF DIGITAL PSK63 od godziny 17.00–17.40 UTC (19.00–19.40 LT)
- część KF DIGITAL RTTY od godziny 17.40–18.20 UTC (19.40–20.20 LT)
- część KF DIGITAL HELL od godziny 18.20–18.59 UTC (20.40–20.59 LT)

Przebieg zawodów:
- w zawodach obowiązuje UTC (czas uniwersalny)
- w zawodach obowiązują emisje: CW, SSB, PSK63, RTTY, HELL
- obowiązuje numeracja ciągła
- pasmo 3,5 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów
- ograniczenie mocy do 100 W

Wywołanie w zawodach: na CW, PSK63/RTTY/HELL – „TEST”, na SSB – „Wywołanie w zawodach”.

Wymiana raportów:

Klubowe stacje nadawcze pracujące z terenu miasta Warszawy oraz stacje nadawcze posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do Powstania Warszawskiego 1944 lub nadający miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim lub potomkowie rodziny Powstańców Warszawskich wymieniają grupy kontrolne składające się z RS lub RST, kolejnego numeru QSO oraz skrótu „PW” np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 559 001PW, emisja SSB – 59 001PW.

Nadawcze stacje indywidualne pracujące z terenu miasta Warszawy podają grupy kontrolne składające się z RS lub RST oraz skrótu „WM” np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 559 001WM, emisja SSB – 59 001WM.

Pozostali uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne składające się z RS lub RST kolejnego trzycyfrowego numeru QSO np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 599 001, emisja SSB – 59 001.

Z tą samą radiostacją na CW/SSB można nawiązać po dwie łączności (w części KF CW/SSB jedną na CW i drugą na SSB, w części KF CW tylko jedną na CW, w części KF SSB jedną na SSB).

Z tą samą radiostacją na KF DIGITAL można nawiązać po trzy łączności (jedną na PSK63, drugą na RTTY, a trzecią na HELL).

Wszystkie radiostacje obowiązuje 5 minut QRT:
- w części KF CW/SSB przed i po zawodach od godz. 14.55–15.00 oraz od godziny 17.00–17.05 UTC (od godziny 16.55–17.00 oraz od godziny 19.00–19.05 czasu lokalnego).
- w części KF DIGITAL przed i po zawodach od godz. 16.55–17.00 oraz od godziny 19.00–19.05 UTC (od godziny 18.55–19.00 oraz od godziny 21.00–21.05 czasu lokalnego).

Zawody rozpoczynają się o godzinie 15.00 UTC (17.00 LT) w pierwszej minucie trwania zawodów WSZYSTKIE RADIOSTACJE oddają 1 minutą ciszy radiowej: HOŁDU UCZESTNIKOM POWSTANIA WARSZAWSKIEGO 1944.

Punktacja

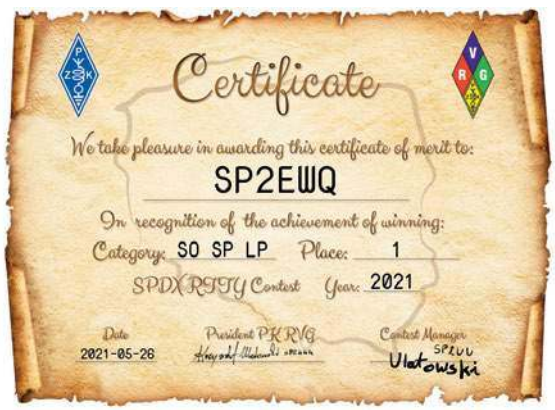
Za każde bezbłędne potwierdzone QSO zalicza się:
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „PW”: na CW – 30 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 15 pkt.), na SSB – 15 pkt.
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „WM”: na CW – 10 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 5 pkt.), na SSB – 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami: na CW – 2 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 2 pkt.), na SSB – 1 pkt

Wyniki końcowe to suma punktów za wszystkie przeprowadzone QSO lub nasłuchy. Mnożnika nie stosuje się.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych od obu korespondentów. Jedna i ta sama stacja nasłuchiwana może być wykazana dwukrotnie – jeden raz na CW, a drugi raz na SSB.

Łączności nie zalicza się w przypadku:
- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe „QRT”)
- braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta
- braku logu korespondenta jeśli jego znak występuje mniej niż w 9 dziennikach
- rozbieżności czasu w dziennikach korespondenta więcej jak 5 minut
- powtórnej łączności z tą samą stacją (DUPE)
- zniekształceniu znaku korespondenta (CALL)
- zniekształcenie grupy kontrolnej (RPRT)

Klasyfikacja KF CW/SSB:
- MIXED-OP MIXED PW: stacje podające w grupie kontrolnej „PW” stacje klubowe z terenu M. St. Warszawy oraz pozostałe stacje klubowe i indywidualne MIXED (CW/SSB), CW, SSB
- SINGLE-OP MIXED WM: stacje indywidualne podające w grupie kontrolnej WM – CW + SSB
- MULTI-OP MIXED: MO CW/SSB stacje klubowe – CW + SBB
- MIXED-OP CW: MO/SO CW stacje indywidualne i klubowe tylko CW
- MIXED-OP SSB: MO/SO SSB stacje indywidualne i klubowe tylko
- SINGLE-OP JUNIOR MIXED: Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) nadający pod własnym znakiem i samo-



Sukces SP2EWQ

Aleksander SP2EWQ w tegorocznych zawodach SPDXC-RTTY Contest zajał 1. miejsce (wyniki czołówki stacji w dalszej części). Gratulacje!

Od czasu, gdy w świecie Atari i Commodore zakupiłem swojego pierwszego PC-ta, trwam w aktywnej fascynacji perspektywą, którą amatorskiej komunikacji radiowej oferuje IT.

Jeśli przy tym jeszcze zdarzy się też dobre miejsce w tak prestiżowym i popartym perfekcją organizacyjną turnieju jak SPDX-RTTY Contest, to moja radość jawi mi się wprost, jak ta perspektywa, niewymierna.

Dziękuję za to uczucie i pozdrawiam.

Alek SP2EWQ

eprasa.pl 4430936bf9

Współzawodnictwo IOTA SPDXC (stan na 30.06.2021 r.)

Lp.	Suma Znak	Wyspy wysp	Wyspy EU	Wyspy AF	Wyspy AN	Wyspy AS	Wyspy NA	Wyspy OC	Data SA	uzup.	
1	SP9FKQ	1097	189	98	17	186	228	281	98	2020-12-21	
2	SP6BOW	1087	189	94	16	187	230	275	96	2020-12-29	
3	SP8AJK	1071	189	94	16	183	226	267	96	2021-06-30	+
4	SP7GAQ	1017	189	89	14	171	203	263	88	2020-09-29	
5	SP8HXN	1009	188	89	13	176	193	257	93	2020-12-21	
6	SP6CZ	986	188	91	16	180	196	230	85	2020-12-27	
7	SP5TZC	980	189	93	12	184	172	245	85	2020-06-27	
8	SP6CIK	965	188	77	13	171	187	248	81	2020-12-24	
9	SP8IIS	933	187	79	11	171	178	234	73	2021-03-30	
10	SP6NIC	925	186	90	13	152	180	219	85	2016-06-22	
11	SP2Y	918	186	87	13	156	177	221	78	2020-12-21	
12	SP5CJQ	893	188	92	11	175	143	217	67	2021-06-27	+
13	SP5PB	864	186	83	13	165	147	212	58	2020-03-27	
14	SP1MGM	765	188	62	12	138	139	164	62	2019-12-31	
	SP7XK	765	182	75	11	141	119	180	57	2021-03-30	
16	SP5APW	749	184	57	10	143	128	171	56	2021-06-28	+
17	SP6GF	712	185	64	14	119	139	146	45	2016-12-29	
18	SP8MI	685	185	74	5	131	129	63	98	2021-03-24	
19	SP3CJS	649	173	58	11	107	124	131	45	2021-03-28	
20	SP6M	644	181	65	11	97	103	139	48	2016-03-23	
21	SP7BCA	633	173	56	9	120	97	142	36	2021-06-25	+
22	SP1GZF	627	171	52	11	116	119	121	37	2020-03-30	
23	SQ9HZM	617	164	66	14	92	103	133	45	2020-03-25	
24	SP9DLY	611	175	60	9	108	90	128	41	2019-12-30	
25	SP9W	579	176	57	11	90	97	111	37	2021-06-24	+
26	SP6MLX	578	180	56	7	100	98	96	41	2019-12-30	
27	SP4CUF	539	180	65	11	83	87	82	31	2020-12-21	
28	SQ1X	519	177	47	8	80	72	104	31	2019-12-29	
29	SQ8J	503	167	57	11	68	77	94	29	2020-12-29	
30	SP6A	501	180	60	14	63	65	93	26	2018-12-18	
31	SP8BWR	500	174	54	9	76	66	94	27	2019-09-28	
32	SP1HTS	458	177	54	3	66	62	65	31	2021-06-24	+
33	SP6FXY	451	171	49	7	66	66	70	22	2021-06-29	+
	SP9IEK	451	173	44	11	60	67	74	22	2020-09-25	
35	SP4NDU	430	176	46	9	54	50	70	25	2016-06-25	
36	SP5XOC	428	169	48	8	66	53	69	15	2020-09-26	
37	SP4GFG	425	162	41	8	57	53	85	19	2019-09-25	
38	SP3CGK	420	137	54	10	39	68	89	23	2018-03-30	
39	SP8GSC	415	160	43	8	54	52	79	19	2020-05-09	
40	SP6TRX	407	156	38	10	48	70	70	15	2020-03-25	
41	SP6DVP	398	152	31	7	59	67	64	18	2021-06-28	+
42	SQ9MZ	387	160	45	4	55	55	45	23	2017-06-20	
43	SP9RXP	381	121	35	2	66	57	73	27	2019-12-30	
44	SP2EPV	376	155	37	8	47	65	49	15	2021-06-10	+
45	SP6IXU	371	144	36	9	47	55	64	16	2018-06-28	
46	SP1MVG	359	162	42	5	41	50	43	16	2018-12-21	
47	SP4BEU	355	114	46	6	50	55	64	20	2020-09-27	
	SP5BLI	355	144	32	3	57	45	60	14	2016-12-25	
49	SP4AAZ	286	152	32	4	29	33	26	10	2020-03-24	
50	SP2SGN	265	166	16	0	31	27	15	10	2021-12-12	
51	SP6TGI	261	137	30	2	33	31	22	6	2020-06-19	
	SQ9ACH	261	69	40	7	35	45	52	13	2016-06-28	
53	SP1EG	254	142	17	4	25	42	15	9	2021-03-23	
54	SP3WVL	241	128	19	2	29	31	24	8	2016-09-25	
55	SP1JON	223	125	21	3	21	30	18	5	2016-06-24	
56	SQ8GBG	210	79	26	3	20	35	34	13	2021-06-16	N
57	SQ8LUV	166	87	15	4	24	25	8	3	2016-03-22	
58	SQ2TOM	165	126	8	0	12	12	5	2	2021-03-26	
59	SQ9DXT	127	71	12	2	22	9	10	1	2020-12-21	
60	SP3SX	116	75	13	0	8	15	2	3	2021-02-17	
Stacje klubowe											
1	SP9PDF	345	130	35	10	35	54	64	17	2020-03-24	
2	SP5KCR	236	129	20	2	38	13	33	1	2017-12-30	
3	SP6PRT	150	92	5	1	16	25	8	3	2018-12-15	
SWL											
1	SP1-8247	122	81	7	0	12	11	11	0	2016-09-28	
Silent Key											
1	SP2JKC	744	184	65	11	127	159	147	51	2011-12-29	
2	SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	2002-03-21	
3	SP5ICQ	440	155	43	5	75	53	93	16	2020-09-28	
4	SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	1998-05-10	
5	SP5DZE	401	165	34	6	68	49	62	17	2021-03-27	
6	SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	2001-06-28	
7	SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	2003-12-12	
8	SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	2006-09-29	
9	SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	1999-05-21	
10	SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	1997-11-10	
11	SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	1999-12-14	
12	SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	2001-12-15	
13	SP5NZZ	178	37	25	4	17	34	53	8	2020-06-24	
14	SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	2000-06-30	

Współzawodnictwo IOTA SPDXC dostępne jest dla wszystkich polskich krótkofalowców, a jego celem jest popularyzacja programu dyplomowego IOTA. We współzawodnictwie wykazywane są wyłącznie osiągnięcia udokumentowane posiadanymi kartami QSL lub za pośrednictwem Club Log QSO matches, IOTA Contest QSO matches oraz LoTW, które dostępne są na internetowej stronie IOTA: www.iota-world.org. Wszystkie łączności muszą być przeprowadzone wyłącznie osobiście z własnej stacji.

Uzupełnienia na następny kwartał proszę przesłać do 29.09.2021 na adres **SP6BOW**: sp6bow@poczta.onet.pl Augustyn Wawrzynek, ul. Korfantego 5 B/1, 47-232 Kędzierzyn-Koźle 12.

Tabela osiągnięć na 9 pasmach prowadzona przez SPDXC (stan na 30.06.2021)

	ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1	SP5EWY	318	337	339	338	339	339	340	335	337	3022
2	SP2FAX	306	337	337	337	338	338	338	327	330	2988
3	SP3EPK	295	327	334	336	338	335	335	327	332	2958
4	SP4Z	292	326	336	336	339	337	338	327	324	2955
5	SP5CJQ	270	324	336	338	339	336	338	333	333	2947
6	SP3E	286	319	337	336	340	334	339	323	332	2946
7	SP9PT	248	324	338	337	339	339	340	334	335	2934
8	SP9FKQ	254	315	336	337	340	339	339	330	331	2921
9	SP7VC	288	328	336	322	339	332	335	313	315	2908
10	SP7CDG	266	324	329	331	339	333	336	319	323	2900
11	SP8AJK	234	319	334	334	340	336	340	328	335	2900
12	SP5ENA	234	310	334	335	339	334	339	324	330	2879
13	SP9DWT	264	314	329	330	335	332	331	318	322	2875
14	SP5DIR	246	314	332	328	334	330	334	317	321	2856
15	SP2GJV	262	301	327	325	337	330	332	315	315	2844
16	SP3RBG	252	304	324	324	335	330	330	309	306	2814
17	SP6IHE	177	312	333	330	340	335	337	325	321	2810
18	SP9RCL	225	303	321	326	336	334	332	321	309	2807
19	SP9WZJ	212	298	327	327	336	334	332	319	318	2803
20	SP7ASZ	180	301	332	336	336	326	334	323	315	2783
21	SP3CFM	272	309	316	315	325	318	319	305	293	2772
22	SP9CTT	197	285	330	332	335	329	332	311	313	2764
23	SP9RPW	206	285	324	327	332	326	326	313	303	2742
24	SP7AWG	199	279	324	328	334	332	325	313	304	2738
25	SP1S	187	273	319	323	334	321	330	316	312	2715
26	SP3CGK	191	276	317	312	331	321	317	302	299	2674
27	SQ9HZM	148	262	326	325	335	326	330	311	307	2670
28	SP1GZF	186	258	312	299	335	322	333	304	302	2651
29	SP2Y	96	270	320	326	337	331	336	318	312	2646
30	SP5PBE	155	291	328	320	323	314	310	307	294	2642
31	SP8IIS	118	282	323	326	331	322	322	312	300	2636
32	SP6AEG	270	274	286	295	333	292	325	259	291	2625
33	SQ9V	212	278	309	308	316	311	313	288	276	2611
34	SP2GUC	63	268	322	324	328	329	328	318	309	2589
35	SP5WA	118	224	312	325	338	327	323	308	300	2575
36	SP5ELA	157	283	324	317	325	307	302	286	273	2574
37	SP5GMM	152	258	307	293	329	320	323	299	293	2574
38	SP9UPH	85	250	312	322	326	329	325	312	300	2561
39	SP9CTW	88	213	296	303	318	334	319	301	282	2454
40	SP6T	173	237	320	303	333	294	321	266	304	2551
41	SP1JRF	48	255	300	320	336	320	334	312	314	2539
42	SP5GH	165	287	310	318	307	302	296	267	261	2513
43	SP6M	99	167	298	317	337	330	332	315	316	2511
44	SP9KR	130	201	304	306	317	311	315	300	287	2471
45	SP9DLY	78	207	305	313	325	312	315	289	297	2441
46	SP3QDM	179	247	292	290	303	295	290	272	254	2422
47	SP6CES	93	198	288	300	310	316	310	291	289	2395
48	SQ8J	97	242	284	275	324	298	309	274	284	2387
49	SP1MWK	94	203	285	293	318	294	307	277	276	2347
50	SQ1X	85	202	269	299	299	300	296	275	270	2295
51	SP4GFG	77	182	257	229	308	261	308	237	277	2136
52	SP8GSC	78	192	280	233	295	247	300	214	268	2107
53	SP5TT	95	156	244	225	302	261	299	224	277	2083
54	SP8FB	81	191	257	237	308	253	284	190	253	2053
55	SP2FOV	121	187	269	230	309	247	286	168	228	2045
56	SP5ES	77	192	264	204	309	227	303	174	286	2036
57	SP9UH	91	161	232	260	298	248	281	219	241	2030
58	SP4BEU	83	175	247	221	309	230	284	160	234	1946
59	SP9W	41	194	249	195	314	191	312	96	286	1878
60	SP9PDF	65	215	265	124	306	189	311	108	275	1858
61	SQ9ACH	55	105	190	191	263	291	277	220	206	1798
62	SP6FXY	48	67	179	178	276	277	272	248	234	1779
63	SP5UAF	75	135	226	202	259	193	254	180	219	1743
64	SP7ICE	77	137	232	223	217	236	232	193	181	1729
65	SP6MLX	43	96	212	140	295	219	273	194	220	1692
66	SQ9MZ	39	70	195	208	244	240	223	193	214	1626
67	SP3IQ	54	138	181	196	286	201	241	139	126	1562
68	SP3FYX	26	103	241	90	301	68	303	28	216	1376
69	SQ8GBG	42	81	124	122	211	126	190	90	182	1168
70	SP5DZE	9	91	155	79	210	109	192	34	163	1042
71	SQ9NIS	40	70	94	52	165	130	178	104	189	1029
72	SP6DVP	8	105	176	46	225	88	199	44	137	1028
73	SP1EG	62	73	115	82	173	77	146	50	60	838
74	SP5WAZ	6	41	65	0	87	0	52	0	24	275

Tabela osiągnięć na 9 pasmach obejmuje liczby krajów na poszczególnych pasmach z uwzględnieniem warunków:
– kraje według aktualnej listy DXCC (bez deleted)
– stacje uznane przez DXCC
– kraje potwierdzone kartami QSL lub LoTW

Tabelę prowadzi SP5EWY (Ryszard Tymkiewicz, ul. Szaniec 10, 05-502 Gołków, e-mail: rtym@ippt.gov.pl).

eprasa.pl 4430936bf9



dzielnie wykonujący wszystkie czynności operatorskie.

Klasyfikacja KF DIGITAL:

- MIXED-OP MIXED PW: PW – stacje podające w grupie kontrolnej „PW" (stacje klubowe i indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- SINGLE-OP MIXED: SO stacje indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- MULTI-OP MIXED: MO stacje klubowe – MIXED (PSK63/RTTY,HELL)
- SINGLE-OP MIXED WM: WM stacje podające w grupie kontrolnej „WM" (stacje indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- SINGLE-OP JUNIOR MIXED: Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) nadający pod własnym znakiem i samodzielnie wykonujący wszystkie czynności operatorskie – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)

Trofea:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych przyznane będą dyplomy zwycięzcy (e-Dyplom)
- wszystkie stacje biorące udział w zawodach otrzymają dyplom uczestnika (e-Dyplom)

Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), wysyłane w ciągu 72 godzin po zakończeniu zawodów na adres poczty elektronicznej lacznosc.zgwarszawa@lok.org.pl Uzyskane wyniki przez stacje Klubów Łączności LOK biorące udział w zawodach będą zaliczane do rocznego współzawodnictwa Klubów Łączności LOK.

Wyniki będą opublikowane na stronach internetowych: Klubu SP5KCR www.sp5kcr.eu oraz www.mazowszelok.pl.

Zawody Militarne 2021

Organizatorem zawodów jest Rada Bractwa Zamkowego oraz Warszawski Oddział Terenowy PZK.

Celem zawodów jest popularyzacja historycznych miejsc na terenie Polski związanych z budowlami militarnymi, propagowanie „turystyki krótkofalarskiej" oraz „uaktywnienie" zamków i fortów do programów dyplomowych.

Termin: 14.08.2021 r. w godzinach 15.00–18.00 UTC (17.00–20.00 czasu lokalnego) – druga sobota sierpnia.

Pasma i emisje: 3,5 MHz – SSB, CW, RTTY – praca zgodnie z band planem.

W czasie zawodów obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W.

Raporty i punktacja:

- Stacje pracujące z fortów – podają raport (59 lub 599) + oznaczenie fortu, np. 59TFD01 – 5 pkt., stacje pracujące z punktu oporu – podają raport (59 lub 599) + oznaczenie punktu, np.59 AMF004 – 5 pkt.
- Stacje SP pracujące z innych miejsc – podają raport (59 lub 599) + oznaczenie województwa i powiatu np. 59OSE – 1 pkt.
- Pozostałe stacje (np. stacje zagraniczne, stacje /MM)– podają raport + numer QSO np. 59023 i dają 1 pkt

O zajętym miejscu decyduje większa liczba punktów, w przypadku jednakowej liczby kolejno:

- krótszy czas pracy w zawodach,
- liczba QSO ze stacjami pracującymi z fortów lub punktów oporu
- kolejność przesłania logów.

Podstawą do podawania w raporcie oznaczenia fortu lub punktu oporu jest wykaz twierdz i fortów dostępny na stronie twierdze.zamkisp.pl oraz wykaz punktów oporu na stronie poporu.zamkisp.pl. Za QSO pomiędzy stacjami pracującymi terenowo z tego samego fortu lub punktu oporu przyznaje się 1 pkt. Za stację biorąca udział w zawodach uważa się stację, która przeprowadziła minimum 10 łączności. Dzienniki zawierające mniej niż 10 QSO nie będą uwzględniane.

Grupy klasyfikacyjne:

- I – Stacje pracujące z zamków i fortów zgodnie z regulaminami programów dyplomowych (tylko stacje pracujące terenowo z zamków i fortów spoza własnej miejscowości): MIX (SSB, CW, RTTY), SSB, CW, RTTY
- II – Pozostałe stacje oraz stacje rezydentów: MIX (SSB, CW, RTTY), SSB, CW, RTTY
- III – Stacje SWL – w zgłoszeniu należy podawać raport i grupę kontrolną obydwu stacji. Ten sam znak może pojawić się tylko w wypadku nasłuchu stacji pracującej inną emisją. Każde powtórne wykazywanie QSO stacji pracującej daną emisją będzie wykreślane. Punktacja jak dla nadawców

Uwagi do grupy I i II:

- w czasie zawodów łączności można powtarzać innym rodzajem emisji
- powtórne wykazywane QSO z tym samym znakiem i tą samą emisją będzie wykreślane
- praca pod więcej niż jednym znakiem w tym samym czasie jest zabroniona
- dopuszcza się emisji tylko jednego sygnału na paśmie w tym samym czasie
- obowiązuj 5 minutowe QRT przed i po zawodach
- zezwala się na umawianie łączności w czasie zawodów w celu nawiązania QSO innymi emisjami, łączności należy przeprowadzać zgodnie z band planem.

Za rezydenta uważa się stację mającą siedzibę w odległości do 500 m od obiektu umieszczonego w wykazie zamki w Polsce lub twierdze i forty w Polsce.

Dzienniki zawodów:

Obowiązuje czas UTC. Łączności nie zalicza się w przypadku różnicy czasu powyżej 5 minut, niezgodności znaków lub grup kontrolnych. Dzienniki zawodów w formacie Cabrillo wysłać na adres zz@zamkisp.pl do 22 sierpnia 2021 r.

Puchary i nagrody:

Dla zdobywców pierwszych miejsc w grupach klasyfikacyjnych – puchary (warunkiem jest sklasyfikowanie minimum 10 stacji w danej kategorii). Dla zdobywców miejsc I–III dyplomy. Wszyscy sklasyfikowani w zawodach otrzymają dyplomy w wersji elektronicznej.

Zawody Wojskowe 2021

Zawody są organizowane w związku z przypadającym w dniu 15 sierpnia świętem Wojska Polskiego.

Organizator: Związek Żołnierzy Wojska Polskiego koło nr 3 w Przasnyszu (współorganizator:

Osiedlowy Klub Krótkofalowców Spółdzielni Mieszkaniowej i ZHP – SP5ZIM).

Uczestnicy: nadawcy indywidualni, stacje klubowe oraz nasłuchowcy.

Termin: każdego roku 15 sierpnia od godz: 05.00 do 06.00 UTC (07.00 do 08.00 LOK).

Uczestników obowiązuje 5 min QRT zarówno przed jak i po zawodach.

Pasma i moc: 3,5 MHz – SSB i CW – zgodnie z obowiązującym band planem. Dopuszczalny maksymalny limit mocy stacji w zawodach – 100 W.

Kalendarz zawodów krajowych 2021

Sierpień		
W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 (CW/SSB)	15.01, 01.08	17.00, 01.08
W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 (DIGI)	17.00, 01.08	18.00, 01.08
SPAC – Zawody Aktywności na 144 MHz	17.00, 03.08	21.00, 03.08
OMP ARKiI – UKF	17.00, 04.08	18.59, 04.08
OMP ARKiI – KF DIGI	15.00, 05.08	16.59, 05.08
SP UKF Six Hours Contest	14.00, 07.08	19.59, 07.08
SPAC – Zawody Aktywności 432 MHz	17.00, 10.08	21.00, 10.08
OMP ARKiI – KF CW/SSB	15.00, 12.08	16.59, 12.08
SPAC – Zawody Aktywności 50 MHz	17.00, 12.08	21.00, 12.08
PGA-TEST	06.00, 14.08	06.59, 14.08
Zawody Militarne	15.00, 14.08	17.59, 14.08
Lubelski Maraton UKF	16.00, 14.08	16.59, 14.08
Krajowe Zawody Wojskowe	05.00, 15.08	06.00, 15.08
SP UKF Activity Contest	07.00, 15.08	13.00, 15.08
Bitwa Warszawska 1920	15.00, 15.08	16.59, 15.08
Bitwa Warszawska 1920 - DIGI	17.00, 15.08	17.59, 15.08
SPAC – Zawody Aktywności 1,3 GHz	17.00, 15.08	21.00, 15.08
Kamykowe Wici	15.00, 19.08	15.59, 19.08
SPAC – Zawody Aktywności 70 MHz	17.00, 19.08	21.00, 19.08
O Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza	15.00, 22.08	16.59, 22.08
SPAC – Zawody Aktywności 2,3 GHz	17.00, 24.08	21.00, 24.08
PGA-DIGI	06.00, 28.08	06.59, 28.08

eprasa.pl 4430936bf9

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2021

Sierpień		
SARL HF Phone Contest	14.00, 01.08	17.00, 01.08
Batavia FT8 Contest	12.00, 07.08	23.59, 07.08
European HF Championship	12.00, 07.08	23.59, 07.08
WAE DX Contest, CW	00.00, 14.08	23.59, 15.08
SARTG WW RTTY Contest	00.00, 21.08	16.00, 22.08
ARRL Rookie Roundup RTTY	18.00, 22.08	23.59, 22.08
ALARA Contest	06.00, 28.08	06.00, 29.08
YO DX HF Contest	12.00, 28.08	12.00, 29.08
SARL HF CW Contest	14.00, 29.08	17.00, 29.08

Klasyfikacja (grupy):
- A – stacje klubowe CW i SSB
- B – stacje indywidualne CW i SSB
- C – stacje indywidualne CW
- D – stacje indywidualne SSB
- E – stacje wojskowe CW i SSB
- F – stacje wojskowe CW
- G – stacje wojskowe SSB
- H – stacje nasłuchowe

Do stacji wojskowych zaliczają się czynni żołnierze i pracownicy cywilni Wojska Polskiego, oraz emeryci zarówno wojskowi jak i cywilni pracownicy wojska. Stacja SP5ZIM nie będzie klasyfikowana.
Punktacja z QSO:
- ze stacją SP5ZIM: SSB 5 pkt., CW 10 pkt.
- ze stacją wojskową: SSB 2 pkt., CW 4 pkt.
- z pozostałymi stacjami: SSB 1 pkt, CW 2 pkt.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu korespondentów. Zaliczane są punkty dawane przez obie stacje. Jedna stacja może być wykazana w nasłuchach tylko dwa razy na CW i dwa razy SSB.
Raporty: RS(T) + numer kolejny łączności, np. SSB – 5901, CW – 59901; stacje wojskowe RS(T) + WP, np. SSB – 59WP, CW – 599WP (numeracja ciągła przy pracy CW i SSB dla stacji „nie wojskowych").
Wynik końcowy: suma punktów.
Nagrody i dyplomy
- za zajęcie I miejsca w grupie – puchary (warunek: co najmniej 5 stacji sklasyfikowanych w grupie). O ile możliwości sponsorów pozwolą i będzie więcej uczestników możliwe będzie przyznanie pucharów również i za drugie miejsca w poszczególnych grupach
- za zajęcie I–III miejsca w grupie: dyplomy

Dzienniki za zawody należy przesłać w terminie do 10 dni po zakończeniu zawodów w formacie elektronicznym (cabrilo) na adres e-mail klubu SP5ZIM sp5zim@hotmail.com lub w formie pisemnej na adres: Osiedlowy Klub Krótkofalowców Spółdzielni Mieszkaniowej i ZHP SP5ZIM ul. Orlika 27, 06-300 Przasnysz.
Organizator każdorazowo potwierdzi zwrotnie otrzymanie logu. W przypadku braku potwierdzenia proszę o przesłanie logu na adres sp5z.gru@gmail.com.
Preferowane są logi w formacie elektronicznym.
Dzienniki zostaną sprawdzone przez organizatorów do 30 września i opublikowane w prasie krótkofalarskiej oraz wysłane na adresy e-mail uczestników, oraz na stronie klubu SP5ZIM.
Manager: hm. Włodzimierz Ziemka SP5Z, e-mail: sp5z.gru@gmail.com.

Bitwa Warszawska 1920 r.

Organizator: Warszawski Oddział Terenowy PZK.
Cel: uczczenie 100. rocznicy osiemnastej przełomowej bitwy w historii świata oraz podnoszenie umiejętności operatorskich stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowych.
Termin, pasma: 15 sierpnia 2021 r. (termin stały), KF 3,5 MHz (obowiązuje przestrzeganie band planu).
Emisje, czas zawodów: SSB i CW w godz. 15.00–16.59 UTC , PSK63 w godz. 17.00–17.20 UTC, RTTY w godz. 17.20-17.40, HELL w godz. 17.40 do 18.00 UTC.
Emisje PSK63, RTTY, HELL stanowi klasyfikację łączną DIGITAL.
Wywołanie w zawodach: na CW i DIGITAL – TEST SP, na fonii – WYWOŁANIE W ZAWODACH WARSZAWSKICH.
Raporty i grupy kontrolne: RST + nr QSO (od 01) + trzy literowy skrót województwa i powiatu np. 599 01.
RWM. Numeracja łączności na SSB i CW ciągła.
Punktacja:
- QSO na CW – 2 pkt.
- QSO na SSB – 1 pkt
- QSO ze stacjami organizatorów: SN100BW oraz SP5WWL – 10 pkt. niezależnie od emisji
- QSO ze stacjami SP5 – daje dodatkowo 1 punkt niezależnie od emisji

Wynik końcowy: suma uzyskanych punktów za poprawnie przeprowadzone łączności.
Kategorie:
- A – Stacje indywidualne CW
- B – Stacje klubowe na CW
- C – Stacje indywidualne SSB
- D – Stacje klubowe SSB
- E – Stacje SP5 – CW
- F – Stacje SP5 – SSB
- G – Stacje nasłuchowe

Uwaga: Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej kategorii.
Nasłuchowcy:
Za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór znaków obu korespondentów, raportów i grup kontrolnych. Punktacja jak dla nadawców.
Dzienniki: W formie pliku Cabrillo jako załącznik do e-maila. W temacie e-maila należy podać jedynie znak wywoławczy. Zaleca się stosować program logujący Marka SP7DQR, dostępny na stronie http://www.sp7dqr.pl/zawody.php.
Elektroniczne dzienniki zawodów należy przesłać w nieprzekraczalnym terminie do dnia 23 sierpnia 2021 r. adres: logs@sp5wwl.pl.
Ostateczne wyniki zawodów zostaną opublikowane na stronach internetowych organizatorów www.wotpzk.org.ploraz www.sp5wwl.pl Dzienniki przesłane po terminie, w innych formatach niż określa regulamin nie będą klasyfikowane.
Nagrody: za zajęcie I miejsca w każdej kategorii – puchar oraz dyplom, za II i III miejsce – dyplom.

Kamykowe Wici 2021

Organizator: Harcerskie Kluby Łączności „Emiter" SP2ZCI i „Dromader" SP2ZAO.
Cel: zapoznanie uczestników zawodów z życiowym dorobkiem Aleksandra Kamińskiego i działalnością harcerzy łącznościowców ZHP oraz podniesienie umiejętności operatorskich członków klubów.
Pasma i emisje: 3,5 MHz na KF; CW i SSB (zgodnie z band planem).
Uczestnicy: stacje klubowe i indywidualne oraz nasłuchowe z Polski.
Termin: 19 sierpnia w godz. 15.00–15.59 UTC.
Wywołanie w zawodach KF na SSB.
Raporty: RS + numer kolejny QSO np. 59 001, stacje harcerskie dodatkowo dodają literkę „H".
Punktacja w zawodach:
- stacje harcerskie: po 3 pkt. na SSB
- stacje pozostałe: po 1 pkt na SSB

Klasyfikacje:
- A – stacje indywidualne
- B – stacje klubowe
- C – stacje nasłuchowe
- D – stacje harcerskie indywidualne
- E – stacje harcerskie klubowe

Uwagi:
- obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach
- łączności różnymi emisjami nie zalicza się
- łączności ze stacjami, które nie przyślą logów będą brane pod uwagę w przypadku przeprowadzenia minimum 10 QSO!

QSO nie będzie zaliczone obu korespondentom w razie stwierdzenia:
- źle odebranego znaku
- niezgodności w grupach kontrolnych
- braku potwierdzenia w logu korespondenta
- różnicy czasu przekraczającej 5 min.

Ostateczna interpretacja regulaminu zawodów należy do organizatora.
Nagrody:
- za miejsca od I do III dyplomy
- wszyscy uczestnicy elektroniczny certyfikat udziału

Dzienniki zawodów należy przesłać w pliku Cabrillo do 10 września 2021 r. na adres sp2jbj@wp.pl lub sp2zci@wp.pl.

O Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza 2021

Organizatorem XXXVII Zawodów o replikę lampy I. Łukaszewicza jest Polski Związek Krótkofalowców Oddział Podkarpacki

eprasa.pl 4430936bf9

w Krośnie (OT05) oraz Lwowski Klub Krótkofalowców (LKK) z Lwowa.
Celem zawodów jest upamiętnienie odkrywcy ropy naftowej oraz twórcy przemysłu naftowego – Ignacego Łukasiewicza.
Do uczestnictwa w zawodach zapraszamy nadawców i nasłuchowców z kraju i zagranicy.
Termin: 22 sierpnia 2021 r. (niedziela), od godz. 15.00 do 17.00 UTC.
Pasmo i emisje: 80 m, CW i SSB.
Łączność z tą samą stacją można powtórzyć innym rodzajem emisji.
Regulamin dla stacji OT05 i LKK (w tym członków honorowych LKK) oraz laureatów poprzednich 36 edycji zawodów:
Laureatem jest stacja, która zajęła I miejsce w danej kategorii w jednym z poprzednich 36 edycji zawodów.
Wywołanie na SSB: Wywołanie w Zawodach o Lampę Łukasiewicza podaje [SP8XX].
Wywołanie na CW: CQ TEST L DE... Raporty: 59L /na SSB/ lub emisją CW 599L (nie mylić Ł lub całe ŁUKASIEWICZ).
Regulamin dla pozostałych stacji:
Wywołanie na SSB: Wywołanie w Zawodach o Lampę Łukasiewicza podaje [SP1XX].
Wywołanie na CW: CQ TEST SP DE... Raporty: RS lub RST i numer kolejny łączności od 001 (np. SSB 59001 lub CW 599001).
Punktacja:
– każde bezbłędne QSO ze stacją, która nie jest członkiem OT05, LKK i nie jest laureatem poprzednich 36 edycji zawodów – 1 pkt
– każde bezbłędne QSO ze stacją, która jest członkiem OT05, LKK lub laureatem poprzednich 36 edycji zawodów – 3 pkt.
– stacje organizatora zaliczają – 3 pkt.

Każde bezbłędne QSO między stacjami organizatora – członkowie OT 05, LKK oraz laureaci poprzednich 36 edycji zawodów – 1 pkt.
Praca w zawodach Stacji LKK /Lwowskiego Klubu Krótkofalowców/ w przedziale 3700–3775 MHz.
Wynik końcowy: suma punktów za QSO.
Dopuszczalna moc w zawodach: 100 W.
Klasyfikowane będą stacje które przeprowadzą minimum 10 QSOW jednym czasie stacja biorąca udział w zawodach może emitować tylko jeden sygnał CW lub SSB.
Klasyfikacje:
– A – Stacje indywidualne i klubowe na CW i SSB
– B – Stacje indywidualne i klubowe na SSB
– C – Stacje organizatora indywidualne i klubowe na CW i SSB
– D – Stacje organizatora indywidualne i klubowe na SSB
– E – Stacje nasłuchowe MIXED podają tylko jeden raz pełny raport zgłaszanych obydwu stacji

Zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej z ww. grup klasyfikacyjnych (osoba posiadająca znaki nadawcze i nasłuchowe może startować TYLKO w jednej wybranej przez siebie kategorii).
Logi: należy przesłać do organizatora tylko w formie elektronicznej, plik Cabrillo. Stacje biorące udział w zawodach proszone są o jasne podanie w logu kategorii w jakiej chcą być klasyfikowane (A do E). Dziennik zawodów należy prowadzić w czasie UTC.
Dopuszczalna różnica czasu pomiędzy stacjami w nadesłanych logach może wynosić maksymalnie 3 min. Logi za zawody należy przesłać w terminie 5dnipo zawodach, tylko w formie elektronicznej (plik Cabrillo w załączniku np. SP8XX.cbr, a temat listu: znak stacji; np. SP8XX).
W przypadku prowadzenia logu w formie papierowej, prosimy skorzystać z dostępnych w sieci Internet programów (np. Kol. Marka SP7DQR) do przepisania dziennika do formy elektronicznej i wygenerowania pliku Cabrillo. Lista otrzymanych logów będzie sukcesywnie umieszczana na stronie http://logsp.pzk.org.pl Logi należy przesłać na adres e-mail: ot5.pzk@gmail.com https://logsp.pzk.org.pl Ewentualne logi papierowe zostaną użyte tylko do kontroli po przesłaniu na adres: PZK Oddział Podkarpacki w Krośnie, ul. Rzeszowska 10, 38-404 Krosno.
Informacje o zawodach są dostępne na portalu LOGSP.
Nagrody Zwycięzcy poszczególnych kategorii zawodów otrzymają repliki Lampy Łukasiewicza. Dyplomy otrzymają wszyscy operatorzy, którzy prześlą swoje logi i będą wykazani w logach stacji OT05/LKK.
Dyplomy w wersji elektronicznej dostępne na platformie LOGSP
Termin ogłoszenia wyników do 1 miesiąca po zakończeniu zawodów.
Spotkanie podsumowujące zawody odbędzie się w miesiącu październiku 2021, a dokładny termin i miejsce zostanie podane na stronie oddziałowej OT05.PZK
Ostateczna wersja niniejszego regulaminu będzie dostępna na serwisie http://otpzk05.pl.

REKLAMA



eprasa.pl 4430936bf9

Urodziny miasta Bydgoszczy – edycja 2021

A – stacje indywidualnych z woj kujawsko-pomorskiego
1 SP2CA 109
2 SP2DKI 80
3 SP2MKT 71
4 SP2OFW 69
5 SP2X 68
B – stacje klubowe z woj. kujawsko-pomorskiego
1 SP2PIK 86
2 SP2ZCI 6
D – polskie stacje indywidualne
1 SP9H 129
2 SP3MKS 127
3 SP5GDY 119
4 SQ2DYF 116
5 SP9EMI 114
E – polskie stacje klubowe
1 SP9KDA 123
2 SP4KHM 109
3 SP7PGK 104
4 SP3PJY 81
5 HF100HCH 70
F – polskie stacje nasłuchowe
1 SP9-31-044 31
G – zagraniczne stacje indywidualne i klubowe
1 UR4PWC 94

Tydzień LOK 2021

Część CW/SSB
MULTI-OP MIXED L
1 SP5KCR 178
2 SN1K 40
MULTI-OP CW L
1 SP1KGU 116
2 SP2KAC 112
MULTI-OP SSB L
1 SP4KHM 200
2 SP9KJM 110
SN3P 110
3 SN70KAB 108
4 SP8KAF 60
MULTI-OP MIXED
1 SP3ZHP 200
2 SN5W 48
MULTI-OP CW
1 SP5PWA 84
MULTI-OP SSB
1 SP3PJY 110
2 SP3POB 66
3 SP1921PS 56
4 SP8KJX 52
SP3POW 38
SINGLE-OP MIXED
1 SP8BVN 216
2 SP9G 210



3 SP9H 206
SO4P 206
4 SP2XX 204
5 SQ2DYF 186
SINGLE-OP CW
1 SP3CW 120
2 SP5ES 116
SP1AEN 116
SP4JRF 116
SP1GZF 116
3 SO3O 112
4 SP4AWE 108
SP4DNX 108
SN1T 108
SP4EMI 100
SINGLE-OP SSB
1 SP4SP 84
2 SQ8PIW 82
3 SP4JSJ 82
4 SQ7SAX 74
5 SQ3MZ 72
Rezultaty globalne
1 SP8BVN 216
2 SP9G 210
3 SP9H 206
SO4P 206
4 SP2XX 204
5 SP3ZHP 200
Część DIGI
MULTI-OP MIXED L
1 SP4KHM 50
2 SP5KCR 42
SP3KRE 42
single-OP MIXED
1 SQ9PBV 100
2 SQ3MZ 38
3 SP9NLU 34
4 SQ5AKY 30
5 SP6LUP 28
Rezultaty globalne
1 SP4KHM 54
2 SQ9PBW 50
3 SQ3MZ 44
4 SP9NLU 42
SQ5AKY 42
5 SP6LUP 38

QUO VADIS 2021

A – stacje indywidualne CW
1 SP3CW 94
2 SP1AEN 92
SP2MKI 92
SP4JFR 92
SP7LIE 92
SP4W 92
3 SP2AEK 86
4 SN2S 84
SP2GVN 84
5 SP5BMU 82
B – stacje indywidualne SSB
1 SQ5AKY 91
2 SP9N 89
3 CSQ9PCA 84
4 3Z3AHK 81
5 SQ9KWY 79
C – stacje indywidualne CW+SSB
1 SO4P 127
2 SP2XX 121
3 SP9H 98
4 SP3CYY 94
D – stacje klubowe CW
1 SP9PKM 90
2 SP3PMA 86
3 SP2KAC 78
4 SP1KGU 58
E – stacje klubowe SSB
1 SN7X E 91
2 SP9KUP 89
3 SP7PGK 71
4 SN3P 69
SP4KHM 69
5 SP3POW 58
F – stacje klubowe CW+SSB
1 SP3KWA 134
2 SN1921PS 95
G – stacje indywidualne i klubowe z woj. lubelskiego CW
1 SP8HWM 92
2 SP8BVN 80
3 SP8BXL 38
H – stacje indywidualne i klubowe z woj. lubelskiego SSB
1 SP5KP 90
2 SP8FO 87
3 SQ8MFM 86
4 SP8HPW 78
SP8FB 78
5 SN8U 71
J – stacje indywidualne QRP CW (do 5W)
1 SP5ES 78
2 SP5FHF 76
3 SP9W 70
4 SP4AWE 68
5 SP5ENG 64
K – stacje indywidualne QRP SSB (do 10W)
1 SP5XVR 57
2 SP8NFZ 53
3 SP9S 49
4 SQ7SAU 48
5 SP5SW 41
L – stacje indywidualne QRP CW+SSB (do 10 W/SSB, 5 W/CW)
1 SQ2DYF 74
2 SP3MKS 68
3 SP9G 54
4 SP2MGR 41

O Puchar Komendanta Miejskiego PSP w Krakowie – 2021 r.

A – stacje CW + SSB
1 SP9H 2380
2 SO4P 2340
3 SP3ZHP 2312
4 SP3KWA 2205
5 SP5ELA 2080
B – stacje SSB
1 SP9S 1776
2 SP7RFF 1702
3 3Z3AHK 1656
SP3PJY 1656
4 SP4KHM 1620
5 SO9I 1575
C – stacje QRP CW + SSB
1 SP3MKS 1792
2 SQ2DYF 1598
3 SP5XVR 1386
4 SP5ES 1377
5 SP7EWD 798

Europe Day Contest 2021

MO-MIX – stacje klubowe CW i SSB do 100 W
1 SP9PKM 31
2 SP3PMA 30
3 SP1KGU 23
MO-CW – stacje klubowe CW do 100 W
1 SP3KWA 71
2 SP9ZHR 61
MO-SSB – stacje klubowe SSB do 100 W
1 SN7X 57
2 SP4KHM 56
3 SN3P 55
4 SP9KUP 51
5 SP3POW 41
SO-CW – stacje indywidualne CW do 100 W
1 SP4W 33
SN2S 33
2 SP7LIE 32
SP7IVO 32
3 SP1GZF 31
SP5BMU 31
4 SP1AEN 30
SP4AWE 30
5 SP5CNA 28
SP2AEK 28
SP9CCA 28
SO-MIX – stacje indywidualne CW i SSB do 100 W
1 SP5KP 79
2 SP3MEP 76
3 SO4P 68
4 SP8BVN 65
5 SP4G 61
SO-QRP-CW – stacje indywidualne QRP CW do 5 W
1 SP5ES 31
2 SP5FHF 30
3 SP7EWD 18
SO-QRP-MIX – stacje indywidualne QRP CW i SSB do 5 W
1 SQ2DYF 40
2 SP3MKS 39
3 SN5Z 31
4 SP9G 28
5 SP2MGR 12
SO-QRP-SSB – stacje indywidualne QRP SSB do 5 W
1 SP5XVR 35
2 SQ7BTY 33
3 SN5L 27
4 SP5SW 23
SO-SSB – stacje indywidualne SSB do 100 W
1 3Z3AHK 58
2 SQ9KWY 54
SP6DZ 54
3 SP9SMD 53
4 SQ8MFM 52
5 SP3OKS 50

SPDX RTTY 2021

Kategoria SO HP SP
1 SN7Q 11256714
2 SQ2NNN 4295070
3 SO6X 2734080
4 SP9KR 2429028
5 SP2GJI 2389608
Kategoria SO LP SP
1 SP2EWQ 4642650



2 SP1HN 2096556
3 SP4MPH 2028330
4 HF6C 1959672
5 SP3OKS 1900260
Kategoria QRP
5 SP4NKJ 615914
13 SP4LVK 142425
14 SQ2RH 133224
17 SP2MGR 69966
22 SO2U 39294
Kategoria NOVICE
1 SP9PD 44688
2 SQ4MIK 1512
3 SO5KR 198
Kategoria MO SP
1 SP3PMA 627300
2 SP3KRE 567644
3 SN9H 558552
4 SP3POW 438780
5 SP9KJM 415584

Noc Muzeów 2021

A – Stacje indywidualne SSB
1 SP9SMD 84
SQ9KWY 84
SQ7CGN 84
3Z3AHK 84
2 HF7A 82
3 SQ9OB 80
SQ9PCO 80
SP7RFF 80
4 SQ9PCA 78
SQ8PIW 78
SP4JSJ 78
5 SP4SAF 76
C – Stacje indywidualne CW+SSB (MIX)
1 SP3MKS 88
2 SP4W 76
3 SP9EMI 68
GRUPA D Stacje klubowe SSB
1 SP9KUP 84
2 SP4KHM 82
3 SO100PS 78
4 HF100HCH 76
5 SP7PGK 66
6 SP8KAF 60
F – Stacje klubowe CW+SSB (MIX)
1 SP9ZHP 80

eprasa.pl 4430936bf9

Aktualnie do zdobycia

Nowe polskie dyplomy



Nowy dyplom SN0H

Dyplom SN0HQ w obecnej, zmienionej formie wydawany jest od roku 2021. Przyznawany jest każdego roku polskim i zagranicznym stacjom krótkofalarskim za przeprowadzenie co najmniej sześciu, spośród dwunastu możliwych do przeprowadzenia różnych łączności z centralną stacją PZK – SN0HQ – reprezentującą Polski Związek Krótkofalowców w zawodach IARU HF Championship, które odbywają się co roku w każdy drugi pełny weekend lipca.

Do dyplomu zaliczane są łączności przeprowadzone emisjami CW i PHONE w 6 pasmach: 160, 80, 40, 20, 15 i 10 m.

Dyplom jest bezpłatny dla stacji, które przeprowadzą łączności ze stacją SN0HQ na każdym z 6 pasm obiema emisjami – łącznie 12 łączności i złożą do Award Managera PZK wraz z listą łączności wniosek o wydanie dyplomu. (druk wniosku – https://awards.pzk.org.pl/files/Aplikacja_p_1.pdf). Wniosek o wydanie dyplomu może być złożony także w formie elektronicznej, e-mailem zawierającym listę przeprowadzonych QSO bezpośrednio w treści e-maila lub jako załącznik – plik tekstowy, Cabrillo lub PDF. Wnioski elektroniczne należy przesłać na adres: awards@pzk.org.pl, zaś wnioski papierowe na adres Award Managera podany w zasadach ogólnych. Dla stacji, które przeprowadzą ze stacją SN0HQ od 6 do 11 łączności, dyplom jest odpłatny (patrz zasady ogólne). Dowód wpłaty na konto PZK lub jego ksero należy dołączyć do wniosku o dyplom. Wniosek należy przesłać do Award Managera PZK. W przypadku składania wniosku w formie elektronicznej, do e-maila należy dołączyć skan dowodu wpłaty.

Do otrzymania dyplomu „SN0HQ Award" nie jest konieczne potwierdzanie łączności wymienionych we wniosku przez dwóch licencjonowanych nadawców. Lista przedstawionych łączności będzie porównana z logiem stacji SN0HQ w trakcie wydawania dyplomu.

Termin nadsyłania wniosków o wydanie dyplomu za dany rok upływa w dniu 31 grudnia tego roku. Obowiązuje data stempla pocztowego.

https://awards.pzk.org.pl/polskie-dyplomy.html

150. rocznica pierwszej linii kolejowej w Chojnicach

15 listopada 1871 o godzinie 10.07 od strony Piły przybył do Chojnic pierwszy pociąg pasażerski. Ta data wyznacza istotny fakt połączenia tego miasta z siecią kolejową Europy. Oddana linia była fragmentem większego projektu połączenia Piły z Tczewem. Skracało ono istniejącą już linię kolejową Berlin–Królewiec przez Bydgoszcz. Później wybudowane i dołączone linie spowodowały, że Chojnice stały się ważnym węzłem kolejowym.

Dla upamiętnienia tej znaczącej dla miasta i jego mieszkańców rocznicy klub SP2KFQ w Chojnicach uruchamia w listopadzie stację okolicznościową HF150CH oraz wydaje okolicznościowy dyplom.

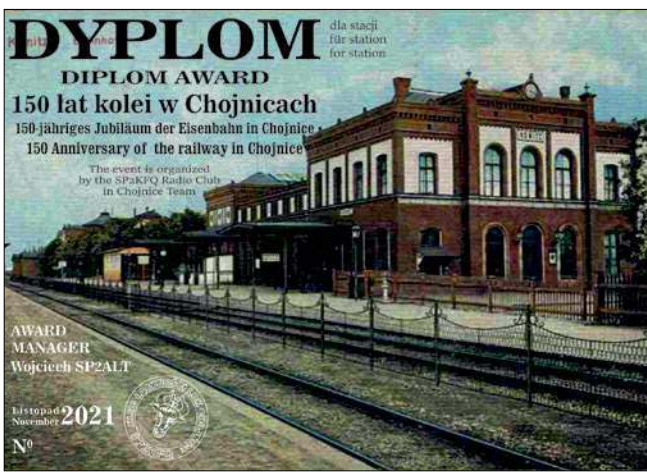
Dyplom przyznawany jest za łączności ze stacjami członków klubu SP2KFQ, stacją klubową oraz stacjami okolicznościowymi. Łączność ze stacją okolicznościową HF150KCH dla stacji SP i EU jest obowiązkowa.

Aby otrzymać dyplom, stacje SP muszą zdobyć 150 punktów, stacje EU 100 punktów, a stacje DX 50 punktów. Punkty będą przyznawane w terminie od 1 listopada do 30 listopada 2021 r. Stacje przyznają punkty według klucza: HF150KCH – 50 punktów; SP2KFQ, SP2ALT, SP2CM, SP2GK, SP2GUC, SP2LQP, SP2RTA, SP2STR, SQ2CDP, SQ2ICX, SQ2PHK, SP9GCZ – 25 punktów.

Od tej samej stacji można otrzymać ponownie punkty, powtarzając QSO inną emisją (CW, SSB, DIGI) lub na innym paśmie.

UWAGA! Będą pracowały dwie stacje JOKER, przyznające 50 punktów każda, ale tylko jeden raz(!): SP2SGQ (mieszka w budynku pierwszego dworca kolejowego w Chojnicach) oraz 3Z150PO (PO – Preußische Ostbahn). Jak to z jokerami bywa – mało ich w talii kart i dlatego nieczęsto się trafiają.

Award Managerem dyplomu jest Wojciech SP2ALT. Dyplom wydawany będzie drogą elektroniczną i jest bezpłatny, do pobrania ze strony http://logsp.pzk.org.pl (lub http://award.sp2kfq.pl).



eprasa.pl 4430936bf9

Radiostacje programowalne SENTRY H

System komunikacji krytycznej oparty na radiostacjach KF



GRUPA WB brała udział w III Sesji „Pokazów Technologii Ochrony Granic" zorganizowanych przez Targi Lublin we współpracy ze Strażą Graniczną. W przeprowadzonej w dniach 24 i 25 czerwca imprezie, odbywającej się w Okunince, Żłobku Małym, Zbereżu i Dorohusku wzięli udział pogranicznicy, funkcjonariusze Krajowej Administracji Skarbowej, Policji i innych służb mundurowych.

GRUPA WB jest sprawdzonym dostawcą wyposażenia i systemów dla Sił Zbrojnych RP, ale ma też w ofercie specjalistyczne rozwiązania dla innych formacji. W jej skład wchodzi gdyńska spółka RADMOR, przedsiębiorstwo istniejące nieprzerwanie od 1947 roku i specjalizujące się w urządzeniach komunikacyjnych. Doskonale rozpoznawalny sprzęt tej marki od dekad służył żołnierzom i funkcjonariuszom, ale też cywilom.

SENTRY H

Podczas pokazu dla służb mundurowych na terenie lądowiska w Żłobku Małym przedstawiciele RADMOR zaprezentowali system łączności krótkofalowej oparty na radiostacjach programowalnych SENTRY H z hoppingiem częstotliwości, zapewniający wysoki poziom ochrony przed środkami zagłuszającymi. To wielozadaniowe modele, które mogą być używane w odmianach mobilnej, plecakowej lub jako stacje bazowe. Urządzenia klasy SDR mogą być łatwo aktualizowane, a ulepszenia stosowanego oprogramowania znacząco rozszerza ich możliwości.

Specjaliści z gdyńskiej spółki przeprowadzili w warunkach polowych pokazy i testy poligonowe łączności między urządzeniami przewoźnymi i plecakowymi w różnych konfiguracjach antenowych. SENTRY H została wykorzystana do nawiązania łączności na dystansie ponad pół tysiąca kilometrów pomiędzy poligonem a stacją bazową (czyli radiostacją z adapterem pojazdowym) umiejscowioną w Gdyni. Urządzenia pozwalają na transmisję danych i cyfrową transmisję mowy z szyfrowaniem na dużych odległościach.

SENTRY H pracuje w trybie 3G ALE, czyli automatycznie nawiązuje i podtrzymuje łączność w różnych warunkach propagacji jonosferycznej i przy zatłoczonych kanałach. Urządzenie umożliwia transmisje danych tekstowych, e-maili, krótkich wiadomości tekstowych (SMS), pozwala także na wykorzystanie komunikatora (sprint chat). Transmisja danych i połączenia głosowe są zabezpieczone kodowaniem AES 256. SENTRY H wyposażono w przyjazny interfejs użytkownika, zbliżony funkcjonalnością do prostych telefonów komórkowych.

Oferowana przez RADMOR radiostacja pracuje w zakresie częstotliwości 1,6–30 MHz. Może wykorzystywać do tysiąca kanałów (lub do 500 programowalnych) w 20 sieciach. Szybkość skanowania SENTRY H wynosi do 8 kanałów na sekundę. Moc wyjściowa w wersji stacjonarnej wynosi 150 W. Masa radiostacji to 2,82 kg. Napięcie zasilana to 10–35 V DC.

Niezawodne krótkofalówki

Pojawienie się SENTRY H na pokazach dla służb mundurowych nie było przypadkowe. W czasach występowania zagrożeń hybrydowych wraca potrzeba posiadania bezpiecznych i niezależnych – nawet od sojuszników – systemów komunikacyjnych i nawigacyjnych. Dlatego RADMOR proponuje system komunikacji krytycznej oparty na radiostacjach krótkofalowych.

Powrót do łączności KF wynika z rozwoju urządzeń nadawczo-odbiorczych tego typu, ale też zwiększających się potrzeb różnych formacji na sprzęt działający w każdych warunkach. Może być wykorzystywany przez formacje operujące na granicy, ale także centra kryzysowe w dowolnym miejscu kraju i poza nim. To al-

eprasa.pl 4430936bf9

ternatywna łączność dalekiego zasięgu w sytuacjach krytycznych. Warto zauważyć, że wykorzystywana jest także jako niezależny kanał komunikacyjny z przedstawicielstwami dyplomatycznymi na całym świecie.

Historycznie wykorzystanie urządzeń pracujących w paśmie KF było skomplikowane, a łączność tego rodzaju uznawano za zawodną. Aby zapewnić sobie komunikacje trzeba było dobrze wyszkolonych operatorów. Każdy z nich musiał mieć dużą wiedzę o propagacji fal krótkich, warstwach jonosfery, charakterystykach anten. Łącznościowiec musiał także dysponować dużym doświadczeniem. Tylko to umożliwiało mu poprawny wybór częstotliwości właściwej dla pory dnia i odległości między stacją nadawczą i odbiorczą.

Dlatego też po wprowadzeniu innych rozwiązań szybko zrezygnowano z wykorzystywania krótkofalówek. W Europie ich rozwój stanął w miejscu, ale na innych kontynentach radiostacje KF pozostały ważnym elementem organizacji łączności. Coraz bardziej je dopracowywano i unowocześniano, wprowadzając nowe funkcjonalności. Ułatwiano i automatyzowano obsługę urządzeń, a także poprawiano niezawodność uzyskania połączenia.

Zalety łączności KF

Od lat 1960., po pojawieniu się i upowszechnieniu komunikacji satelitarnej, a następnie światłowodowej i komórkowej, zaczęły one wypierać inne metody komunikacji. Jednak bardzo szybko okazało się, że żadne z rozwiązań nie jest całkowicie bezpieczne, a przede wszystkim niezawodne.



Rywalizacja mocarstw doprowadziła do wprowadzenia rozwiązań, które umożliwiają zakłócenie pracy systemu satelitarnego nad wybranym obszarem. Co więcej, rozpowszechnienie rakietowych pocisków antysatelitarnych oznacza, że bardzo dużo państw dysponuje potencjałem pozwalającym w przypadku konfliktu zbrojnego na niszczenie satelitów komunikacyjnych. Dodatkowo segment lądowy systemu satelitarnego, czyli stacje kontrolne i monitorujące, jest skomplikowany. Naziemne instalacje są podatne na różnorakie zagrożenia, w tym ataki terrorystyczne.

Łączność światłowodowa również okazała się podatna na uszkodzenia w czasie katastrof naturalnych, a także akty wandalizmu. Bardzo często zdarzają się przypadki kradzieży światłowodów. Wiadomo też, że na kablach mogą być założone systemy podsłuchowe, przechwytujący przesyłany sygnał.

Choć systemy komórkowe okazały się bardzo obiecujące, to jednak zawodzą w czasie klęsk żywiołowych. Ich ogromną wadą jest krótki czas potrzymania pracy systemu po przejściu na zasilanie awaryjne. W niewielu przypadkach czas działania generatorów zapewniających ciągłość pracy stacji bazowych przekracza dobę. Dodatkowo sieci komórkowe są bardzo podatne na przeciążenie systemu i zakłócenia.

Dlatego też od pewnego czasu obserwowany jest powrót do radiostacji krótkofalowych właśnie do komunikacji krytycznej. Łączność na falach krótkich jest praktycznie jedynym, całkowicie niezależnym od operatora i infrastruktury kanałem łączności kryzysowej. W połączeniu z rozwojem radiostacji KF umożliwia to stworzenie nowoczesnego i taniego systemu komunikacji umożliwiającego łączność krytyczną w czasie klęsk żywiołowych, jak powodzie, gwałtowne ulewy i wichury, czy pożary na dużych obszarach, gdzie dochodzi do zniszczenia lub wyłączenia stacji bazowych telefonii komórkowych.

Krótkofalówki pozwalają na stworzenie pewnego kanału wymiany danych i informacji z centrum zarządzania kryzysowego, obroną cywilną i innymi formacjami tego typu, jak Wojska Obrony Terytorialnej wspomagające lokalne społeczności w razie katastrof naturalnych. Przez wykorzystanie fali nadawanej pionowo i odbijanej od jonosfery można zapewnić niezawodną łączność na obszarze o promieniu kilkudziesięciu kilometrów otaczających daną stację nadawczą (może się to sprawdzić w przypadku miasta objętego kwarantanną). Dodatkowo mogą służyć do wymiany informacji i danych między wojskiem, służbami mundurowymi i innymi formacjami biorącymi udział w misjach na całym świecie.



eprasa.pl 4430936bf9

Nowe rozwiązania do łączności grupowej w ofercie RTcom

VOKKERO GUARDIAN – system łączności grupowej full duplex

Firma RTcom wprowadziła do swojej oferty rozwiązanie VOKKERO GUARDIAN, pozwalające wielu użytkownikom stworzyć natychmiastową, pewną i bezpieczną grupową komunikację głosową w trybie full duplex. Ten prosty i intuicyjny system komunikacyjny jest przeznaczony dla użytkowników z sektora bezpieczeństwa publicznego, transportu, produkcji czy energetyki – wszędzie tam, gdzie wymagana jest ciągła łączność bez potrzeby używania rąk do jego obsługi.





Podstawowym elementem systemu jest przenośny terminal radiowy, zapewniający bezpłatną łączność maksymalnie do 1,2 km w optymalnych warunkach, w paśmie niewymagającym zezwolenia radiowego. Urządzenie ma małe wymiary 70×110×28 mm i waży 250 g (z akumulatorem). Zastosowany akumulator litowo-polimerowy wielokrotnego ładowania ma czas pracy do 12 godzin (czas ładowania do 4 h). Powiadomienie użytkownika zapewnia wibracyjny alarm lub sygnał dźwiękowy. Wbudowany wyświetlacz OLED informuje o podstawowych parametrach pracy (stan naładowania, wybrany kanał, tryb pracy), a łatwo dostępne przyciski umożliwiają zmianę kanału i głośności lub włączenie trybu alarmowego. System nie wymaga do pracy dodatkowych elementów infrastruktury czy sieci IP.

Terminale VOKKERO GUARDIAN oferowane są także w wersji „PLUS" z podwyższoną jakością dźwięku (próbkowanie 16 kHz) i obsługą szyfrowania. Do terminali oferowana jest szeroka gama akcesoriów audio, w tym



VOKKERO® RADIO COMMUNICATION SYSTEM

przemysłowych ochronników słuchu, lekkich zestawów nagłownych, taktycznych z aktywną ochroną słuchu i innych specjalizowanych pod konkretne zastosowania i wymagania użytkownika. Opcjonalny moduł Bluetooth umożliwia także wykorzystanie bezprzewodowych zestawów audio i podłączenie smartfona umożliwiając zestawianie połączeń z użytkownikami sieci GSM.

Właściwości systemu VOKKERO GUARDIAN:

- Opatentowany filtr szumów oraz doskonałe tłumienie hałasu

eprasa.pl 4430936bf9



- Wielokanałowość – możliwość pracy kilku systemów w jednym miejscu
- Intuicyjność użytkowania i łatwość obsługi
- Bluetooth – możiwość podłączenia słuchawek i smartfona
- Nie wymaga zezwolenia radiowego
- Zwiększenie produktywności i bezpieczeństwa użytkowników
- Funkcja alarmu
- Cyfrowe szyfrowanie i bezpieczna wymiana danych (wersja ATEX lub Plus)
- Ciągła konferencja dla maksymalnie 16 użytkowników

VOKKERO GUARDIAN nie wymaga żadnego rodzaju umiejscowionej na stałe bazy ani terminala dostępowego i dzięki temu jest szczególnie przydatny w przypadku mobilnych zespołów pracujących np. na kolei, ratunkowych (np. ratownictwo chemiczne i praca w ubraniach gazoszczelnych) lub do użytku w przemyśle, gdzie wymagana jest ciągła łączność grupowa typu full duplex bez potrzeby użycia rąk. System znajduje także zastosowanie w ratownictwie medycznym i medycynie.

Przejrzysta i zrozumiała komunikacja znacznie zmniejsza ryzyko związane z nieporozumieniami. Lekki, solidny i kompaktowy system zapewnia użytkownikom stałą łączność niezależną od sieci komórkowych czy radiowych.



Lekkie, wytrzymałe, odporne urządzenia radiowe są dostępne także w wersji iskrobezpiecznej ATEX. Wytrzymują trudne warunki, uderzenia i są odporne na rozpylaną wodę.

System VOKKERO GUARDIAN może być także łatwo zintegrowany z systemami radiowymi za pośrednictwem bramy dostępowej (obsługa konwencjonalnych systemów analogowych, DMR, TETRA) lub systemami interkomowymi.

Zestawy Vokkero Guardian są dostępne w kompletach dla 2–4 użytkowników lub 5–8 użytkowników i dostarczane w wodoodpornych walizkach transportowych, zapewniających doskonałą ochronę przed uderzeniami, korozją, wodą i kurzem. Dostępna jest także szeroka gama akcesoriów, takich jak ładowarki i interfejsy, zestawy słuchawkowe czy pokrowce.



REKLAMA

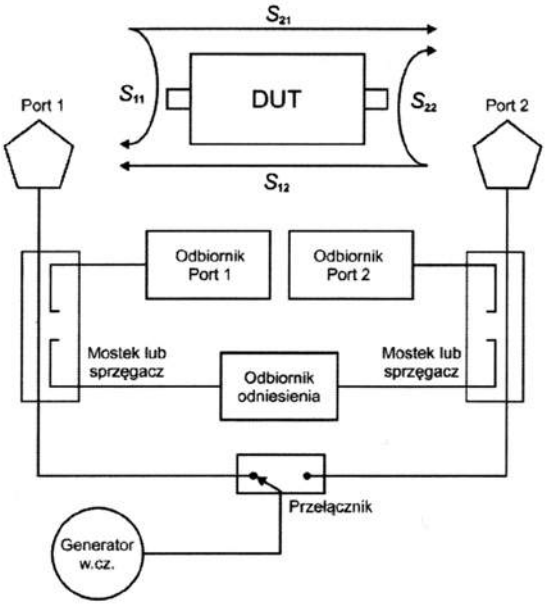


eprasa.pl 4430936bf9

Nowa pozycja Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej

Miernictwo radiokomunikacyjne

Nakładem Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej ukazała się ciekawa książka dr. Jarosława Szóstka pt. *Miernictwo radiokomunikacyjne*. Od lat brakowało na rynku takiej pozycji, zawierającej zarówno podstawy, jak i tematy bardziej zaawansowane dotyczące opisów najnowszych metod pomiarowych oraz stosowanych przyrządów pomiarowych w.cz.



Rys. 2. Uproszczony schemat blokowy analizatora sieci

W książce w przystępny sposób wyjaśniono zagadnienia teoretyczne i praktyczne związane z pomiarami parametrów anten, linii transmisyjnych, urządzeń elektronicznych i sygnałów wykorzystywanych w systemach bezprzewodowych, takich jak telewizja cyfrowa DVB-T czy telefonia komórkowa 5G.

W rozdziale pierwszym został przedstawiony zakres i specyfika miernictwa radiokomunikacyjnego oraz pomiary. Jest omówiony sprzęt pomiarowy, metody pomiarowe ze zwróceniem uwagi na warunki prawidłowego pomiaru i akredytację laboratoriów badawczych.

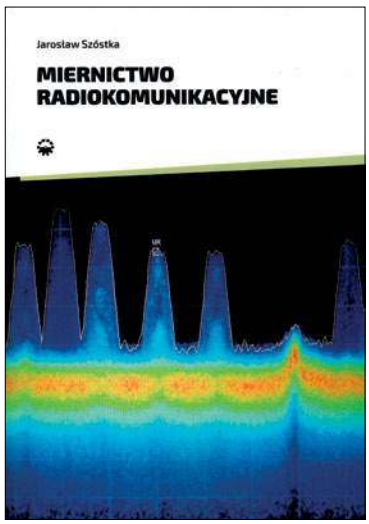
Rozdział drugi jest poświęcony niepewności pomiaru. Zawiera zarówno podstawy matematyczne, jak i definicje, czym jest błąd pomiaru i niepewność. Przedstawia też, w jaki sposób szacować niepewność oraz czym jest spójność pomiarowa.

Bardzo interesujący jest rozdział trzeci poświęcony analizatorom, zarówno analizatorom widma z przemiataniem, jak i analizatorom widma czasu rzeczywistego. Cenne są kolorowe przykładowe poświatogramy.

Kolejny rozdział piąty jest poświęcony analizatorom sieci. Został tu dość szczegółowo omówiony wektorowy analizator sieci, a także kalibracja analizatorów sieci i reflektometrów. Przykładowe dwa rysunki (**rys. 1** i **rys. 2**) pochodzą właśnie z tego działu.

W rozdziale piątym zostały omówione inne przyrządy pomiarowe: generatory sygnałowe, mierniki mocy, częstotliwościomierze, oscyloskopy, przyrządy specjalizowane dla sygnałów i systemów radiokomunikacyjnych.

Bardzo ważny jest rozdział szósty, bo przedstawia teoretycznie i praktyczne aspekty związane z pomiarami wybranych wielkości, sygnałów i parametrów urządzeń radiokomunikacyjnych: natężenia pola elektrycznego, PIM i zakłóceń radioelektrycznych, torów antenowych, wzmocnienia i tłumienia, parametrów linii transmisyjnych i anten (impedancji, WFS i RL), parametrów macierzy rozproszenia, współczynnika szumów, głębokości modulacji i dewiacji częstotliwości, parametrów nadajników, a także odbiorników oraz sygnałów DVB-T i 5G.

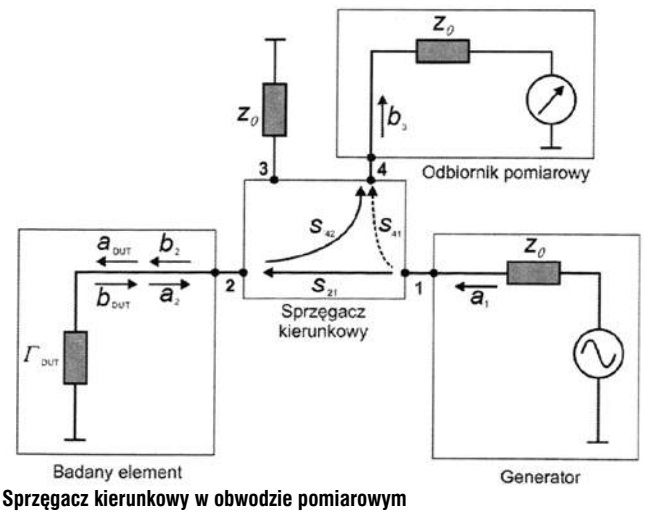


Na końcu każdego rozdziału jest podana obszerna literatura światowa, a także zbiór pytań testujących, przydatnych głównie uczniom i studentom.

W zamieszczonym na końcu książki dodatku są między innymi podane zasady tworzenia sprawozdań z pomiarów oraz kalkulator naukowy.

Miernictwo radiokomunikacyjne jest przeznaczone dla inżynierów i techników zajmujących się projektowaniem, eksploatacją i pomiarami systemów oraz urządzeń radiokomunikacyjnych i pracowników akredytowanych laboratoriów badawczych. Odbiorcami książki mogą być studenci kierunków elektronika i telekomunikacja (teleinformatyka), a także uczniowie techników, radioamatorzy i krótkofalowcy.

www. wydawnictwo.put.poznan.pl



Rys. 1. Sprzęgacz kierunkowy w obwodzie pomiarowym

eprasa.pl 4430936bf9

Najnowszy model radiotelefonu Baofeng 2021 r.

Wszechstronny Baofeng P15UV

Baofeng P15UV to nowość znanego i cenionego producenta radiotelefonów VHF/UHF. Jako jedyny w swojej klasie zawiera funkcje skanowania w zakresie, który wybierze użytkownik. Producent wyposażył urządzenie w nowy wyświetlacz oraz ładowanie microUSB typu C.



Dwupasmowy (duobander) radiotelefon Baofeng P15UV o mocy maksymalnej 5 W cechuje się głównie bardzo dobrymi parametrami w stosunku ceny do jakości i oferowanych funkcji. Obudowa urządzenia jest wykonana z bardzo twardego tworzywa odpornego na pęknięcia i zarysowania. Dzięki antypoślizgowej fakturze na obudowie wykonanej z wytrzymałego tworzywa radio pewnie leży w dłoni.

Wbudowane radio FM pozwala w przerwach rozmowy słuchać ulubionej stacji, automatycznie przełączając się na wybrany kanał po odebraniu sygnału od drugiej stacji.

Funkcja nasłuchu Dual Watch pozwala na monitorowanie dwóch różnych częstotliwości – pierwszeństwo otrzymuje częstotliwość, na której pojawia się sygnał przychodzący.

Baofeng P15UV wyposażony jest w przycisk PTT (push-to-talk) oraz funkcję głosowej aktywacji nadawania VOX. Dodatkowo w radiu umieszczone jest złącze typu Kenwood, dzięki któremu przyłączyć można m. in. słuchawki z mikrofonem lub strzeleckie ochronniki słuchu. Duży, czytelny wyświetlacz z białym podświetleniem (dot matrix LCD) informuje o wybranych częstotliwościach oraz aktywnych funkcjach (podwójny wyświetlacz częstotliwości). Radiotelefon oferuje do 200 kanałów pamięci i może być programowany nie tylko z klawiatury urządzenia, ale także z poziomu komputera poprzez odpowiedni kabel USB. Cechą wyróżniającą model P15UV jest skaner częstotliwości z możliwością wyboru zakresu przez użytkownika. W radiotelefonie zastosowano funkcje wyboru szerokości pasma – WFM 25 kHz i NFM 12,5 kHz. Ponadto radiotelefon obsługuje DTMF z opcjami stun/kill/revive, szyfrowanie głosu (scrambler) i kody prywatności CTCSS i DSC. Funkcja VOX zapewnia głosową aktywację nadawania, bez użycia rąk. Uniwersalność urządzenia zwiększa również wbudowana latarka LED.

Za zasilanie radiotelefonu odpowiada akumulator litowo-jonowy o pojemności 1500 mAh. Dzięki zaimplementowaniu portu USB typu C akumulator może być ładowany nie tylko przy użyciu załączonej ładowarki, ale także bezpośrednio z ładowarek od telefonu oraz powerbanków.

Podstawa zasilająca pozwala ładować tak radiotelefon, jak i samą baterię. Baofeng P15UV jako jeden z niewielu na rynku ma port microUSB C. Zdecydowanie ułatwia to korzystanie z radia dzięki czemu możemy je ładować bezpośrednio poprzez ładowarkę samochodową, laptop, powerbank itp.

Urządzenie ma możliwość programowania kanałów i ustawień z poziomu PC (opcja).

Używanie radiotelefonu wymaga posiadania pozwolenia na pracę w sieci radiokomunikacyjnej.

W zestawie znajdują się: radiotelefon, akumulator, antena VHF/UHF, ładowarka sieciowa, mikrofono-słuchawka, smycz, klips do paska.

Dane techniczne Baofeng P15UV:

- zakresy częstotliwości: 136–174 MHz/400–520 MHz (FM: 65–108 MHz)
- krok częstotliwości: 2,5, 5, 6,25, 10, 12,5, 20, 25 kHz
- zasilanie: akumulator 7,4V Li-ion 1500 mAh
- moc wyjściowa: do 5 W (z możliwością ograniczenia do 2/0,5 W)
- liczba programowalnych kanałów pamięci: 200
- kody prywatności: CTCSS i DSC (obsługa DTMF)
- częstotliwość tonu: 1750 Hz
- szerokości pasma: możliwość wyboru – szerokie/wąskie (WFM 25 kHz/NFM 12,5 kHz)
- złącze słuchawkowe: Kenwood
- wymiary: 130×65×34 mm
- waga: 260 g

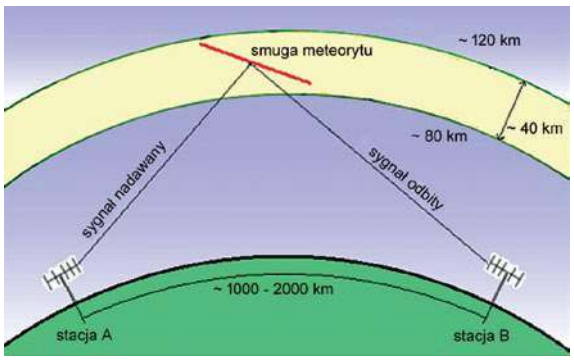


eprasa.pl 4430936bf9

Właściwości pasma amatorskiego 50 MHz

Łączności w paśmie 6 m

W jednym z odcinków *Licencja i co dalej*, poświęconym pasmu 6 m, zostały omówione najważniejsze zjawiska propagacyjne w nim występujące. Odcinek obecny poświęcimy dalszym zjawiskom i łącznościom przy użyciu emisji cyfrowych.

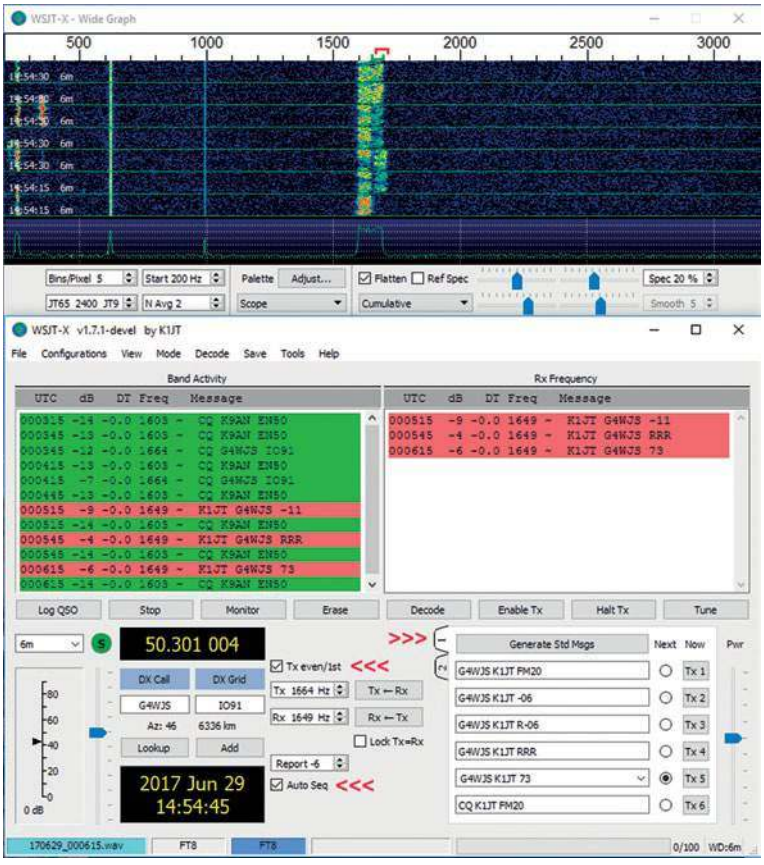


Rys. 1. Łączność za pośrednictwem odbić od zjonizowanych smug meteorytów (MS)

W trakcie okrążania Słońca Ziemia przecina wielokrotnie w ciągu roku, w stałych terminach, tory rojów meteorów. Niektóre z nich wpadają do ziemskiej atmosfery, w której ulegają spaleniu wskutek silnego tarcia, powodując jednocześnie jonizację powietrza wzdłuż trasy przelotu. Energia uwalniana w trakcie spalania jest wypromieniowywana w 99,895% w postaci ciepła, w 0,1% – jako światło, a tylko 0,005% powoduje jonizację powietrza. Te zjonizowane smugi meteorytów o długościach dochodzących nawet do 100 km i średnicach rzędu metrów – występujące przeważnie na wysokościach 80–120 km – odbijają fale radiowe w zakresie 6–2 m, a wyjątkowo również w paśmie 70 cm. Uzyskiwane są zasięgi dochodzące do 2300 km. Stopień jonizacji smugi zależy m.in. od szybkości lotu meteorytu i od zawartości w nim metali. Natężenie pola fali odbitej maleje z potęgą 3/2 ze wzrostem częstotliwości, a czas trwania odbicia – z jej kwadratem. Oznacza to przykładowo, że natężenie pola fali odbitej będzie w pasmie 2 m w przybliżeniu 5-krotnie niższe niż w paśmie 6 m dla tej samej smugi, a czas trwania odbicia – około 9-krotnie krótszy, dla pasma 432 MHz są to odpowiednio – 22-krotny spadek natężenia pola i 64-krotnie krótszy czas trwania odbicia. W pasmach mikrofalowych łączności MS (ang. meteor scatter) nie są już w ogóle możliwe. W zakresie fal krótkich wyraźnie wyższy poziom zakłóceń i odbicia lub tłumienie fali przez jonosferę skutecznie uniemożliwiają łączności tego typu, chociaż fakt występowania odbić daje się zaobserwować.

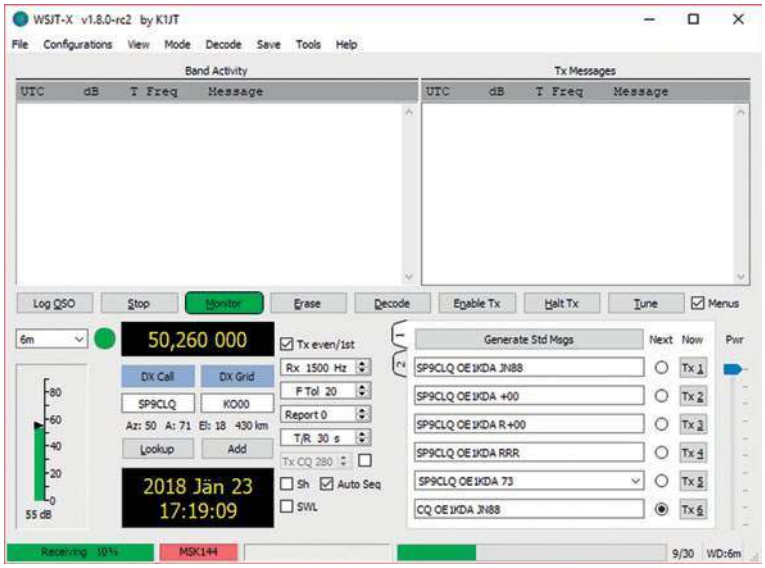
Jonizacja smugi zanika przeważnie przed upływem sekundy, dlatego też dawniej w łącznościach MS stosowana była szybka telegrafia. a w trakcie maksimów najsilniejszych rojów nawet i fonia SSB. Od początku obecnego wieku zdecydowaną przewagę na tym polu zdobyły emisje cyfrowe z rodziny WSJT. Nazwa pochodzi od programu komunikacyjnego WSJT opracowanego przez K1JT. Sam program i udostępniane w nim emisje podlegają ciągłej ewolucji. Stosowana przez dłuższy czas emisja FSK441 została w najnowszych wersjach zastąpiona przez MSK144. Znikł też przeznaczony specjalnie do łączności meteorytowych w paśmie 6 m wariant JT6M. W WSJT-X dodana została natomiast emisja FT8 – zasadniczo podobna do znanych JT65 i JT9, ale o czterokrotnie krótszym cyklu, przeznaczona do łączności przez odbicia od warstwy Es i w innych szybko zmieniających się warunkach. Stosowana jest ona także w wielu innych zakresach fal i zyskała sobie znaczną popularność.

Do najintensywniejszych i przez to najbardziej znanych krótkofalowcom rojów meteorytów należą Quarantydy (maksimum 3–4 stycznia), Perseidy (maksimum 11–12 sierpnia), Orionidy (maksimum 21.10), Leonidy (maksimum 18–19 listopada)



Rys. 2. Emisja FT8 w WSJT-X. Strzałki w prawo wskazują pole utworzonych przez program komunikatów, poniżej strzałki w lewo wskazujące pole wyboru odcinka czasu, a u dołu pole służące do włączenia automatycznego prowadzenia łączności

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 3. Emisja MSK144 w WSJT-X

i Geminidy (maksimum 12–13 grudnia). Dogodne warunki dla łączności MS występują w okresie co najmniej tygodnia lub dwóch wokół podanych maksimów. Trasy rojów dających mniejszą liczbę zderzeń Ziemia przecina praktycznie przez większość dni w roku. Nazwy rojów pochodzą od gwiazdozbiorów, z których kierunku pozornie nadciągają. Oprócz wymienionych rojów Ziemia przecina trasy wielu słabszych, tak że praktycznie warunki do łączności MS istnieją prawie zawsze.

Przebieg łączności meteorytowych i Es emisjami WSJT jest opisany szczegółowo w poz. [2], ale zasadniczo operator jest prowadzony przez program, który po dostrojeniu się do pożądanej stacji i naciśnięciu myszą na zdekodowany znak sam generuje odpowiednie teksty komunikatów, które należy nadawać po kolei po prawidłowym zdekodowaniu właściwego komunikatu korespondenta (patrz tab. 1 i 2). W łącznościach MS stosowany jest dwucyfrowy system raportów, przy czym pierwsza z liczb – w zakresie 2–5 – informuje o czasie trwania odbicia, a druga – w zakresie 6–9 – o sile sygnałów. Typowymi raportami są 26 lub 27. W niektórych krajach stosowane są trochę inne systemy raportów, ale nawet jeżeli zostanie odebrany raport odbiegający od podanego wzorca, należy go zaakceptować i nadać raport zgodnie ze stosowanymi zawsze zasadami.

Nie należy zmieniać raportu podczas trwania QSO, nawet jeżeli okaże się, że możliwe byłoby nadanie korzystniejszego. Pierwszy nadany raport pozostaje jedynym obowiązującym w trakcie danego QSO.

Stacje nadają na przemian w 30-sekundowych odcinkach czasu. Odnośnie do ich wyboru istnieją wprawdzie różne zalecenia (jedno z nich mówi, że stacje nadające w kierunku zachodnim powinny korzystać z pierwszego odcinka, a w kierunku wschodnim – z drugiego, i odpowiednio następnych), ale w praktyce w przypadku łączności przypadkowych (nieumówionych uprzednio) i tak konieczne będzie korzystanie z obydwu, aby dostosować się do odbieranych stacji. Przyjęło się także, że stacje DX-owe pracujące na własnej częstotliwości nadają w odcinku pierwszym, ale w praktyce i tak konieczna jest obserwacja ich pracy. W paśmie 6 m dla łączności MS emisją MSK144 przewidziane są częstotliwości 50,260 MHz, 50,280 MHz i 50,360–50,399 MHz, a w paśmie 4 m – 70,230 MHz. Czas systemowy komputera musi być nastawiony z dokładnością do sekundy. Korzystne są anteny raczej o szerokiej wiązce, a więc o niezbyt dużym zysku. Ograniczenie mocy EIRP obowiązujące w Polsce oznacza i tak konieczność odpowiedniego zmniejszenia mocy nadajnika w zależności od zysku anteny, więc tym bardziej nie opłaca się stosować anten o dużych zyskach (i dużych rozmiarach). Dla porównania w paśmie 2 m wystarczy moc nadajnika 35–50 W i 9-elementowa antena Yagi, a optymalnym wyposażeniem jest nadajnik o mocy od 150 W wzwyż i 15-elementowa antena kierunkowa, ale tam ograniczona jest moc nadajnika, a nie równoważna

REKLAMA



eprasa.pl 4430936bf9

Tab. 1. Przebieg najkrótszej łączności MS

Stacja 1	Stacja 2
CQ OE1KDA	
	OE1KDA SP8DXZ
SP8DXZ OE1KDA 27	
	KDA R26
DXZ RRR	
	73 SP8DXZ

Tab. 2. Przebieg najkrótszej łączności FT8 przez odbicia od warstwy Es

Stacja 1	Stacja 2
CQ OE1KDA JN88	
	OE1KDA SP8DXZ KO00
SP8DXZ OE1KDA JN88 000	
	RO
RRR	
	73

moc promieniowania. Anteny nie muszą być obracane w kierunku pionowym (elewacji), a jedynie w poziomym (azymucie). Używana jest polaryzacja pozioma. Kable antenowe powinny być możliwie niskostratne.

W łącznościach prowadzonych za pośrednictwem odbić od smug meteorytów, ale także w łącznościach EME, emisjami JT65, FT8 i pokrewnymi przyjęło się przestrzeganie kilku podstawowych zasad:

1. Dopóki korespondent nie odbierze prawidłowo obu znaków wywoławczych, należy je powtarzać aż do skutku.

2. Po odebraniu obu znaków od korespondenta należy je nadać z dodatkiem raportu.

3. Po odebraniu od korespondenta obu znaków razem z raportem należy nadać literę R oraz własny raport. Nawet jeżeli w trakcie łączności zmienią się warunki, nie należy zmieniać raportu, a pozostać przy już nadanym.

Tab. 3. System raportów w łącznościach MS

1. cyfra – długość odbicia	2. cyfra – siła odbioru
1 – sygnał odbity bez informacji użytecznej	
2 – odbicia o długości do 5 s	6 – siła odbioru do S3
3 – odbicia o długości 5–20 s	7 – siła odbioru S4–S5
4 – odbicia o długości 20–120 s	8 – siła odbioru S6–S7
5 – odbicia przekraczające 120 s	9 – sygnały S8 i silniejsze

4. Po odebraniu od korespondenta litery R wraz z raportem należy nadać komunikat potwierdzający RRR.

5. Odebranie potwierdzenia RRR oznacza oficjalne zakończenie łączności, ale nie zawsze wiadomo, czy korespondent to też tak rozumie. Przyjęło się więc nadawanie na zakończenie przynajmniej pożegnania 73 lub tekstu o dowolnej treści i długości do 13 znaków zawierającego także dodatkowe informacje o wyposażeniu itp.

Stacje MS umawiają się wprawdzie często na łączności za pośrednictwem skrzynek „DX-Cluster" i spotykają się tam dla omówienia sukcesów (lub niepowodzeń), ale niedozwolone jest wymieniane w ten sposób brakujacych części raportów. Tak przeprowadzona „łączność" jest nieważna, a sposób postępowania wysoce niekoleżeński.

Łączności za pośrednictwem odbić od zorzy polarnej odgrywają rolę głównie w rejonach na północ od Polski, ale czasami przy silnej zorzy mogą występować także w północnej Polsce. Jednocześnie z silnymi zorzami mogą występować również zjonizowane obłoki Es, zwane zorzowymi (ang. Aurora Es). Sygnały telegraficzne mają charakterystyczny syczący dźwięk, a fonia SSB jest praktycznie niezrozumiała.

Podobny dźwięk mają sygnały rozpraszane na nieregularnościach warstwy Es. Propagacja typu FAI (ang. Field Aligned Irregularities) umożliwia łączności między stacjami leżącymi na południowy wschód i stacjami znajdującymi się na południowy zachód od ośrodka rozproszenia. Przykładowo dla ośrodka umiejscowionego nad Niemcami albo Szwajcarią możliwe byłyby łączności między Bałkanami o południową Francją. Anteny stacji muszą być zwrócone w kierunku ośrodka rozproszenia. Ich skierowanie bezpośrednio w kierunku korespondenta powoduje przerwanie odbioru. Zjawisko to, występujące równolegle do propagacji Es lub zaraz po niej, można też zaobserwować w paśmie 2 m.

Oprócz tych mechanizmów szczególnych istotną rolę odgrywa także rozproszenie troposferyczne – znane i z pozostałych pasm ultrakrótkofalowych. Zapewnia ono zasięgi 150–300 km.

Warunki propagacji w paśmie 50 MHz ulegają częstym zmianom i na dodatek w przypadku kombinacji różnych mechanizmów (przykładowo podwójnych odbić od różnych warstw lub chmur Es) są one przeważnie krótkotrwałe. Dlatego też najważniejszą zasadą jest ograniczanie czasu trwania łączności do minimum i wymiana jedynie najważniejszych danych takich jak znaki wywoławcze, raporty odbioru i lokatory 6- lub nawet tylko 4-pozycyjne – bez zbędnych informacji o QTH, wyposażeniu, pogodzie itp. Jak w każdym przypadku tak i tutaj istotne są obserwacja warunków panujących na paśmie, dostępnych w Internecie prognoz propagacji ([1], [2]) i dokładny systematyczny nasłuch radiolatarni i częstotliwości wywoławczych. Dłuższe pogawędki nie są praktycznie prowadzone w paśmie 6 m i zaleca się ich unikania. Na częstotliwości DX-owej 50,110 MHz powinno się ograniczyć jak najbardziej lub całkowicie nadawanie wywołań „CQ DX", pozostawiając to stacjom DX-owym i poprzestać na nasłuchach i odpowiedziach. Taktyka ta bywa owocna także i w innych sytuacjach i na pozostałych częstotliwościach.

Krzysztof Dąbrowski
OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

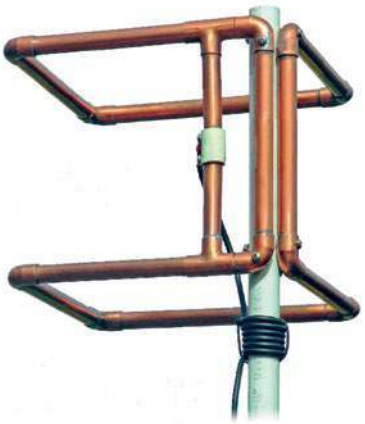
[1] www.mmmonvhf.de – witryna poświęcona dalekim łącznościom na UKF-ie, prognozom propagacji itp.
[2] www.swiatradio.com.pl – punkt „Biblioteka radioamatora", „Technika słabych sygnałów" tomy 1, 2 i 3
[3] www.pk-ukf.org.pl – Polski Klub UKF
[4] www.70mhz.org – witryna poświęcona pasmu 70 MHz
[5] *CQDL Spezial. 6m – The Magic Band*, „DARC Verlag", 2002
[6] Martin Stayer DK7ZB, *Zauberhaftes 6-m-Band*, „Funkamateur" 3/2000, str. 299; 4/2000, str. 415; 5/2000, str. 531
[7] www.on4kst.com – popularna skrzynka DX-Cluster i forum UKF-owe
[8] krzysztof.dabrowski@aon.at

eprasa.pl 4430936bf9

Nietypowe anteny dookólne na pasma 144 MHz i 50 MHz

Anteny szczelinowe na 2 i 6 m

Antena szczelinowa o kształcie sześcianu odznacza się stosunkowo małymi wymiarami i dookólną charakterystyką promieniowania. Nadawana fala ma polaryzację pionową. Na konstrukcji anteny na pasmo 2 m oparta jest udoskonalona wersja na pasmo 6 m.

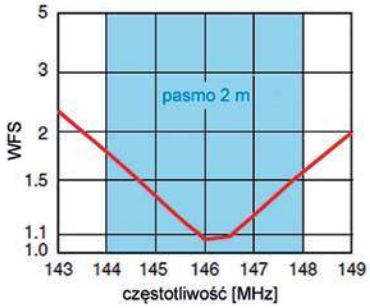


Rys. 1. Widok anteny wykonanej z półcalowej rurki od instalacji wodnych. Antena składa się z dwóch poziomych pętli, dwóch pionowych odcinków łączących i trzeciego dwuczęściowego służącego do zasilania. Dławik stanowi sześć zwojów kabla zasilającego nawiniętych wokół masztu. Nawinięty kabel jest przyklejony do masztu za pomocą taśmy izolacyjnej odpornej na promieniowanie ultrafioletowe

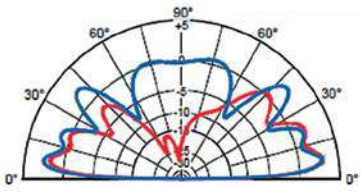
Antena na pasmo 2 m jest wykonana z miedzianych rurek instalacyjnych o średnicy 1/2 cala (**rys. 1**). Dzięki poziomemu położeniu szczeliny promieniującej jest ona niższa i mniej rzucająca się w oczy aniżeli pionowa antena typu J. Za to przypomina ona trochę antenę typu DDRR. W odróżnieniu od zwykłych anten dipolowych szczelina jest zasilana na obu poziomych krańcach i dlatego promieniuje falę spolaryzowaną pionowo, a dzięki załamaniu szczeliny pod kątem prostym na cztery segmenty ma ona charakterystykę dookólną i nadaje się dobrze do łączności przez przemienniki i do lokalnych łączności emisją FM. Antena ta wykazuje trochę lepszą sprawność aniżeli antena J i ma zbliżony do niej zysk kierunkowy.

Antena ma kształt zbliżony do sześcianu i wymiary 25×25×17,8 cm. Rurki miedziane stanowią krawędzie szczeliny, a dalsza powierzchnia metalowa wokół niej jest zbędna. Oprócz odcinków rurki miedzianej do jej konstrukcji koniecznych jest 10 kolanek i dwa rozgałęźniki T. Elementy trzeciego pionowego połączenia służącego do zasilania pętli są połączone rurką z chlorowanego PCW (ang. CPVC). Jest to tworzywo termoplastyczne, elastyczniejsze od PCW i odporne na wyższe temperatury.

Złożenie przyciętych rurek w jedną całość na podstawie zdjęcia nie powinno przysparzać większych trudności. Autor doradza złożenie wszystkiego prowizorycznie, zaznaczenie elementów i dopiero lutowanie ich ze sobą. Rurki powinny być oczyszczone watą stalową, żeby dały się dobrze lutować. Pętle górną i dolną najlepiej jest zmontować i zlutować oddzielnie na płaskim podłożu, następnie należy złożyć i przylutować elementy pionowe. Początkowo autor zamierzał nałożyć jedynie rozgałęźniki z elementem

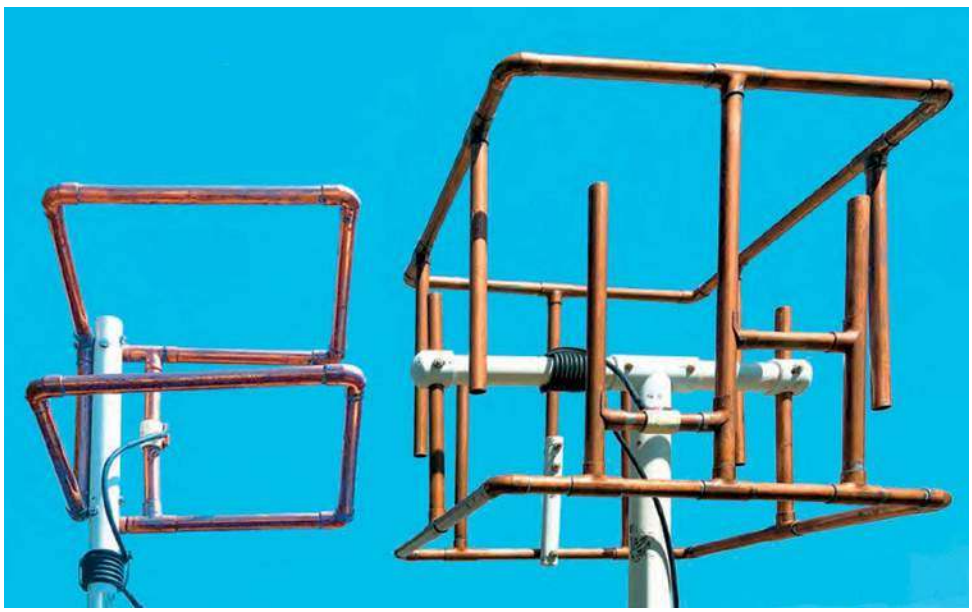


Rys. 2. Przebieg współczynnika fali stojącej (WFS)



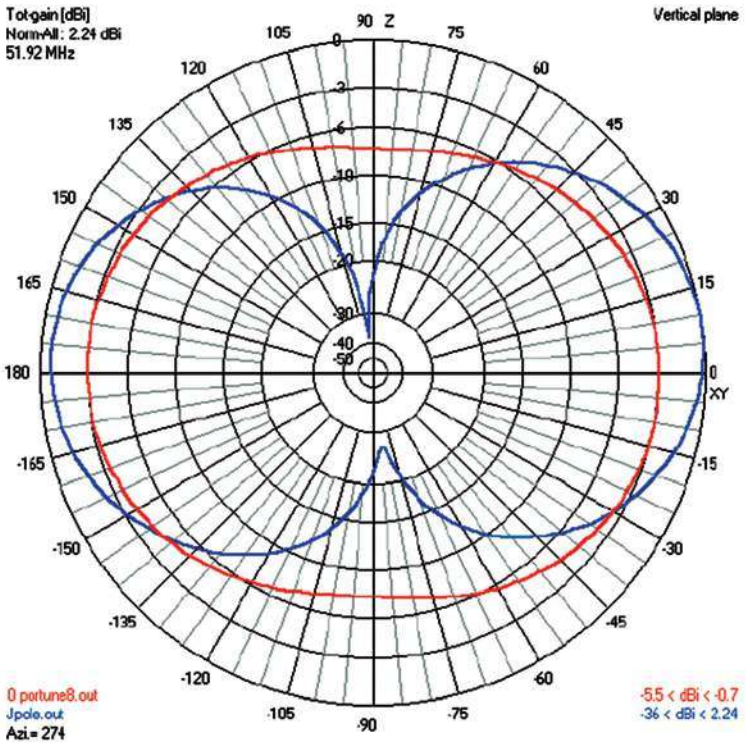
Rys. 3. Charakterystyka promieniowania anteny w płaszczyźnie pionowej (wykres niebieski) w porównaniu z charakterystyką anteny J (wykres czerwony)

zasilającym i przesuwać je dla uzyskania najniższego WFS, ale okazało się, że można je od razu przylutować na końcach krótszych poziomych elementów pętli. Rurka izolacyjna w punkcie zasilania wytrzymuje temperatury lutowania. Po zlutowaniu anteny w rurce izolacyjnej i znajdującym się wewnątrz niej końcu rurki miedzianej wiercone są otwory dla śrubek

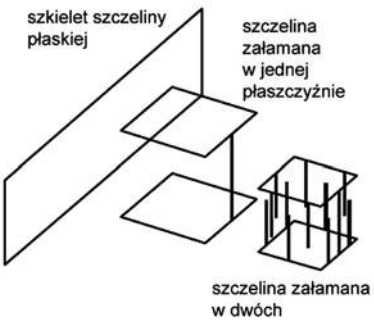


Rys. 4. Anteny szczelinowe na pasma 2 m (z lewej) i udoskonalona wersja na pasmo 6 m (z prawej)

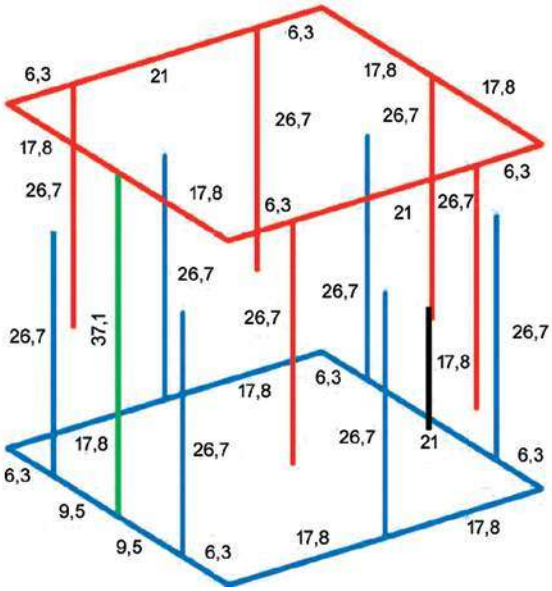
eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 6. Porównanie charakterystyk promieniowania w płaszczyźnie pionowej w wolnej przestrzeni dla anteny J (niebieska) i szczelinowej (czerwona)



Rys. 5. Ewolucja anteny na pasmo od prostej szczeliny poprzez szczelinę załamaną w jednej płaszczyźnie aż do załamanej w poziomie i w pionie. Na rysunku zachowano stosunki wymiarów każdej z wersji



Rys. 7. Długości i położenie elementów w centymetrach

mocujących końce kabla zasilającego. Kabel zasilający po nawinięciu na maszt należy zakończyć wtyczką koncentryczną pozwalającą na podłączenie dalszego odcinka linii zasilającej. Dla zmniejszenia strat korzystnie jest użyć grubego kabla koncentrycznego takiego jak RG-213, RG-8 lub LMR-400.

Na **rysunku 4** przedstawiona jest oparta na pierwszej udoskonalona konstrukcja anteny na pasmo 6 m o bokach 40,6 cm, czyli w przybliżeniu o około 60% większa od anteny dwumetrowej. Jest to również antena szczelinowa o szczelinie załamanej na czterech rogach, o kształcie zbliżonym do sześcianu. Różni się ona tym od japońskiej konstrukcji noszącej nazwę „Hentenna", w której szczelina leży w jednej płaszczyźnie. Proste przeliczenie wymiarów anteny 2-metrowej dałoby konstrukcję o zbyt dużych (zdaniem autora) wymiarach i zbyt ciężką. Szczelina została więc dodatkowo załamana w płaszczyznach pionowych na każdym boku i tworzy w ten sposób meander wędrujący wokół

Tab. 1. Elementy anteny na 2 m i ich długości (rurki miedziane o średnicy 1/2 cala)

Liczba	Element
4	Rurki miedziane o długości 25,6 cm na elementy poziome anteny
4	Rurki miedziane o długości 20,3 cm na krótsze elementy poziome
2	Rurki miedziane o długości 17,8 cm na elementy pionowe
2	Rurki miedziane o długości 8,25 cm na zasilany element pionowy
10	Kolanek miedzianych na rurki 0,5 cala (standardowa długość)
2	Miedziane rozgałęźniki T na rurki 0,5 cala
1	Odcinek rurki z chlorowanego PCW – CPCW (używanego obecnie m.in. do rur wodociągowych dla ciepłej i zimnej wody)

Tab. 2. Elementy anteny na 6 m i ich długości (rurki miedziane o średnicy 1/2 cala). Pominięto drobne elementy montażowe jak śrubki, nakrętki itp.

Liczba	Element
8	rurka miedziana o długości 5,7 cm
2	rurka miedziana o długości 9,5 cm
8	rurka miedziana o długości 17,8 cm
3	rurka miedziana o długości 21 cm
11	rurka miedziana o długości 26,7 cm
1	rurka miedziana o długości 37,1 cm
8	kolanko na rurki 0,5 cala (standardowa długość)
15	miedziany rozgałęźnik T na rurki 0,5 cala
8	miedziana zatyczka do rurek 0,5 calowych
1	odcinek rurki z chlorowanego PCW – CPCW (ang. CPVC)
1	kabel RG-8X lub RG-58 na doprowadzenie sygnału i dławik
1	odcinek rurki PCW 1-calowej o długości 14 cm
1	odcinek rurki PCW 1-calowej o długości 22,9 cm
1	rozgałęźnik T z PCW
2	zatyczka jednocalowa z PCW
1	rurka PCW o długości 17,8 cm do stabilizacji mechanicznej anteny

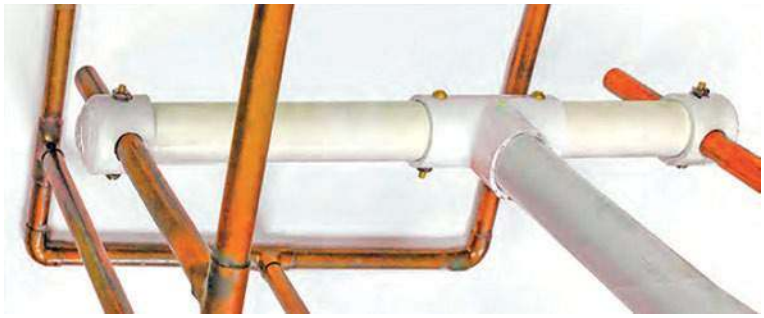
eprasa.pl 4430936bf9

pętli anteny. Uzyskano to dzięki dodaniu widocznych na zdjęciu elementów pionowych umocowanych do pętli tylko z jednego ze swoich końców. Dla ochrony rurek przed wpadającą do wnętrza wodą deszczową należy na górnych końcach umieścić (niepokazane na zdjęciu) osłony lub zatyczki. Zasadę załamywania szczeliny wyjaśnia **rysunek 5**.

Na **rysunku 6** przedstawione są charakterystyki promieniowania w płaszczyźnie pionowej anteny szczelinowej z podwójnie załamaną szczeliną (wykres czerwony) w porównaniu z anteną J (wykres niebieski). Charakterystyka w płaszczyźnie poziomej jest prawie równo dookólna. W płaszczyźnie pionowej charakterystyka w wolnej przestrzeni jest też prawie dookólna, czyli antena taka stanowi w przybliżeniu antenę izotropową. Stosunkowo duża średnica elementów zapewnia sprawność obu konstrukcji zbliżoną do 95%. Podobnie jak poprzednia również i ta antena jest zbudowana z miedzianych rurek o średnicy pół cala.

Podobnie jak wszystkie konstrukcje o zmniejszonych wymiarach charakteryzuje się ona węższym zakresem dopasowania aniżeli anteny pełnowymiarowe. O ile dla anteny J szerokość pasma dla WFS 2:1 wynosiła około 3 MHz, o tyle dla opisanej anteny szczelinowej była ona zbliżona do 300 kHz. Wymaga to starannego dostrojenia anteny do pożądanego podzakresu.

Montaż anteny jest mniej skomplikowany aniżeli w przypadku anteny na 2 m, ponieważ składa się ona z dwóch połówek (czerwonej i niebieskiej na **rysunku 7**) połączonych za pomocą pojedyńczego elementu (zielonego). Obie



Rys. 9. Mocowanie anteny na maszcie

połówki anteny należy zlutować oddzielnie na płaskiej powierzchni. Element zielony należy początkowo włożyć do rozgałęźników T bez przylutowania, a dopiero po dobraniu jego długości w trakcie strojenia można go przylutować. Antena funkcjonuje dobrze również bez jego przylutowania, co ułatwia całą pracę.

Dostrajanie jest stosunkowo łatwiejsze aniżeli w przypadku anteny poprzedniej, ponieważ zarówno element zasilający, jak i zwarcie na drugim końcu szczeliny są przesuwane, a część ramienia T w ich umocowaniu została odcięta wzdłuż. Elementy strojeniowe pokazano na **rysunku 8**. Po lewej stronie znajduje się zwieracz do strojenia częstotliwości, a po prawej do korekty dopasowania. Dla podanych w tabeli 2 wymiarów antena powinna dać się przestrajać w zakresie 50–54 MHz. Sposób podłączenia kabla zasilającego jest identyczny jak w pierwszym modelu. Odstęp między rurkami miedzianymi wewnątrz rurki plastikowej wynosi około 3 mm. Po zakończeniu strojenia elementy ruchome należy przylutować lub umocować za pomocą śrubek. Sposób umocowania anteny na maszcie za pomocą rurek i rozgałęźników z PCW ilustrują zdjęcia 9 i 10. Dla zapewnienia stabilności mechanicznej koniec rurki miedzianej leżącej po przeciwnej stronie elementu łączacego pętle jest umocowany do drugiej pętli za pomocą rurki z PCW (**rys. 10**).

W położeniu z **rysunków 4** i **7** antena promieniuje falę spolaryzowaną pionowo, dla łączności DX-owych SSB itp. należy antenę obrócić tak, aby pętle stały pionowo. Dławik (symetryzator 1:1) można wykonać tak jak w przypadku poprzedniej przez nawinięcie 9 zwojów kabla koncentrycznego wokół pionowej rurki z PCW albo przez nałożenie kilku pierścieniowych rdzeni ferrytowych na kabel (z materiału 61 lub o zbliżonych właściwościach).

Na podst. [1] i [2] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] John Portune W6NBC, *The 2-Meter Slot-Cube Antenna*, „QST" 1/2019, str. 35

[2] John Portune W6NBC, *Slot-Cube Antenna for 6 m*, „QST" 12/2019, str. 30

[3] krzysztof.dabrowski@aon.at



Rys. 8. Zwieracz strojeniowy po lewej i regulacja dopasowania po prawej



Rys. 10. Stabilizacja mechaniczna po drugiej stronie pętli

eprasa.pl 4430936bf9

Wzmacniacz tranzystorowy 1200 W/KF+50 MHz z ATU

SPert1200 CYCLONE



SPert1200 CYCLONE to najnowszy wzmacniacz tranzystorowy 1200 W/KF+50 MHz ATU skonstruowany w firmie RJK-Radiotechnika, której właścicielem jest Paweł Szmyd SP7SP. W odróżnieniu od poprzednich wzmacniaczy, konstrukcja ta zawiera chłodzenie tranzystorów za pomocą ciepłowodów.

Wzmacniacz tranzystorowy SPert1200CYCLONE jest wzmacniaczem liniowym przeznaczonym do pracy w amatorskich systemach radiokomunikacyjnych, na wszystkich pasmach KF, wszystkimi emisjami, w zakresie od 1,5 do 30 MHz oraz 50 MHz. Zastosowane jest w nim wysokowydajne i ciche chłodzenie za pomocą ciepłowodów (miedziane rurki zawierające wewnątrz ciecz o bardzo niskiej temperaturze parowania), bardzo sprawnie przekazujące ciepło do aluminiowych radiatorów, przedmuchiwanych dwoma wentylatorami 120×120 mm.

Całe urządzenie jest wykonane w zwartej, metalowej obudowie, zawierającej moduły:

- Płyta wzmacniacza mocy na jednym tranzystorze LDMOS BLF189XR 1700W
- Płyta siedmiu siedmioelementowych filtrów dolnoprzepustowych
- Układy pomiaru mocy padającej i odbitej z systemem zabezpieczenia przed niedopasowaniem lub brakiem podłączenia anteny. Dodatkowy układ pomiarowy przed filtrami LPF zapobiega uszkodzeniu tranzystora na skutek ewentualnego uszkodzenia filtru
- Układ dekodowania pasm z TRX-a:
  - w kodzie BCD (Yaesu, Elecraft i inne)
  - napięciowy dla Icom
  - napięciowy dla FT-817
  - CAT dekoder dla Kenwood
  - protokół OTRSP
  - ręczne przełączanie pasm.
- Układ wentylacji ze sterownikiem PWM w czterech trybach, wybieranych przez użytkownika:
  - 50% przy nadawaniu, na odbiorze w zależności od temperatury
  - maksimum przy nadawaniu, na odbiorze w zależności od temperatury
  - histereza – obroty przy nadawaniu i odbiorze w zależności od temperatury. Obroty rosną liniowo od temperatury 40 stopni C, przy stygnięciu utrzymują maksymalną wartość, jaką osiągnęły aż do wystudzenia do 40 stopni C.
  - stałe obroty maksymalne – zarówno przy odbiorze, jak i nadawaniu
- Mikroprocesorowy sterownik wzmacniacza z kolorowym wyświetlaczem LED i enkoderem obrotowym, do ustawiania wszelkich parametrów wzmacniacza.
- Układ komutacji oraz złącze USB do sterowania i kontroli parametrów poprzez komputer
- Wewnętrzny zasilacz impulsowy 53,5 V/ 56 A (zasilnie z sieci 230 V)

Dane techniczne wzmacniacza SPert1200 CYCLONE:

- zakres częstotliwości: od 1,8 do 50 MHz
- moc wyjściowa: 1200 W CW/SSB
- zasilanie: sieć 230 V
- sprawność: 73–75%
- przełączanie pasm: automatyczne
- automatyczny tuner antenowy (ATU): opcjonalnie
- chłodzenie: powietrzne z odbiorem ciepła od tranzystora za pomocą ciepłowodów
- moc sterująca: 20 W lub 4 W
- maksymalny SWR anteny: 1:2 lub więcej dla mniejszej mocy (praca z wyłączonym ATU)
- maksymalny SWR przy pracy z ATU: 1:4
- użyty tranzystor: 1×LDMOS BLF188XR
- pobór mocy w stanie spoczynku: 15 W
- maksymalny pobór mocy z sieci: 1,8 kW
- wymiary: 385×340×160 mm
- waga: 9,0 kg

Wzmacniacz zawiera układ ALC, który służy nie tylko do sterowania mocą wyjściową z transceivera, ale jest również istotnym elementem zabezpieczenia wzmacniacza przed uszkodzeniem w czasie pracy.

Na płycie czołowej wzmacniacza znajduje się kolorowy wyświetlacz LED, na którym wyświetlane są informacje o poziomie mocy wyjściowej (w formie liczbowej oraz w postaci bargrafu) oraz o aktualnym poziomie mocy odbitej. W dolnej części wyświetlacza znajduje się informacja o systemie przełączania pasm oraz aktualnie wybranym podzakresie. W prawym dolnym rogu widnieje wskaźnik temperatury radiatora.

Ewentualne alarmy wyświetlane są czytelnie na czerwonym tle i zawierają krótki opis powodu zadziałania. Każdy alarm sygnalizowany jest równolegle sygnałem akustycznym, w zależności od ustawień w menu.

eprasa.pl 4430936bf9

Przełącznik QRO służy do zmiany trybu pracy wzmacniacza z BY-PASS na QRO. W trybie BY-PASS wzmacniacz jest omijany, moc wyjściowa z transceivera kierowana jest bezpośrednio z gniazda INPUT do gniazda OUTPUT.

Procedura pierwszego podłączenia powinna wyglądać według następującego opisu.

W pierwszej kolejności podłączyć zacisk uziemiający wzmacniacza do instalacji uziemiającej. Przed podłączeniem jakichkolwiek urządzeń do wejścia lub wyjścia wzmacniacza ich obudowy (masy) muszą być również uziemione. Chodzi o wyrównanie potencjałów na masach wszystkich urządzeń. Zapobiegnie to ewentualnym uszkodzeniom wzmacniacza na skutek przepływu prądów statycznych między urządzeniami w momencie łączenia.

Niedopuszczalne jest uziemianie urządzeń, jeśli w instalacji elektrycznej zastosowany jest system ochronny przeciwporażeniowej w postaci zerowania.

Po podłączeniu wyjścia TRX-a do wejścia INPUT wzmacniacza należy podłączyć zasilanie wzmacniacza poprzez gniazdo do podłączenia zasilania 230 V~ znajdujące się na tylnej ścianie obudowy.

Do wyjścia OUTPUT wzmacniacza trzeba podłączyć antenę lub przełącznik antenowy w przypadku korzystania z wielu anten. Aktywna antena powinna mieć odpowiedni współczynnik fali stojącej dla zakresu wybranego w transceiverze (mniejszy niż 1:2).

Następnie należy podłączyć przewód sterujący podzakresami wzmacniacza do odpowiedniego wyjścia w transceiverze oraz do wejścia we wzmacniaczu (przewód sterujący do wskazanego modelu transceivera jest dostarczany ze wzmacniaczem). Jeżeli transceiver nie ma wejścia ALC w gnieździe służącym do połączenia ze wzmacniaczem, należy wtedy gniazdo ALC transceivera połączyć z gniazdem ALC wzmacniacza za pomocą przewodu 2×CHINCH. Układ ALC ma decydujące znaczenie w ochronie wzmacniacza przed uszkodzeniem, dlatego należy unikać pracy bez podłączonego ALC. Dla transceiverów QRP podłączenie układu ALC nie ma większego znaczenia. Sterowanie mocą wzmacniacza odbywa się przez zmianę mocy wyjściowej transceivera.

Dopiero po wykonaniu powyżej opisanych czynności można włączyć zasilanie transceivera, upewniając się, czy nie jest przełączony na nadawanie oraz włączyć zasilanie wzmacniacza przełącznikiem POWER na przedniej płycie wzmacniacza. Po dwóch sekundach powinien wystartować zasilacz, a na wyświetlaczu wzmacniacza powinien się pojawić komunikat powitalny. Następuje w tym momencie testowanie wzmacniacza, na chwilę zostają włączone szybkie obroty wentylatorów, po czym komunikat gaśnie i wzmacniacz jest gotowy do pracy.

Teraz w menu wzmacniacza należy wybrać pozycję „Interface" i ustawić system komunikacji (Icom, BCD itp.). Dla transceiverów Yaesu ustawiamy „BCD". Sprawdzić, czy zmiana pasm w transceiverze powoduje natychmiastową zmianę podzakresów wzmacniacza. Wszystkie podzakresy powinny być dekodowane prawidłowo. Jest to warunek do przejścia do następnego kroku uruchamiania wzmacniacza. Oczywiście dla sprzętu np. home made należy wybrać w zakładce „Interface" ręczny tryb przełączania podzakresów. Należy wtedy szczególnie pilnować prawidłowego ustawienia podzakresu wzmacniacza w stosunku do transceivera.

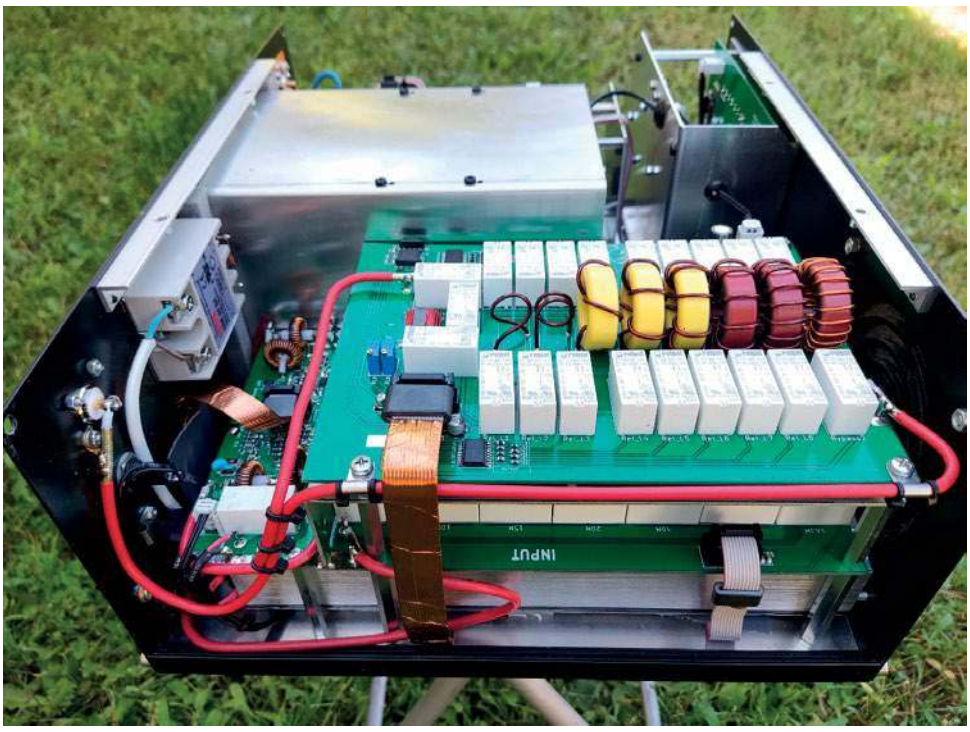
W następnej kolejności należy ustawić enkoderem minimalną moc, kręcąc nim w lewo aż do uzyskania minimalnego wskazania na bargrafie.

Potem w transceiverze ustawić emisję RTTY lub FM i sprawdzić, czy regulacja mocy jest na minimum.

Po naciśnięciu PTT w TRX wzmacniacz powinien przełączyć się na nadawanie (świeci kontrolka TX), a na wyświetlaczu powinna być widoczna niewielka moc wyjściowa (od kilku do kilkuset W, w zależności od modelu transceivera).

Ważne jest, aby delikatnie zwiększać moc sterującą z transceivera, kontrolując moc wyjściową wzmacniacza na wyświetlaczu LED. Brak przyrostów mocy wyjściowej wzmacniacza i mocy sterującej transceivera po osiągnięciu kilkudziesięciu watów świadczy o prawidłowym działaniu układu ALC wzmacniacza.

Wskazane jest, aby regulator mocy transceivera ustawić na około 20% (10% dla transceiverów 200-watowych). Od tego momentu regulacja mocy wyjściowej wzmacniacza następuje przez pokręcanie enkoderem pod wyświetlaczem. Przekręcanie enkodera w prawo (w kierunku napisu MAX) powoduje zwiększenie mocy od minimalnej do pełnej mocy wzmacniacza. Przekroczenie dopuszczalnej mocy sterującej z transceivera lub wyjściowej ze wzmacniacza skutkuje zadziałaniem zabezpieczenia (zapalenie odpowiedniego komunikatu alarmowego na czerwonym tle) na wyświetlaczu. Wzmacniacz w tym momencie przechodzi w układ BY-PASS, wyłącza się PTT i moc z radia przekazywana jest bezpośred-



Widok wnętrza wzmacniacza

eprasa.pl 4430936bf9

nio do anteny. W tym momencie należy przełączyć transceiver na odbiór i zmniejszyć moc sterującą.

Trzeba wiedzieć, że tak ustawiony poziom ALC pozwala regulować mocą sterującą transceivera tak, aby uzyskać interesującą nas moc wyjściową wzmacniacza.

Kalibracji mocy ustawień wstępnych dokonuje się po wysterowaniu wzmacniacza do mocy 500 W lub 1000 W, stawiając na chwilę nośną (RTTY, FM). Po wyłączeniu nadawania wchodzimy w menu w zakładkę „kalibracja" i wybieramy wartość mocy, jaką podaliśmy przed chwilą (500 lub 1000 W). Zaznaczamy odpowiednią wartość i wychodzimy z menu. W ten sposób mamy skalibrowany bargraf wstępnego ustawienia mocy naszego wzmacniacza, który pojawia się zawsze po przekręceniu gałki enkodera w pozycji RX wzmacniacza.

Po pokręceniu enkoderem pod wyświetlaczem, w czasie gdy wzmacniacz jest w trybie RX, powoduje wstępną preselekcję mocy, jaką chcemy stosować do nadawania. Pojawi się bargraf, na którym ustawiamy interesującą nas wartość mocy wyjściowej. Moc można zmieniać płynnie również w trakcie nadawania.

Układy zabezpieczeń wzmacniacza

Układ zabezpieczenia przed zbyt dużą mocą sterującą z transceivera zadziała, gdy przekroczymy zdefiniowany próg napięcia sterującego. Spowoduje to zapalenie się alarmu oraz wyświetlenie na wyświetlaczu na czerwonym tle „Input Power is too high" (zbyt duża moc wejściowa). Należy wtedy przejść transceiverem na odbiór, zmniejszyć moc sterującą i ponownie przejść na nadawanie. Ponownie postąpić przy komunikacie „Output Power is too high" (zbyt duża moc wyjściowa).

Kolejny to układ zabezpieczający przed zbyt dużym współczynnikiem fali stojącej – większym od 1:2,3 dla mocy 1200 W. Układ zadziała w przypadku zbyt słabo dopasowanej anteny, podłączenia anteny z innego pasma lub braku podłączenia jakiejkolwiek anteny do wyjścia wzmacniacza. Konsekwencją zadziałania, zabezpieczenia będzie zapalenie się czerwonej planszy i wyświetlenie na jej tle komunikatu „SWR is too high" (SWR jest zbyt duży). Jeśli dla pełnej mocy fala odbita jest zbyt duża i powoduje zadziałanie zabezpieczenia, można przesunąć próg jego zadziałania zmniejszając moc wzmacniacza. Należy wtedy sprawdzić, czy podłączona jest odpowiednia antena lub czy w ogóle jest podłączona jakaś antena. Po zlikwidowaniu przyczyny dużego SWR można pracować dalej.

Układ zabezpieczenia termicznego zadziała po przekroczeniu przez radiator temperatury 75°C. Zostanie wtedy zdjęte sterowanie wzmacniacza, zapali się czerwona plansza, a na jej tle komunikat „Temperature is too high" (temperatura jest za wysoka). W tym momencie wentylatory pracują z maksymalną prędkością obrotową. Automatyka wyłącza sterowanie PTT wzmacniacza, moc z radia przechodzi BY-PASS do anteny. Ponowne załączenie wzmacniacza będzie możliwe po schłodzeniu radiatora do temperatury poniżej 75 stopni C. Taka sytuacja praktycznie może wystąpić przy długim nadawaniu emisjami cyfrowymi i kiepsko dopasowanej antenie. Należy wtedy zredukować moc wzmacniacza potencjometrem ALC/POWER REG do poziomu, w którym nie będzie występować zjawisko przegrzania.

Wzmacniacz nie jest przystosowany do pracy QSK. Pracując na telegrafii, należy korzystać z funkcji SEMI-BK (nigdy z FULL-BK). Układ komutacji nie jest przystosowany do szybkiego przełączania nadawanie/odbiór pomiędzy poszczególnymi elementami znaku Morse'a. Nieprzestrzeganie tej zasady może skutkować uszkodzeniem wzmacniacza.

Wzmacniacze zawierają system wykrywania mocy ciągłej (praca FT8, FT4) i nie pozwalają na ustawienie więcej niż 50% mocy maksymalnej dla tych emisji!

Korzystanie z ustawień w menu wzmacniacza

Wejście do menu następuje przez przyciśnięcie i przytrzymanie 2 s gałki enkodera. W każdym przypadku, pokręcając enkoderem, wybieramy interesującą nas funkcję, poprzez krótkie przyciśnięcie gałki zaznaczamy wybór, a wychodzimy z ustawień poprzez zaznaczenie „wyjście" w prawym dolnym rogu i krótkie przyciśnięcie gałki.

Przy wybraniu ręcznego sterowania przełącznikiem podzakresów wzmacniacza, po krótkim naciśnięciu enkodera, pojawi się lista podzakresów wzmacniacza, z której wybieramy interesujące nas pasmo i zatwierdzamy na ogólnych zasadach.

Instalacja programu do sterowania wzmacniaczem

Wzmacniacz przystosowany jest do sterowania niemal wszystkimi jego parametrami oraz podglądu tychże parametrów poprzez komputer, z wykorzystaniem gniazda USB na płycie czołowej. Program sterujący jest bezpłatny, można go ściągnąć z naszej strony internetowej. Program nie wymaga instalacji. Plik „SPert_control" należy skopiować do dowolnego katalogu, najlepiej na pulpit. Kliknięcie w plik powoduje otwarcie programu.

Przed instalacją programu należy podłączyć wzmacniacz do komputera poprzez kabel USB będący na wyposażeniu. Instalacja wirtualnego portu powinna przebiegać automatycznie, bez konieczności posiadania specjalnych driverów. Należy w systemie komputera zaobserwować, pod jakim numerem COM zainstalował się



eprasa.pl 4430936bf9



port wirtualny. Taki numer portu należy ustawić w programie i kliknąć przycisk „Open port". Jeśli wszystko jest OK, powinno nastąpić połączenie ze wzmacniaczem, co najszybciej można zaobserwować po pojawieniu się odpowiedniej wartości temperatury wzmacniacza w oknie programu. Od tej pory równolegle można monitorować wzmacniacz na komputerze i za pomocą jego wyświetlacza. Przez program można zmieniać większość jego parametrów dostępnych w menu wzmacniacza. W czasie nadawania niemal bezzwłocznie na ekranie komputera wyświetlane będą wskazania bargrafów i ewentualne alarmy.

W przypadku aktywnego automatycznego tunera antenowego pojawi się dodatkowo ekran do obsługi zdalnej ATU z poziomu monitora.

Praca z ATU

Wersja CYCLONE przystosowana jest do montażu wewnątrz automatycznego tunera antenowego. Strojenie tunera odbywa się mocą 10 W z transceivera. W czasie strojenia wzmacniacz jest zablokowany przed podaniem dużej mocy na tuner, co zapobiega jego zniszczeniu. Aby zautomatyzować proces strojenia, pomiędzy wzmacniaczem a transceiverem montujemy dodatkowy przewód sterujący, który jest wykorzystywany do przełączenia radia na nadawanie (PTT) na czas strojenia. Transceivery Icom mające wyjście na zewnętrzny tuner antenowy łączone są ze wzmacniaczem za pomocą kabelka zakończonego 4-pinową wtyczką, wtykaną w to wyjście. W przypadku takich Icomów proces strojenia inicjowany jest albo przyciskiem TUNE w radiu, albo krótkim przyciśnięciem enkodera wzmacniacza. W radiach innego typu niż Icom, przed zainicjowaniem strojenia poprzez naciśnięcie krótko przycisku enkodera, należy ustawić w radiu emisję dającą falę nośną (RTTY, FM) i zmniejszyć moc do 10–12 W.

Po wejściu do menu wzmacniacza z aktywowanym ATU pojawia się jako pierwsza plansza dotycząca obsługi tunera. W pierwszej pozycji można go załączyć lub wyłączyć poprzez krótkie przytrzymanie przycisku enkodera. Atu aktywne zmienia kontrolkę stanu ATU na wyświetlaczu (pod kontrolką TX/RX) z barwy szarej na czerwoną lub zieloną. Kolor czerwony oznacza niezestrojony, zaś kolor zielony – zestrojony tuner antenowy. Po zmianie pasma należy zawsze dokonać ponownego strojenia tunera. Pierwsze strojenie danej anteny na paśmie trwa około 6–8 sekund, każde ponowne strojenie jest już szybsze i trwa ułamek sekundy (tuner podstawia z pamięci ustawienia). Po właściwym zestrojeniu tunera pojawia się na wyświetlaczu komunikat o prawidłowym zakończeniu procesu strojenia oraz parametry ustawionych wartości pojemności i indukcyjności oraz układ ich połączenia. Tuner ma elektroniczną blokadę dla anten o WFS większym od 1:4.

Zewnętrzny moduł sterujący SPert RC

Dla tych radiooperatorów, którzy mają mało miejsca na biurku, firma opracowała w pełni funkcjonalny zewnętrzny panel sterujący wzmacniacza, który można ustawić bezpośrednio przy radiostacji.

Panel zawiera wszystkie wejścia i wyjścia potrzebne do współpracy z transceiverem i komputerem. Do jednostki centralnej podłączony jest przewodowo. Zamiast typowego panelu starowania we wzmacniaczu, zamontowany jest specjalny interface, umożliwiający podłączenie sterownika do PA. Załączenie i wyłączenie wzmacniacza odbywa się również z pozycji sterownika, tak że sam wzmacniacz może się znajdować w miejscu niedostępnym dla operatora.

Bez problemu można przywrócić standardowe sterowanie wzmacniaczem poprzez przeniesienie sterownika z panelu zewnętrznego do obudowy wzmacniacza.

W artykule wykorzystano materiały producenta zawarte w instrukcji wzmacniacza.

www.pa4u.pl





eprasa.pl 4430936bf9

Rozmowa z wiceprezesami PZK: Mariuszem SP5ITI i Piotrem SP2LQP

Chcemy pracować dla PZK

Aktualnie krótkofalarstwo na świecie ma ogromną konkurencję w postaci mediów społecznościowych oraz innych środków komunikacji i w dużej mierze jego rozwój zależy od działań organizacji zrzeszających krótkofalowców w danym kraju. Na temat polskiego krótkofalarstwa rozmawiamy z wiceprezesami Polskiego Związku Krótkofalowców: Mariuszem SP5ITI i Piotrem SP2LQP.

Redakcja: Czy możesz się przedstawić Czytelnikom?

Mariusz Busiło SP5ITI: Do krótkofalarstwa trafiłem poprzez żeglarstwo i… pracę w Urzędzie Komunikacji Elektronicznej. Pływając, wykorzystywałem radio VHF w służbie radiokomunikacyjnej morskiej, jednak łączności tak uzyskiwane były na krótkie odległości. Postanowiłem pójść trochę dalej i tak zainteresowałem się pasmami amatorskimi. Pracując przez blisko 8 lat jako wicedyrektor w Departamencie Zarządzania Zasobami Częstotliwości w UKE, współorganizowałem egzaminy na świadectwa operatorów urządzeń radiowych w służbie lotniczej, morskiej i amatorskiej. W tej ostatniej, współpracując z Markiem SP5IYI, wprowadziliśmy m.in. istniejącą do dzisiaj formę egzaminów testowych. To Marek namówił mnie finalnie do zdania egzaminu i uzyskania uprawnień krótkofalarskich, co nastąpiło blisko 10 lat temu. Zacząłem od łączności przemiennikowych i bezpośrednich na 2 m i 70 cm, potem kupiłem pierwsze radio QRP na KF (słynna 817-tka) i zacząłem robić łączności w terenie z antenami improwizowanymi (longwire, W3DZZ). Niestety z racji ograniczeń antenowych w QTH nie postawiłem stałej instalacji antenowej, ale powoli dojrzewam do tego pomysłu. Do PZK przystąpiłem po kilku latach od zdania egzaminu i trafiłem do VOT-73. Wspierałem organizację swoimi doświadczeniami prawno-legislacyjnymi i regulacyjnymi. Na co dzień razem ze wspólnikiem prowadzimy średniej wielkości kancelarię prawną. Specjalizuję się w prawie telekomunikacyjnym, prawie mediów, Internetu i nowoczesnych technologii. Jestem członkiem Rady Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji. Jestem też ekspertem Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji do spraw pola elektromagnetycznego. Zajmuję się również badaniem i zwalczaniem dezinformacji w tym obszarze. Poza krótkofalarstwem zajmuję się także strzelectwem sportowym i fotografią.



SP2LQP podczas kolejnego dnia wyprawy zamkowej w 2019 r., zamek Dobroszyce. Chwila wytchnienia, ale zaraz zostaną postawione anteny i do roboty! (fot. SP2ALT)

Piotr Eichler SP2LQP: W takich momentach zawsze mi się przypomina kwestia z filmu *Poszukiwany, poszukiwana*: „Mój mąż z zawodu jest dyrektorem". Natomiast u mnie jest bardziej prozaicznie – z zawodu jestem nauczycielem. Jak to często w życiu bywa, na początku naszych działań, zainteresowań, pierwszych decyzji „w jakimś temacie", jest przypadek. Z moim krótkofalarstwem było podobnie.
W 1976 roku szkolny kolega (z jednej ławki), a byliśmy akurat absolwentami podstawówki, zaproponował, że może pojedziemy na obóz radioamatorski, organizowany w miejscowości letniskowej pod Chojnicami. Do roboty nic nie było, papiery do ogólniaka złożone, więc atrakcyjny odpoczynek należał się nam jak psu buda. Obóz organizował Zarząd Wojewódzki LOK w Bydgoszczy, głównodowodzącym był Tadeusz Krawczyk SP2US. Wojtek – mój kolega – coś mi tam tłumaczył, że ma w rodzinie krótkofalowców, ale wtedy to nic mi nie mówiło. Później, jak już wiedziałem, o co chodzi, to okazało się, że jego ojciec, dwaj bracia, wuj i kuzyn byli krótkofalowcami. I to znaczącymi postaciami zarówno w środowisku bydgoskim, jak i w Polsce. Znaków specjalnie nie podaję, ale kto ma wiedzieć, ten wie, kto chce sprawdzić – może do tego dojść. No i na tym obozie, nastawionym na szkolenie zawodników wie-

eprasa.pl 4430936bf9



SP5ITI w czasie jednej z wypraw rowerowych

loboju łączności (strzelanie, rzut granatem, radioorientacja, bieg na orientację, telegrafia, łączność foniczna), siłą rzeczy była stacja radiowa. SP2KAE. No i wsiąkłem. Najpierw powoli, potem, jak się okazało, nieuleczalnie.

Po wakacjach trafiliśmy do klubu łączności LOK w Chojnicach SP2KFQ. Tam uczciwe szkolenie radiowe (nie to, co teraz, gdzie w większości przypadków szkolenie polega na nauczeniu się poprawnych odpowiedzi na kilkaset testów) – nasłuchy, operatorka, kurs z podstaw elektroniki, krótkofalarstwa, BHP, nauka telegrafii. Pierwszą ponad setkę łączności mieliśmy już za sobą ze stacji SP2KAE, więc stosunkowo szybko dostaliśmy pozwolenie na pracę z naszej stacji klubowej. Bardzo szybko klub stał się trzecim domem, po domu rodzinnym i szkole. W 1978 roku zdaliśmy razem z Wojtkiem egzamin, dostaliśmy świadectwo uzdolnienia i uprawnienia operatorskie. Potem były wnioski o pozwolenie radiowe. Wojtek dostał znak w 1979 roku – SP2ALT, a ja w marcu 1980 – SP2LQP. Ponieważ jesteśmy z tego „chowu", gdzie krótkofalowiec znak traktował jako drugie nazwisko i było się z niego dumnym, w okresie późniejszych akcji zmieniania znaków nie skorzystaliśmy z tego „dobrodziejstwa".

Red.: Jakimi osiągnięciami możesz się poszczycić?

SP5ITI: Moje hobby nie jest w żadnej mierze spektakularne. Stawiam sobie kolejne cele, eksperymentuję. Lubię się z lutownicą. Podpatruję pomysły Kolegów na łączenie radia z komputerami i czasem powtarzam. Od niedawna staram się brać regularnie udział w SP DX, ale nie w celu osiągnięcia wielkiego wyniku. Cieszy mnie, jak w kolejnym roku uzyskam 4–5 razy więcej łączności niż w poprzednim. U Prezesa VOT-73 wsławiłem się m.in. zachwalaniem łączności DX via DMR (śmiech). Nie ma więc nic spektakularnego. Największym wyzwaniem w samej organizacji była współorganizacja pierwszego w dziejach polskich krótkofalowców w pełni wirtualnego Krajowego Zjazdu Delegatów. Wynik tej kilkumiesięcznej pracy zespołowej, której efektem była niespotykana na zjazdach fizycznych wysoka frekwencja, uważam za spektakularny.

SP2LQP: Czy osiągnięciami? Z jednej strony to, co do tej pory zrobiłem, uważałem za normalną krótkofalarską „robotę". Raz więcej, raz mniej – zależnie od warunków i czasu. Natomiast jeśli powiemy, że przez te lata jako krótkofalowiec coś osiągnąłem, to OK, nazwijmy to osiągnięciami. Niestety, kuleje u mnie zaznaczanie w logu otrzymanych kart QSL. Efekt jest taki, że krajów mam zrobionych 206, ale potwierdzonych 78. Muszę opisać w końcu w logu te sterty kart QSL, to mi się potwierdzi więcej lub przerzucić QSO na LotW. Chociaż nie ukrywam, że dalej jestem fanem kart papierowych, a nie potwierdzeń elektronicznych. Niestety, jak w przypadku całej cyfryzacji naszego życia – i w tej dziedzinie w końcu dopadnie nas na całego. Konstruktorem zdecydowanie nie jestem tak, jak niektórzy OM's. Żadnego projektu TRX-a nie opracowałem i nie wdrożyłem. Ale kilka konstrukcji od anten po urządzenia wspomagające moją pracę radiową na własne potrzeby wykonałem. Bywało, że nawet je sobie zaprojektowałem, ale nie są to wiekopomne dzieła, do historii elektroniki nie przejdą!

Poza radiem to szeroko pojęta działalność organizacyjna, nie tyko w ramach PZK. Kończę (pandemia) drugą kadencję w zarządzie w Bydgoskim Oddziale PZK. Z takich najbardziej znanych działań to od kilku lat zajmuję się organizacją (zresztą byłem też pomysłodawcą tego przedsięwzięcia) Międzyoddziałowych Spotkań Krótkofalowców „Renifer". Wcześniej funkcjonowały pod nazwą MSK „Bachorze". W tym roku, jeżeli dojdą do skutku, odbędą się w nowym, też atrakcyjnym miejscu, od poprzedniej lokalizacji oddalonym o 10 km. Nad tym samym jeziorem, dalej w tych samych klimatach krajobrazowych. Od kilku lat – pandemia też tu trochę napsuła – zajmuję się akcją dyplomową upamiętniającą szarżę pod Krojantami 1 IX 1939 r. Kilka innych akcji dyplomowych mojego autorstwa też już było, inne są w planie. Jak to potocznie mówią – jakoś się kręci…

Aha! I zrobiłem K1N Navassa Isl. Na jednym paśmie, ale zawsze. Teraz czekam na Koreę Północną.

Red.: Jakiego używasz sprzętu nadawczo-odbiorczego i jakie są Twoje preferowane emisje oraz pasma, a także ulubione aktywności?



Rower SP5ITI jest wyposażony w przycisk PTT

eprasa.pl 4430936bf9



SP2LQP obsługuję stację klubową w czasie Zjazdu Kaszubów w Chojnicach, lipiec 2019 r. (fot. A. Knitter)

SP5ITI: Na co dzień używam ręczniaków na 2 m i 70 cm (DMR i C4FM), często jeżdżąc na rowerze i testując zasięgi wokół warszawskich przemienników, W tym zestawieniu sprawdza się kask z wbudowanymi głośnika i mikrofonem oraz przycisk PTT na kierownicy. W samochodzie mam radio na 2 m i 70 cm oraz drugie radio na KF. To ostanie wykorzystuje w terenie z antenami typu longwire lub screwdriver. W domu mam IC-7300 i jeszcze jedną stację na 2 m i 70 cm. Zestaw podręczny i samochodowy wykorzystuje też w trakcie krótszych lub dłuższych wyjazdów po Polsce.

SP2LQP: W swojej lokalizacji – jednak miasto – nie jestem w stanie postawić farmy anten. Zresztą nie takie są moje aspiracje i możliwości. Zawsze wyznaję zasadę – po co mi rolls-royce czy maserati, skoro nie mam ani takich potrzeb, ani gdzie wykorzystać takiego sprzętu? W tej chwili nawet nie mam postawionych żadnych anten, po przeprowadzce 5 lat temu z powrotem do mojego rodzinnego domu. Zawsze sobie obiecuję, że może tego lata choć kawałek „drutu" powieszę. A nuż widelec w tym roku się uda? Ciągle nie ma na wszystko czasu… Ale jak już będzie do czego podłączyć TRX-a, to będzie to mój ulubiony Kenwood TS120 lub 130 (mam obie wersje) i Icom 756. Na pasma UKF też się coś znajdzie od 6 m do 23 cm. W głównej mierze pracuję na SSB, pojawiałem się na PSK31 i RTTY, choć inne emisje „potencjalnie są możliwe". Tylko znowu – trzeba radiostację podłączyć do komputera. Niby co trzeba do tego, jest, poza czasem. U mnie to towar deficytowy, szczególnie gdy mam zrobić coś dla siebie.
Niewątpliwie największą aktywność wykazuję w ramach programu zamkowego. Od 15 lat w nim siedzę i z dwoma wyjątkami, rokrocznie, z Wojtkiem SP2ALT robimy wyprawy zamkowe, a w okresie wakacyjnym latem 10–12-dniowe. Cel zawsze ten sam – aktywacja obiektów. Teraz doszły nam jeszcze do programu obiekty militarne (po 1918 r.) i grody, a parę lat wcześniej forty – mamy więc gdzie jeździć.

Red.: Czy oprócz działalności jako wiceprezes PZK jesteś członkiem jakiegoś ogólnopolskiego lub lokalnego klubu krótkofalarskiego i ew. jakie działania podejmujesz na rzecz lokalnego środowiska krótkofalarskiego?

SP5ITI: Staram się brać udział w aktywnościach VOT-73, do którego przynależę, ostatnio silnie ograniczonych w wyniku pandemii. Poza tym utrzymuję kontakty z Kolegami z różnych klubów, jednak nie jestem członkiem żadnego z nich.

SP2LQP: Nie – w żadnym ogólnopolskim klubie nie jestem. Program „Zamki w Polsce" to tylko program dyplomowy. Fakt, że bardzo rozbudowany i poprzez swoją stronę www nieźle „zautomatyzowany" (zasługa Wojtka SP2ALT), ale nadal to tylko program dyplomowy. I mimo że mamy Radę Bractwa, która nad programem czuwa, a ja jestem w jej składzie. Ten program funkcjonuje dzięki pomocy przynajmniej kilku innych kolegów, którzy są w niego zaangażowani. Nie wymieniam ich, wiedzą, o kogo chodzi, ale bardzo im z tego miejsca za wspólną pracę dziękuję.
Przez sporo lat aktywnie udzielałem się w amatorskiej radiolokacji sportowej. Zaczynałem jako zawodnik, przez kilka lat najpierw w LOK. Tam zdobyłem pierwsze szlify zawodnika. Jako zawodnik byłem prawie OK – mapa, radio, namiary, ocena terenu i rozlokowanie „lisów", ale „prawie" czyni wielką różnicę… Orłem lekkoatletycznym to ja nie byłem, a szybkie i wytrzymałe bieganie w „łowach na lisa" też jest nieodzowne. Mając jednak jakieś doświadczenie startowe, przekwalifikowałem się i po kursie zdobyłem w LOK-u uprawnienia sędziowskie w radioorientacji. Potem przez ostatnią dekadę XX w., kiedy Polski Związek Radioorientacja Sportowej pod kierunkiem nieżyjącego już Zdzisława Strzemiecznego SP5FKN zdominował tę dyscyplinę, działałem w nim. „Dorobiłem się" w PZRS licencji sędziowskiej klasy drugiej. Przez długie lata w czasie zawodów ARS pełniłem – niemal etatowo – funkcję sędziego technicznego. To był okres działalności, również w Związku, bo wśród „lisołapów" było (i jeszcze pewnie jest) wielu licencjonowanych krótkofalowców. Poznałem wtedy wielu ciekawych ludzi, patrzyłem, jak niektórzy dorastali na moich oczach – zaczynali w kategoriach K10 i M10, a kończyli jako K21 i M21. Trochę mi brak tych wyjazdów na zawody, biegania po lasach, ale kiedy po przemianach ustrojowych skończyło się centralne dofinansowywanie tego sportu, liczba zawodów, wyjazdów drastycznie spadła. Mój przyjazd na drugi koniec Polski stawał się dla organizatora mało opłacalny. Więc radzono sobie tzw. lokalnymi siłami. Oj! Pojechałoby się jeszcze do lasu, aby rozstawić sprzęt i przypomnieć sobie tę atmosferę, spotkać dawnych znajomych. Bo moje uprawnienia sędziowskie są nadal aktualne.
Jestem natomiast członkiem Klubu Łączności SP2KFQ. Jak do tej pory to mój jedyny klub, którego byłem i jestem członkiem. Teraz nawet mam pieczątkę „Prezes Klubu".

eprasa.pl 4430936bf9

Trzeba czasami wystąpić oficjalnie np. wobec władz miasta, to taka pieczątka bardzo pomaga…
Jeśli mamy tylko możliwość, staramy się pokazywać w czasie imprez miejskich. Nawet jeżeli nie przybędzie nam od tego natychmiast członków, to pokazujemy, że jesteśmy. Jeżeli mamy takie możliwości – staramy się promować Chojnice i region dostępnymi nam, krótkofalowcom, sposobami. Jesienią przypada 150. rocznica powstania kolei w Chojnicach. Będziemy w czasie tych obchodów widoczni. Pod koniec czerwca są Dni Chojnic – nasz namiocik i stacja też będą. Pod koniec sierpnia mamy Turniej Rycerski. Z tej okazji też będziemy pracować. Ukazuje się u nas lokalny miesięcznik, w którym od dłuższego czasu publikuję materiały, jeżeli nie o tym, co się dzieje w klubie (tytuł działu „Chojniccy krótkofalowcy"), to przybliżające nasze hobby. Oczywiście spotykamy się w klubie, choć pandemia nam to mocno ograniczyła, a teraz pewnie powolutku przeniesiemy się do ogródków przydomowych – mamy kilka lokalizacji do dyspozycji – by przy grillu posiedzieć i pogadać.

Red.: W powszechnej opinii członkami PZK jest około 25% krótkofalowców posiadających uprawnienia. Członkowie kolejnych Prezydiów ZG PZK zapowiadają opracowanie planów strategicznych rozwoju Stowarzyszenia ze szczególnym naciskiem na pozyskiwanie nowych członków. W rzeczywistości liczba członków zrzeszonych w PZK zmniejsza się z roku na rok. Czy w obecnym Prezydium istnieją plany, by zatrzymać ten trend rezygnacji, by uprawiać krótkofalarstwo bez członkostwa w PZK?

SP5ITI: Nie do końca zgodzę się z tezą o tych 25%. Trzeba pamiętać, że w rejestrze UKE są także znaki po Kolegach, którzy od nas odeszli – silent keys. Znaki te utrzymują OT, aby nie zostały przejęte. Niektórzy z nas mają po kilka własnych znaków. Część osób wykorzystuje pasma krótkofalarskie do uprawiania innego hobby – jak paintball, survival, tzw. szmaciane lotnictwo, czy żeglarstwo. Osoby te najczęściej robią uprawienia wyłącznie po co, aby legalnie korzystać z Baofenga do ręcznych łączności w pasmach 2 m czy 70 cm. Takie osoby niekoniecznie są zainteresowane pełnym spektrum naszego hobby, a tym bardziej zrzeszaniem się w organizacji. Wreszcie jest sporo znaków, które poza faktem pozostawania w rejestrze praktycznie nie pracują. Oceniam, że działających krótkofalowców w Polsce jest około 7, może 8 tysięcy. To by znaczyło, że w PZK jest ich 40, a może nawet 50%. Co nie zmienia faktu, że ta liczba stale maleje, a potrzeba odwrócenia tej tendencji jest podnoszona regularnie, przy okazji każdej zmiany władz PZK. Odwrócenie tej tendencji wymaga w mojej opinii poważnych zmian w sposobie pracy PZK, oddziałów i klubów. W PZK jest wielu wspaniałych ludzi, realizujących ciekawe projekty, bawiących się naszym hobby i potrafiących o tej pasji świetnie opowiadać. Niestety z różnych względów te dobre przykłady nie przebijają się do głównego nurtu informacyjnego. Do tego nurtu łatwiej docierają informacje o sporach czy zdarzeniach negatywnych, będące czasem wynikiem błędów, czasem źle ulokowanych ambicji, a czasem resztek mentalności z minionej epoki. Ten miks zniechęca do aktywnego włączania się w prace PZK. Aby to zmienić, trzeba zmienić sposób działania, unowocześnić naszą organizację, otworzyć się bardziej na zewnątrz, zachęcać wszystkich do aktywnego działania i rozwijania hobby, a także oferować wsparcie wszystkim chętnym. Trzeba tłumaczyć, jak ważne jest współdziałanie z IARU i dbanie o utrzymanie pasm amatorskich. Marzy mi się, aby na 100-lecie PZK przynależność do tej organizacji była czymś co nobilituje, a obciachem byłoby pozostawanie poza nią. Wiem, że obecnie ten cel wygląda na nieosiągalny.

SP2LQP: Od kiedy przynależność do PZK przestała być powiązana z możliwością otrzymania pozwolenia radiowego – nastąpił odpływ członków. Z jednej strony wydanie pozwolenia jest czynnością administracyjną porównywalną do wydania prawa jazdy. Trudno uzależniać fakt wydania uprawnień do kierowania pojazdem od przynależności do związku motorowego. Ale z drugiej strony – posiadanie broni i licencji na jej używanie jest zależne od spełnienia określonych wymogów w skali roku – popatrzmy na przepisy o strzelectwie sportowym i łowiectwie. Brakuje nam atutów namacalnie widocznych dla posiadacza pozwolenia. Fakt ubezpieczenia członka czy obsługa kart QSL nie jest wystarczającą zachętą dla wielu. Co niektórzy nie widzą nawet potrzeby korzystania z takich usług oferowanych przez PZK. To, że PZK uczestniczy w niektórych procesach legislacyjnych związanych z radiokomunikacją radioama-



Radioshack SP5ITI

eprasa.pl 4430936bf9

torską, jest przez część, zarówno członków PZK, jak i radioamatorów niezrzeszonych, mało dostrzegane. Wielu uważa, że pasma radiowe są nasze, niezagrożone i do końca świata nic się w tej materii nie zmieni. Niestety to błędne podejście. Bronimy, na ile to możliwe, naszego stanu posiadania w ramach polskiego prawa. Poprzez swoje uczestnictwo w pracach IARU w skali Regionu 1., a nawet całego świata. Wbrew pozorom zakusy na „wolne" częstotliwości są bardzo duże. A „wolne" – w rozumieniu np. biznesu i służb – to takie, które nie są wykorzystane komercyjnie, na potrzeby państwa, instytucji badawczych, wojska, itp. I radioamatorzy bez swojej reprezentacji są w takiej sytuacji przegrani. No bo po co „temu Kowalskiemu jakieś tam radio do gadania?", pada pytanie. I tenże Kowalski sam się nie obroni, nie zostanie wysłuchany, a jeżeli już, to nie za bardzo będzie się w takim starciu liczył. Organizacja radioamatorów już tak, a taka o zasięgu na 1/3 świata tym bardziej. Ale ta świadomość do wielu przebija się słabo, niestety. Co by trafiło? Podejrzewam, że jak zawsze konkret finansowy. Pamiętam, że dawno temu, jako posiadacz radiostacji biegałem na pocztę opłacać abonament za posiadanie odbiornika radiowego. Kompletny absurd, bo moje „radio" nie służyło do odbioru programu Polskiego Radia. Ale nikt się nad tym nie zastanawiał. Na szczęście tę bzdurną co do swej zasadności opłatę w końcu wycofano. Jednak nawet wtedy nie było takiego rozwiązania, że członek PZK z tej opłaty był zwolniony. Dobrze, że krótkofalowcy nie muszą płacić za korzystanie z częstotliwości, tak jak inni użytkownicy. Pytanie, czy byśmy wywalczyli zwolnienie z takich opłat dla członków PZK. Wtedy każdy by widział sens, aby być w PZK.
Czyli odpowiedź na Twoje pytanie jest pozornie prosta. Musimy wymyślać coś takiego, aby przynależność do PZK się „opłacała". I tu jest problem – to nie jest takie proste. Ale pracujemy nad tym.

Red.: Czy możesz skomentować najmocniejsze i najsłabsze strony polskiego krótkofalarstwa, a także co należałoby zrobić, aby przyciągnąć więcej młodzieży do naszego hobby?

SP5ITI: O tej ostatniej kwestii już trochę wspomniałem powyżej. Jako organizacja musimy nauczyć się działać w sposób nowoczesny, przyciągać nie tylko ciekawymi treściami, ale i świecić atrakcyjną formą. Z pewnością nie są taką formą heheszki wąsatego wujka rodem z PRL czy informacje „z życia działaczy" przekazywane w formie znanej ze smutnych gazetek zakładowych.
W kwestii najmocniejszych i najsłabszych stron polskiego krótkofalarstwa przeprowadzona została ostatnio ogólnopolska ankieta, której wyniki niedługo przedstawimy. Nie chcąc wyprzedzać tego faktu, napiszę tylko, że jej wyniki wydają się nie tylko reprezentatywne, ale i doskonale obrazujące stan rzeczywisty. Osobiście wśród słabych stron wskazałbym kłótliwość i niechęć do pracy zespołowej, hermetyczność i wsobność części klubów i OT, dużą różnicę pokoleń i wynikające z tego trudności komunikacyjne. Równocześnie mamy wiele dobrych stron: szerokie spektrum działalności naszych krótkofalowców (aktywacje, wyprawy, własne konstrukcje, balony, świetni operatorzy CW, szkolenie dzieci i młodzieży i wiele innych), wiedza praktyczna i dzielenie się nią, pozytywne współzawodnictwo. Powinniśmy rozwijać i pokazywać te dobre strony, równocześnie piętnując zachowania negatywne.

SP2LQP: Zacznijmy od słabszych stron. Chyba największą bolączką jest mała aktywność organizacyjna członków. W wielu przypadkach jest oczekiwanie, że w oddziale zarząd coś zrobi, a w razie czego można ponarzekać, że nic nie robi. Zorganizowano spotkanie, imprezę plenerową, ale mityczny JA nie poszedłem. Za jakiś czas będzie można ponarzekać *A bo u nas w oddziale nic się nie dzieje, żadnych imprez. Była wigilia oddziałowa? A czemu w „Zielonym Smoku", a nie w „Czerwonym Koguciku"? No nie – do „Kogucika" to bym poszedł*. Często spotykam się z hasłami typu: a zróbcie to i tamto, *Czemu nie było was (czytaj: zarządu OT) na tej imprezie?*. Zadanie prostego pytania: „Może zrobisz to? Pójdziesz reprezentować oddział na imprezie miejskiej?" skutkuje tym, że wtedy okazuje się, że proponujący nie ma czasu, w ogródku armagedon, a żona zaplanowała w tym samym czasie remont łazienki. Ze swojego oddziałowego doświadczenia wiem, że tak naprawdę zastęp osób, na które można liczyć, mamy ograniczony …
Czy władze Związku są oderwane „od partyjnych dołów" (jako historyk widzę, że wraca „stare", to sobie na taki żarcik pozwolę) i to jest kolejna bolączka? Raczej nie. Wpadki się zdarzają, ten się nie myli (o tym poniżej), kto nic nie robi. Natomiast fascynuje mnie to, że mamy w Związku grupę osób, które wiedzą wszystko, co by trzeba zrobić, aby PZK stało się w ciągu pół roku potężniejszą organizacją niż ARRL i DARC razem wzięte. Ale jakoś do władz centralnych kandydować nie chcą, sterów władzy przejąć, świetlaną przyszłość Związkowi zapewnić. Ot, polskie piekiełko. Natomiast mają czas na wypisywanie elaboratów, udowadnianie, że mają zawsze rację, interlokutor się nie zna na niczym i generalnie moja racja jest jedynie słuszna. Umiejętność odwracania kota ogonem – opanowana do perfekcji. Szkoda, że mając tyle pomysłów i wiedzy, jak działać lepiej od każdego urzędującego Prezydium PZK, zrezygnowali z okazji wykazania się w działaniu. Była kolejna, traktuję, że zmarnowana przez te osoby okazja w grudniu 2020 roku – KZD i wybory nowego prezydium.
Zdecydowanie trzeba zastanowić się, dlaczego w tym roku odeszło ze Związku sporo jego członków. Ale to bardziej zadanie dla zarządów oddziałów, a do prezydium powinny dotrzeć wnioski z propozycjami działań. Chociaż same zarządy też mają niezłą lekcję do odrobienia na swoim podwórku. Szczególnie te o największych stratach członków. Bo nikt mi nie wmówi, że to wina Prezydium PZK te rezygnacje.
A teraz, co uważam za mocne strony. Na początek jest to sam Związek. Fakt jego istnienia jako organizacji, i to niezrzeszającej tylko prezesa i jego zastępcę, ale 3200 członków ma swój ciężar gatunkowy. W rozmowach z organami władzy każdego szczebla, instytucjami i organizacjami nie występujemy jako ubogi krewny, tylko konkretna reprezentacja środowiska radioamatorów i użytkowników pasm radiowych. Kto w swej nienawiści (? – antypatii) do urzędujących władz Związku nie widzi, to nie zobaczy. A szkoda.
Mamy w PZK ludzi, którym się jeszcze chce. To jest potencjał, który możemy wykorzystać i wykorzystujemy. Czasami ta współpraca wymaga kompromisów, ale na tym polega dogadywanie się. Czasami są to działania typowo zadaniowe,

eprasa.pl 4430936bf9

ale też często wymagające wiedzy i przygotowania. To jest właśnie ta mrówcza praca, której czasami nie widać, a bez której polscy krótkofalowcy może byliby już kilka kroków wstecz? Znowu nie będę wymieniał nikogo personalnie. Jednak tych osób jest więcej niż palców u obu rąk, a aby nikogo nie pominąć, wyliczanka byłaby jednak długa. Nie miejsce na to tutaj, ale jak wcześniej – ci, którym za to bardzo dziękuję, będą wiedzieli, o kogo chodzi.

Mocna strona to również to, że mamy cele, które Związek ma statutowo realizować, a jego władze chcą to robić. Mamy perspektywy rozwoju. Krótkofalarstwo w Polsce jeszcze nie przestaje istnieć i PZK ma dla kogo działać. Bo pamiętajmy – radioamatorzy to nie tylko członkowie PZK. Z części naszych działań organizacyjnych profity czerpią również krótkofalowcy niezrzeszeni. Nawet jak sobie co niektórzy na forach ulżą w temacie PZK, to nie uciekną od tego, że coś tam dla nich ten Związek załatwił również. A może właśnie dlatego tak piszą, że im ta świadomość ciąży?

I na koniec tego pytania wspomniana w nim młodzież. Uffff! Jak mawia jeden z moich kolegów krótkofalowców – sprawa jest złożona, wielopłaszczyznowa i skomplikowana, bo implikuje ją wiele czynników. Stety lub niestety, życie większości młodych skupia się dzisiaj wokół mediów społecznościowych. Tam dla wielu jest realny świat. Nie istnieć na Facebooku bez 5000 tysięcy przyjaciół, bez lajków – to może prowadzić do osobistych dramatów. Dostęp do niesamowitej ilości treści powoduje, że krótkofalarstwo jest jakąś drobinką w tym wszystkim. Mam świadomość, że tradycyjne formy dotarcia do młodych mają ograniczone możliwości. Przekaz wizualny, ograniczona liczba słów, to niestety, jest to. Wiceprezes Mariusz SP5ITI jest bardziej „społecznościowy" ode mnie. Ja nawet nie mam konta na Facebooku i WhatsAppa w telefonie. Ale obaj zdajemy sobie sprawę, że konto PZK na Facebooku to za mało. Aby docierać do potencjalnych zainteresowanych, konto musi żyć. Musi się tam coś dziać, nowe informacje muszą pojawiać się codziennie, trzeba reagować na działania czytających. I już mamy problem – kto to ma robić? Moja żona na prywatnym koncie to może sobie coś raz dziennie opublikować, przejrzeć nowe wpisy i odpowiedzieć na nie, coś poczytać, komuś coś napisać i jest OK. Ale strona Związku musi być aktywna, reakcje powinny być na bieżąco. I wracamy do punktu wyjścia. Członkowie prezydium też nie poświęcają całego czasu na działalność dla PZK. Próbowaliśmy pozyskać „administratorów" dla naszych mediów społecznościowych i na razie z mizernym skutkiem. Chyba nikogo nie dziwi, że szukamy najchętniej członka PZK, z dużym zasobem czasu i jednak rozeznaniem w sprawach Związku. I to nie jednej osoby, a kilku. I mamy problem. Brak chętnych. Oczywiście, można zwalić na prezydium. Topnienie lodów na Antarktydzie to też nasza wina.

Red.: Czy odczuwasz wsparcie kolegów, pozostałych członków Prezydium ZG PZK, w prezentowanej na LDD ocenie, że PZK stać na to, aby członkami stowarzyszenia była tylko elita, sami najlepsi (ew. jakie w Twojej jego ocenie miało być to kryterium lub kryteria uzyskania i podtrzymania członkostwa)?

SP5ITI: W prezydium mamy teraz ciekawy miks doświadczeń, kompetencji i charakterów. Nakładając to na tempo prac (spotykamy się średnio co 2–3 tygodnie, a nie raz na kwartał jak wcześniej), ilość i wagę spraw jakimi się zajmujemy mieszanka bywa czasem wybuchowa. Mimo to, poza sytuacjami jednostkowymi, które składam na karb błędów, mogę napisać, że Koledzy z dużą cierpliwością odpowiadają na moje pytania, wyjaśniając często kwestie, które z racji mojego względnie krótkiego stażu w PZK są mi nieznane. Wsparcie takie dostaję też od wielu innych, bardziej doświadczonych ode mnie Kolegów z naszej organizacji, a nawet od krótkofalowców niezrzeszonych i za to szczególnie chciałbym wszystkim Kolegom w tym miejscu podziękować.

Co do drugiej części pytania, to jestem przeciwny sztucznej elitarności, uważam, że celem PZK powinno być upowszechnianie naszego hobby i wspieranie jak największej liczby ludzi w poznaniu tej pasji i rozwijaniu jej. Elitarność w mojej opinii temu nie służy.

SP2LQP: Ale to jest pytanie z kategorii o podstawowe założenia, cel funkcjonowania organizacji. To od początku trzeba było stwierdzić,



SP5ITI

że tak jak Mensa przyjmujemy osoby spełniające kryterium (poziom inteligencji) dostępne dla 2% populacji. Mamy zrzeszać radioamatorów. Utarło się w potocznym rozumieniu, że radioamator to ktoś z pozwoleniem radiowym, licencjonowany nadawca lub nasłuchowiec, który stanie się nadawcą. Przecież tak naprawdę każda osoba, która jest zainteresowana radioamatorstwem, może zostać aktywnym członkiem PZK. Formy członkostwa przewidziane statutem takie możliwości dają. Konstruktor wszelkiej maści sprzętów, od tranceiverów po układy sterowania i anteny, może swoją pasję realizować również w klubie krótkofalarskim. Może teraz nie jest ich za wiele, ale jednak są i działają. Czy elita to tylko ktoś, kto ma komplet krajów wg listy DXCC? A może telegrafista pracujący w tempie 25 grup? Czy elitą jest programista i elektronik, którzy będąc bez licencji, za to opracowali i oprogramowali urządzenie wspomagające pracę ze stacji krótkofalarskiej? I używa tego pół Polski. To podobne stawianie sprawy jak twierdzenie, że prawo jazdy mogą dostać tylko kierowcy o umiejętnościach Hołowczyca lub Kucharskiego. Elitarność bym widział raczej w prezentowanych postawach. Mnie, dawno temu, kiedy startowałem w tym hobby, wpojono, że bycie krótkofalowcem zobowiązuje. Chcesz się rozwijać, być lepszy, doskonalić się, nawet jeżeli

eprasa.pl 4430936bf9

nie we wszystkim, to wwybranej dziedzinie. Oczywiście może się zdarzyć, że trafimy na kogoś, kto zapisał się, jednak nie chce działać według przyjętych zasad, tzw. dobro wspólne ma za nic. Jeżeli nie ma wzajemnej chęci porozumienia, nie ma innej możliwości – drogi Związku i takiej osoby powinny się jak najszybciej rozejść.
Dlatego jeszcze raz powiem – powinniśmy starać się docierać do osób zainteresowanych radioamatorstwem, nie tylko nadawców i pokazać, że można swoje pasje realizować wespół z ludźmi ze Związku.

Red.: Interesujące byłoby Twoje zdanie na temat wysokości składek członkowskich (są odpowiednie, za niskie, za wysokie). Jeśli roczny bilans PZK jest na poziomie plus 60 tys. zł, to czy składki nie są za wysokie, czy po prostu nie potrafimy wydatkować tych pieniędzy, czy po prostu jest jakiś cel zbierania tych pieniędzy nie wszystkim znany?

SP5ITI: Nie wiem, skąd pochodzi informacja o tych 60 tys. zł, – planowanie finansowe, szczególnie w organizacji finansowanej ze składek członków, to wielka sztuka, którą zajmuje się w prezydium Janek SP2JLR. Rozsądne planowanie wymaga rezerw na nieprzewidziane zdarzenia i jest to całkowicie normalne. Takie rezerwy pozwalają na sfinansowanie zaplanowanych wydatków w sytuacji wzrostu cen, co jak wiemy w ostatnim roku jest mocno zauważalne w Polsce. Nie ma żadnych „tajnych celów zbierania pieniędzy", a gospodarka finansowa PZK jest przejrzysta. Odnosząc się do samej wysokości składek, uważam że nie jest ona wysoka. W przeliczeniu na miesiąc to połowa biletu do kina czy jedna paczka papierosów. Składki w innych krajach są znacznie wyższe.

SP2LQP: Podniesienie składek w roku 2017 wywołało burzę. Już sama propozycja ich podniesienia była komentowana w kategorii katastrofy, która zatopi PZK. Faktem jest, że wcześniej przez kilka lat nie była podnoszona. To mamy problem – kasy rok rocznie tyle samo, a opłaty stałe i wydatki rosną. Skąd na nie brać? Proste: tniemy z innych wydatków, czyli ogólnie z różnych dofinansowań z budżetu centralnego. Od razu jest krzyk! To mamy np. nie zapłacić czynszu za siedzibę sekretariatu? OK, możemy. Egzekucja komornicza wyjdzie pewnie taniej? Oczywiście po tym, jak nas najmujący z lokalu wywali, a sekretariat będzie prowadził swoją działalność w przyległym parku? Więc podniesiono tę składkę do obecnego poziomu. Sam wtedy głosowałem przeciw, ale nie dlatego, że nie było uzasadnienia. Było! Tylko chciałem rozłożenia podwyżki na dwa lata. Proszę zwrócić uwagę – to było 5 lat temu! Znowu możemy mieć problem za dwa–trzy lata podniesienia składki członkowskiej. Może trzeba zapisać w dokumentach PZK, że składka z automatu rok w rok rośnie o wskaźnik inflacji?
Od lat powraca jak bumerang temat składki rodzinnej. Jakaś mega zniżka. Tylko dla kogo i na jakich zasadach? Mąż–żona–dziecko? Ojciec–dorosły syn? Co ma decydować? Pokrewieństwo? Fakt zamieszkiwania w ramach jednego gospodarstwa domowego? Uważam, że system składek PZK mimo to promuje w wystarczający sposób rodziny. Osoba dorosła – załóżmy, że pracuje – ma pieniądze na zapłacenie składki. Z założenia SWL, to była młodzież. Mają rodziców, którzy płacą za nich, ale składkę bardzo niską. Macie zniżkę. A jeżeli rodzic jest krótkofalowcem, to macie od razu zniżkę rodzinną. Jeżeli ktoś się uczy, to w polskim prawie do 26. roku życia jest uznawany za osobę na utrzymaniu rodziców. Choć dzisiaj często studenci studiujący na kierunkach w zawodach tzw. poszukiwanych (informatyka, języki, prawo) już pracują i mają z tego czasami większą kasę niż ich rodzice razem wzięci. Ale w naszym systemie składkowym, nawet jeżeli są już na utrzymaniu rodziców – płacą mniejszą składkę. Jeżeli rodzic takiego studenta jest krótkofalowcem – macie znowu ulgę rodzinną. Jak mamy osobę po 71. roku życia – też jest zniżka. O systemie składek i zniżek oddziałowych nie dyskutuję. To decyzja w gestii WZC OT. Na takim zebraniu można obniżyć również składkę dla wybranych osób odprowadzaną za nie z OT do ZG. Ale pamiętajmy, że koszty każdej zniżki ponoszą pozostali członkowie oddziału. Bo do ZG musi za członka trafić składa w wysokości ustalonej przez ZG. Więc też nie ma entuzjazmu w „rozdawnictwie ulg w OT".
Od jakiegoś czasu powtarzam jak mantrę. 160 zł składki w moim OT = 120 do ZG i 40 do oddziału. Dzieląc to przez 12 miesięcy, otrzymujemy niecałe 14 zł na miesiąc. Można sobie ustawić skarbonkę i zbierać. Przez pewien czas postulowałem, aby była możliwość płacenia składki w cyklu nawet miesięcznym. Ale już się z tego pomysłu wyleczyłem. Po przemyśleniu sprawy doszedłem do wniosku, że jest to możliwe, ale nie u nas. Nie z naszą mentalnością. Dopiero byłby bajzel… A prawda jest też taka, że obecny system pozwala tak naprawdę przeciągnąć płacenie składki do kwietnia i do października. Więc jeżeli składka pełna na dwie dorosłe osoby w rodzinie (rozumiem przez to mąż i żona, dwie pensje, jedno gospodarstwo domowe) jest za dużym obciążeniem, to zawsze można zapłacić np. w listopadzie i styczniu albo nawet w lutym bądź marcu. Oczywiście do czasu, do póki ten system jeszcze funkcjonuje. Ale w tym celu trzeba zmienić Statut PZK.

Red.: Czy możesz skomentować ostatnie nieporozumienia podnoszone na LDD PZK w sprawie współpracy PZK z WOT i EmCom?

SP5ITI: LDD PZK jest wewnętrzną listą dyskusyjną Prezesa PZK. Nie zamierzam komentować korespondencji, jaka tam się odbywa. Napiszę tylko, że zarówno w sprawie WOT, jak i EmCom jest wiele nieporozumień, są też błędy w komunikacji, w tym po stronie prezydium. I konieczne jest krytyczne spojrzenie na niektóre działania oraz wyciągnięcie wniosków, które spowodują, że nie powtórzą się one w przyszłości.

SP2LQP: Mogę. Tak wybuchają wojny. Wystarczy prześledzić, jak doszło do wybuchu I wojny światowej. Zadziałała zasada domina. Podobnie w tej sprawie. Z mało w sumie znaczącego wydarzenia, połączonego z nieprecyzyjnym przekazem informacji na jego temat, robi się awantura już nie na cały związek, ale na całą Polskę. Tę z PZK i spoza PZK. Dochodzi do takich absurdów, że nie członek PZK domaga się wyjaśnień od prezesa PZK w sprawie tego, co powiedział. Choć ich wzajemna relacja jest żadna. Tak jakbym ja obcego faceta zaatakował pytaniem, dlaczego pan kupił opla zamiast mercedesa i oczekiwał, że mi odpowie. Tak więc nieprecyzyjny

eprasa.pl 4430936bf9



SP2LQP przy pracach antenowych (fot. M. Eichler)

przekaz był zaczynem całej awantury. Również określenie funkcji – nieszczęsne słowo koordynator w połączeniu z EmCom – mimo że tak naprawdę do czego innego się odnosiło, zostało odczytane, jak zostało (źle) i dolało oliwy do ognia. Część osób z EmComu, czy może lepiej powiedzieć z niektórych sieci, poczuła się urażona, wkurzona, a potem już poszło po łańcuszku. Klasyczna eskalacja zarzutów i oskarżeń, wzajemnego przerzucania się odpowiedziami, która wymyka się spod kontroli argumentów. Można było sprawę załatwić w dwóch zdaniach powiedzianych w odpowiednim momencie, co nie miało jednak miejsca. Za to paru dyskutantów znowu miało pożywkę do zabrania głosu, kilka osób nakręciło się tak, że znalazło się w sytuacji bez wyjścia (moja ocena) i zaczęły się zawieszenia, rezygnacje, a momentami szukanie dziury w całym w sposób niezwiązany ze sprawą, bo niektórzy tak mają i lubią.
Z drugiej strony cała ta sytuacja pokazała również, że temat EmCom – jego funkcjonowania w ostatnim czasie, funkcjonowania w ogóle z punktu widzenia Statutu PZK i regulaminu klubu też wymaga pilnego zajęcia się sprawą. Może jednak jest w przysłowiu „nie ma tego złego, co by na dobre nie wyszło" trochę racji? Gdyby nie cała zadyma wokół „porozumienia", które tak naprawdę było tylko notatką z rozmów, bylibyśmy z EmComem jako klubem ogólnopolskim na zupełnie innym etapie działań. Oceniam, że cała ta awantura popchnęła sprawy wokół klubu do przodu, szkoda że w tak bardzo emocjonalny sposób.

Red.: Jakie są przewidywane zmiany i jaki będzie udział PZK w sesjach egzaminacyjnych na świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.

SP5ITI: Jeśli chodzi o egzaminy, to najważniejsze jest ich szybkie przywrócenie. Szacuję, że w minionym roku kilkaset osób nie mogło przystąpić do egzaminów, a tym samym rozwijać swojego hobby. Tymczasem w takiej Irlandii czy Wielkiej Brytanii okres pandemii zaowocował większym przyrostem nowych krótkofalowców. Dlatego w pierwszej kolejności trzeba zrestartować system. W tej pierwszej fazie, jako PZK zadeklarowaliśmy możliwość współpracy przy organizacji sesji. Egzaminy miałyby odbywać się w modelu sprzed pandemii, tj. w formie testów wypełnianych na papierze pod okiem egzaminatorów społecznych wskazanych przez PZK i zatwierdzonych przez Prezesa UKE, przy czym przewodniczącym sesji egzaminacyjnej pozostawałby dalej pracownik UKE (posiadający jak dzisiaj odpowiednie pełnomocnictwa do podpisania świadectwa). Pracownik ten brałby udział w danej sesji w formie zdalnej – i z wykorzystaniem kamery internetowej nadzorowałby jej przebieg. Egzaminatorzy społeczni na tej samej sesji przeprowadzaliby także sprawdzian umiejętności praktycznych.
Kolejnym krokiem, wymagającym większej pracy, powinno być przygotowanie systemu egzaminów online i aktualizacja istniejącej bazy pytań egzaminacyjnych. W imieniu PZK zadeklarowaliśmy pełną współpracę z UKE także w tej kwestii.

SP2LQP: Zastanawiamy się nad tym. Rozważamy wszystkie za i przeciw. Ale tym zajmuje się Mariusz SP5ITI, to jego działka. Więc nie będę tego tematu rozwijał. Najlepiej informacji zasięgnąć źródła.

Red.: To na zakończenie zapytam tak – jeszcze Wam się „chce"?

SP2LQP: Ależ oczywiście! Jeżeli w coś wchodzę, to z pełną świadomością, że będą obowiązki i praca do zrobienia. Gdy wchodziłem do zarządu swojego oddziału, to z podobnym przeświadczeniem. Generalnie do PZK wstąpiłem w 1978 roku. Potem w okresie leszczyńskim miałem przerwę, bo były tam zawirowania w sprawach członkowskich. Po paru latach wróciłem. I dalej mi się – jeszcze – „chce"…

SP5ITI: Wszedłem do władz PZK, aby unowocześnić naszą organizację. Pół roku to za mało, by taki cel osiągnąć. I chociaż przyznam, że z zewnątrz wydawało się to łatwiejsze niż po wejściu do środka, to dalej mi się chce i dalej zamierzam postawiony cel osiągnąć.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę sukcesów w naszym hobby oraz trafnych decyzji dla dobra Polskiego Związku Krótkofalowców.

Z wiceprezesami PZK,
Mariuszem SP5ITI
i Piotrem SP2LQP,
rozmawiał Andrzej SP5AHT

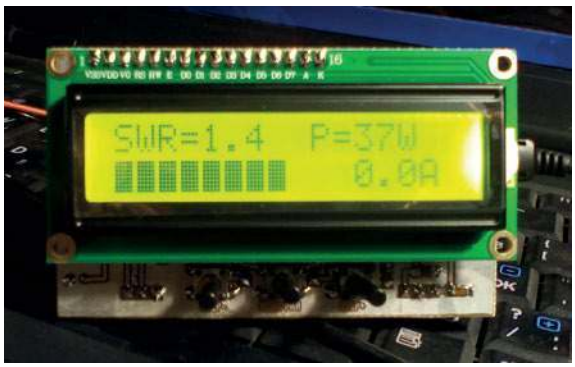
eprasa.pl 4430936bf9

Urządzenie cyfrowe z programowalnymi zakresami mocy i rezystancji obciążenia

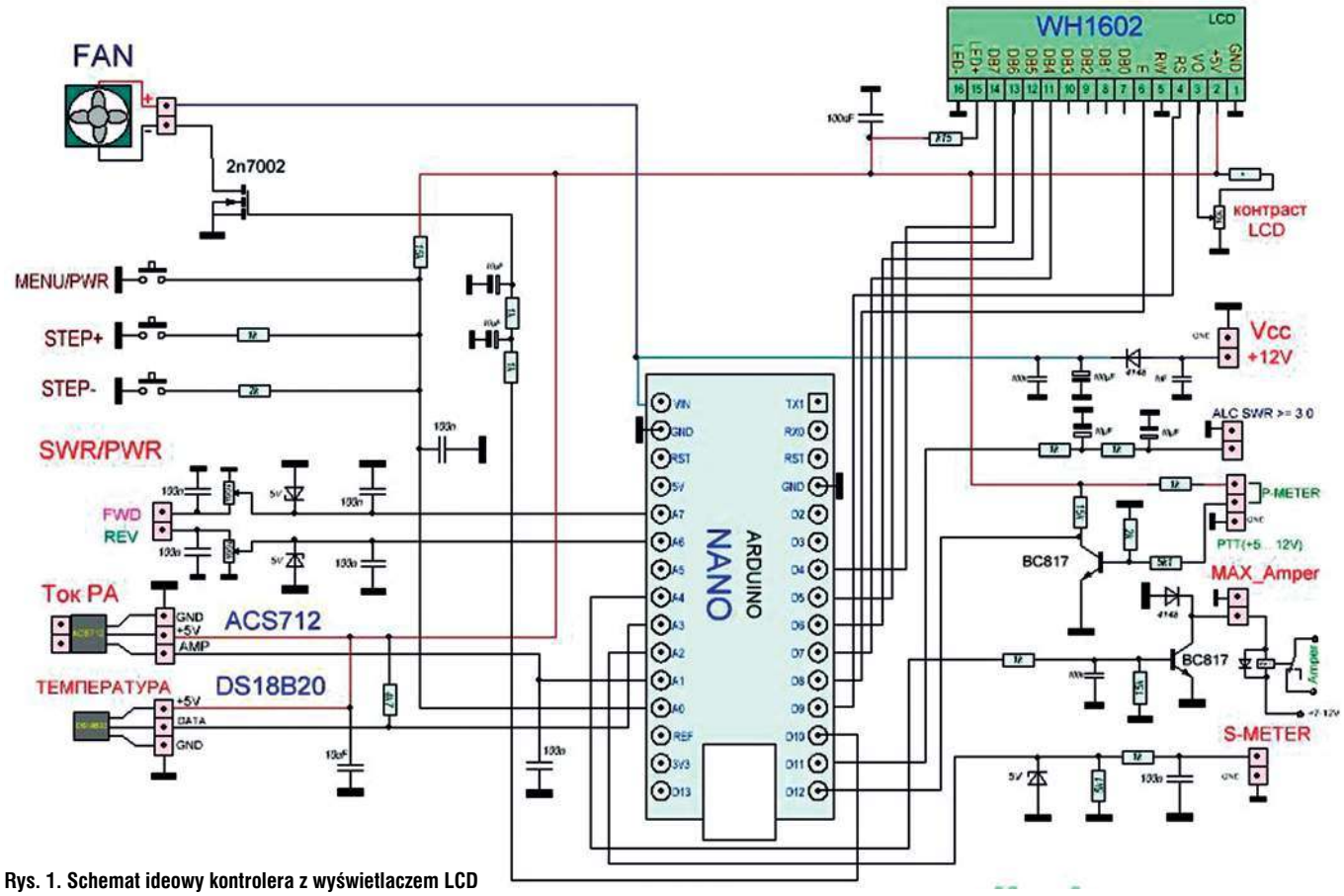
Miernik SWR i mocy

Do pomiaru mocy nadajnika i stopnia jego dopasowania z obciążeniem (anteną) pomocne może być proste urządzenie opracowane przez UT3MK - to miernik współczynnika fali stojącej (po polsku WFS) i mocy w.cz. Miernik jest dostępny w sieci (radio-kits.ucoz.ru) jako zestaw części do samodzielnego montowania.





Oferowane urządzenie w rzeczywistości ma znacznie szerszą funkcjonalność. Może mierzyć poziom sygnału odbieranego w skali S, mierzyć pobór prądu przez wzmacniacz nadajnika, mierzyć temperaturę przez czujnik cyfrowy, sterować wentylatorem, wysyłać sygnał ALC do kontroli wahań mocy stopnia wyjściowego. Jednak w tym przypadku konstrukcja wykorzystuje tylko podstawowe funkcje, czyli pomiar SWR oraz mocy w.cz., ale wszystkie inne sygnały są obecne na złączach i mogą być wykorzystane



Rys. 1. Schemat ideowy kontrolera z wyświetlaczem LCD

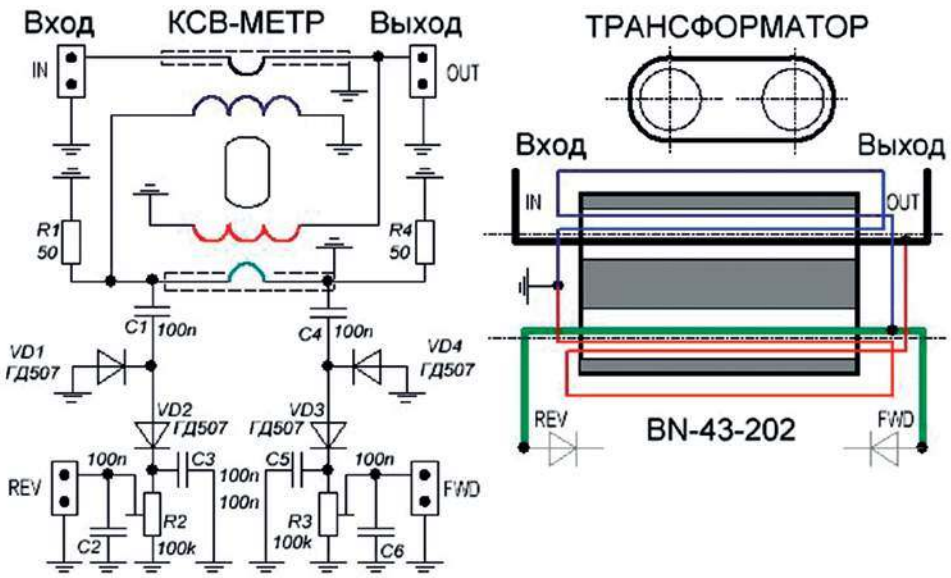
eprasa.pl 4430936bf9

w zależności od potrzeb. Jedyne co, to trzeba będzie zaopatrzyć się w zdalny czujnik prądu ACS712. Na płytce jest miejsce na jego montaż, ale racjonalnym rozwiązaniem jest zamontowanie czujnika we wzmacniaczu, a na płytce sterownika miernika SWR pobrać sygnał wyjściowy z czujnika, aby nie prowadzić grubych przewodów z wyraźnymi konsekwencjami.

Na **rysunku 1** jest pokazany schemat ideowy kontrolera z wyświetlaczem LCD, a na **rysunku 2** schemat głowicy pomiarowej WFS.

Przyrząd skonstruowany jest z wykorzystaniem mosiężnych łączników dystansowych i śrub M2,5 mocowanych do płyty czołowej, płyty sterownika z wyświetlaczem LCD, płyty ekranującej separującej, płyt czujników fali padającej i odbitej na pierścieniach FT50-43 oraz płyty tylnej. Płyty można podzielić w zależności od tego, jak będą wykorzystywane. Płytka kontrolera z wyświetlaczem LCD może być umieszczona na przednim panelu wzmacniacza lub transceivera, a płytka z przetwornikami prądu RF może być zamocowana na tylnej ścianie wzmacniacza lub transceivera.

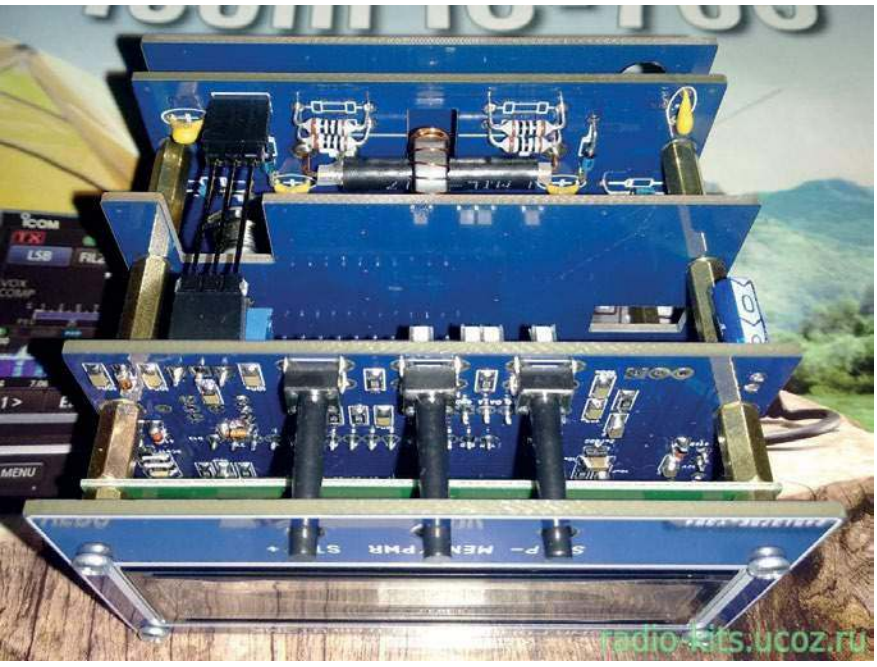
Jedynym warunkiem są poziomy graniczne badanych przebiegów, aby maksymalna wartość nie przekraczała poziomu 5 V. Limit ten będzie równy maksymalnej mocy na odpowiednim ekwiwalencie obciążenia. W menu urządzenia znajdują się dwie pozycje ustawień – ogranicznik mocy oraz zmiana rezystancji sondy antenowej. Załóżmy, że jest wzmacniacz lampowy o mocy 500 W do obciążenia 75 ohm, to będzie trzeba zrobić czujnik pod 75 ohm. Tę wartość można zmienić za pomocą przycisków Step+ i Step– z 50 omów do żądanej wartości. Również w tym punkcie menu ustawiamy maksymalną moc 500 W. Przy maksymalnej mocy wzmacniacza czujka nie powinna pobierać więcej niż 5 V. W celu wyrównania nierównomierności diod na detektorze przewidziano trymery wejściowe. Do pomiaru prądu stopnia wyjściowego wykorzystano modułowy układ na chipie ACS712 – 5A. Płytki te są już sprzedawane w tych samych sklepach co Arduino.



Rys. 2. Schemat ideowy głowicy pomiarowej SWR

Szczegóły pracy urządzenia jak S-metr, wyłącznik wentylatora, miernik temperatury są opisane na stronie UT3MK. Możliwe jest ustawienie mocy 5000 W, ale w tym przypadku należy odpowiednio dobrać czujniki prądu.





Oferowany zestaw zawiera pierścienie FT50-43, które powinny wytrzymać do 1000 W, przynajmniej z mocą 500 W nie ma problemów. Na pierścieniach są po 24 zwoje drutu DNE i przy maksymalnej mocy występuje na rezystorach około 9,3 V. Moc rezystorów dla pomiarów fali padającej nie powinna być mniejsza niż 2 W (w zestawie są cztery rezystory 1 W po 100 omów, 1%).

Konektory do podłączenia nadajnika i obciążenia są typu BNC, ale możliwe jest skompletowanie zestawu z adapterami BNC/SO-239, jak na zdjęciu. Do ustawiania parametrów służą trzy przyciski znajdujące się na przednim panelu urządzenia. Zasilanie 7–12 V/DC jest dostarczane przez standardowe okrągłe złącze 5,5×2,1 znajdujące się z tyłu urządzenia.

https://ut3mk.at.ua/forum/2-148-1
http://radio-kits.ucoz.ru/

eprasa.pl 4430936bf9

Miniaturowy transceiver telegraficzny wg QRP-Labs

TRX QCX-mini

W styczniu tego roku firma QRP Labs wprowadziła na rynek nowy transceiver QCX-mini, który jest miniaturową wersją bardzo udanego i popularnego transceivera QCX [1]. Od czasu premiery oryginalnego QCX w sierpniu 2017 do ukazania się nowego modelu QCX-mini, firma sprzedała prawie 14 tys. kitów tych jednopasmowych transceiverów telegraficznych.

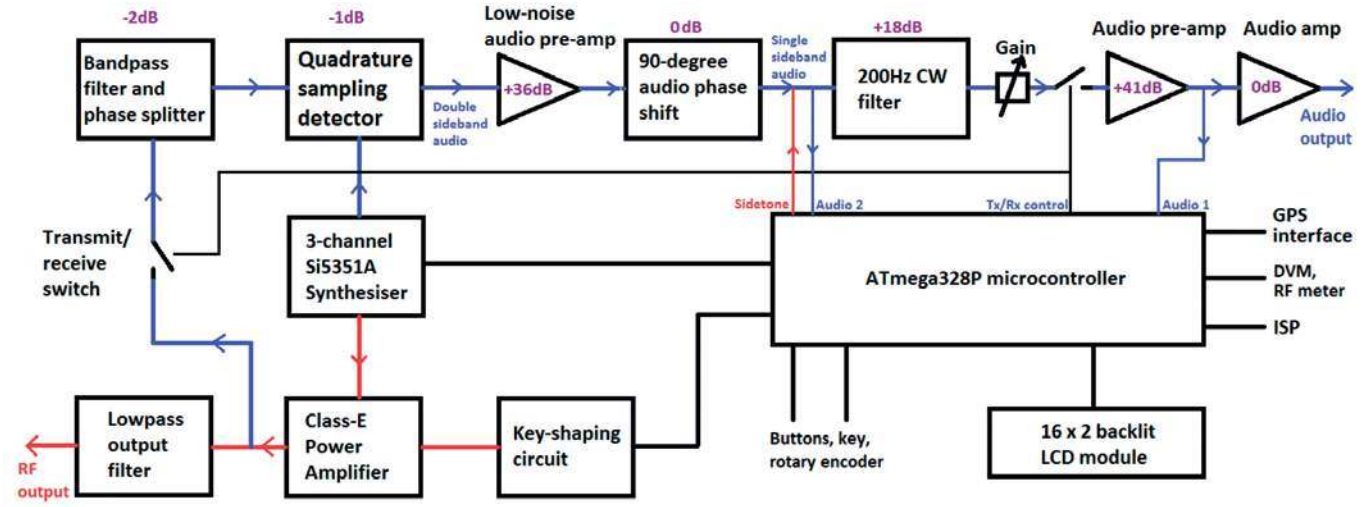


Zestawy transceiverów QCX-mini są kompletowane w QRP-Labs, w zależności od zamówienia, na jedno z wybranych pasma HF: 80, 60, 40, 30, 20 lub 17 m. Jest też możliwość eksperymentalnego zestrojenia urządzenia na 15, 12, 10 lub 6 m (niższa moc wyjściowa i zmniejszona czułość). Transceivery mają dwa VFO (praca ze splitem i RIT), sterowanie CAT, wbudowany beacon WSPR, dekoder CW wyświetlający odebrane znaki na 2-liniowym wyświetlaczu matrycowym LCD 2×16 znaków. Zawierają interfejs do modułu GPS wykorzystywanego do kalibracji częstotliwości oraz wbudowany S-metr, a także układ do obsługi prostych i dwudźwigniowych kluczy telegraficznych.

QCX-mini ma wymiary zaledwie 95×63×25 mm i waży nieco ponad 200 g. Moc wyjściowa TRX-a wynosi około 3–5 W CW (w zależności od pasma i napięcia zasilania: 7–16 V/DC). Żółtozielony wyświetlacz LCD ma podświetlenie, które może być włączone/wyłączone przez system menu lub podwójne kliknięcie przycisku kodera obrotowego. Zapewnia to oszczędność w zużyciu prądu; ponadto zastosowano niskoprądowe układy scalone wzmacniacza operacyjnego, dzięki czemu prąd odbiorczy wynosi tylko 58 mA (zasilanie 12 V, podświetlenie wyłączone). Wyświetlacz LCD jest czytelny w świetle dziennym, a nawet w świetle słonecznym bez podświetlenia. Firma oferuje opcjonalną bardzo wytrzymałą i elegancką obudowę z anodowanego na czarno aluminium. Górne i boczne ścianki QCX-mini są wywiercone i wycięte wraz z laserowo wygrawerowanymi napisami. W komplecie są też cztery samoprzylepne nóżki.

Niezależnie od pasma urządzenia pracują według schematu blokowego pokazanego na **rysunku 1**. Schemat ideowy transceivera jest zamieszczony na **rysunku 2**. Odbiornik pracuje w układzie bezpośredniej przemiany częstotliwości, wykorzystując cyfrowy detektor kwadraturowy (I-Q Mixer) w układzie Tayloe przy użyciu układu FST3253. Wejście odbiornika ma wysoki zakres dynamiczny oraz duży współczynnik IP3.

Oscylator w nadajniku-odbiorniku, czyli VFO, jest zrealizowany w oparciu o nowoczesną cyfrową pętlę PLL Si5351A firmy SiLabs sterowaną przez mikrokontroler ATmega328P. Przestrajanie VFO na Si5351A jest dokonywane koderem obrotowym. Zastosowany układ umożliwia generowanie sygnałów 8 kHz – 160 MHz (200 MHz) na trzech niezależnych wyjściach.



Rys. 1. Schemat blokowy transceivera

eprasa.pl 4430936bf9

Stabilność częstotliwości zależy od współpracującego rezonatora odniesienia 27 MHz. W zestawie do montażu znajduje się opcjonalny moduł z generatorem TCXO 25 MHz o lepszej stabilności termicznej. Si5351A zawiera dużą liczbę wewnętrznych rejestrów 8-bitowych w celu kontrolowania zachowania syntezatora i są one programowane przez mikrokontroler przy użyciu protokołu szeregowego poprzez magistralę I2C.

Wyjście Clk2 służy do sterowania wzmacniacza mocy nadajnika (wyłączane podczas odbioru), a wyjścia Clk0/1 są wykorzystywane do kluczowania próbkującego detektora kwadraturowego (QSD) podczas odbioru. Wyjścia te są włączane i wyłączane pod kontrolą mikrokontrolera. Detekcja próbkowania kwadraturowego wymaga dwóch sygnałów oscylatora, z tymi samymi częstotliwościami, ale przesuniętymi w fazie o dokładne 90 stopni. Si5351A ma funkcję przesunięcia fazowego, dzięki czemu został wyeliminowany dzielnik 74AC74 (powszechnie używany w innych tego typu układach).

Sygnały wyjściowe I i Q są już w paśmie audio i są przesunięte w fazie o 90 stopni, co umożliwia eliminację niepożądanej wstęgi bocznej. Filtr CW o przepustowości 200 Hz jest uzupełniany o wzmacniacz umożliwiający pracę ze słuchawkami. W torach m.cz są stosowane wzmacniacze niskoszumne operacyjne LM4562. Charakterystyka przenoszenia toru m.cz. jest pokazana na **rysunku 4**.

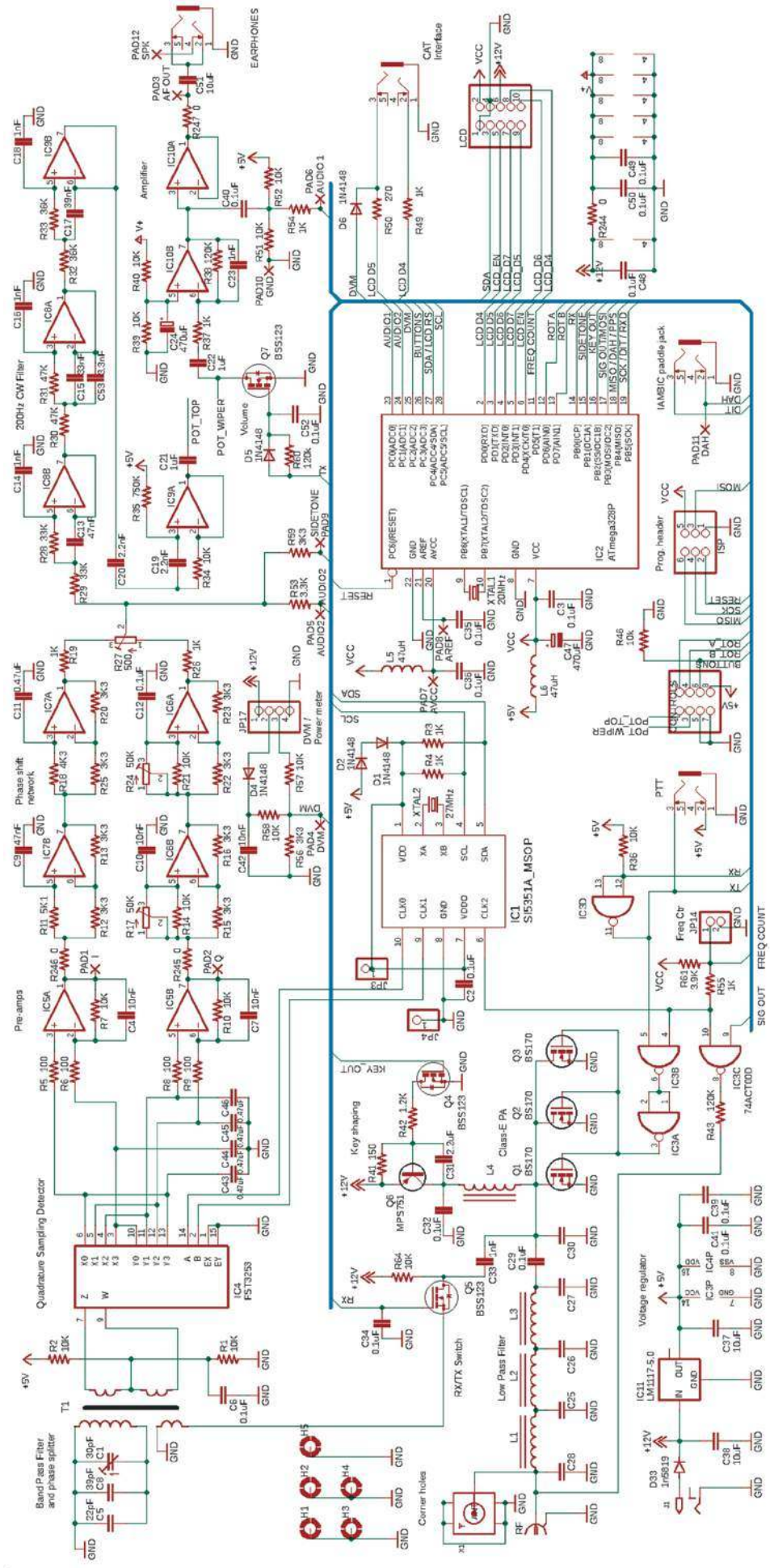
Sygnał nadajnika Clk2 Si5351A jest wzmacniany w układzie drivera z 74ACT00. Wysokowydajny stopień mocy wykorzystuje wzmacniacz klasy E zrealizowany na niedrogich trzech tranzystorach BS170. Układ pracuje bez radiatorów i ma dużą sprawność (niski pobór prądu). Na wyjściu jest włączony 7-elementowy filtr dolnoprzepustowy, wykorzystywany także podczas odbioru.

Charakterystyka wejściowego filtru pasmowo-przepustowego odbiornika jest pokazana na **rysunku 5**.

Odpowiedź filtra dolnoprzepustowego jest dodawana do odpowiedzi filtra pasmowo-przepustowego.

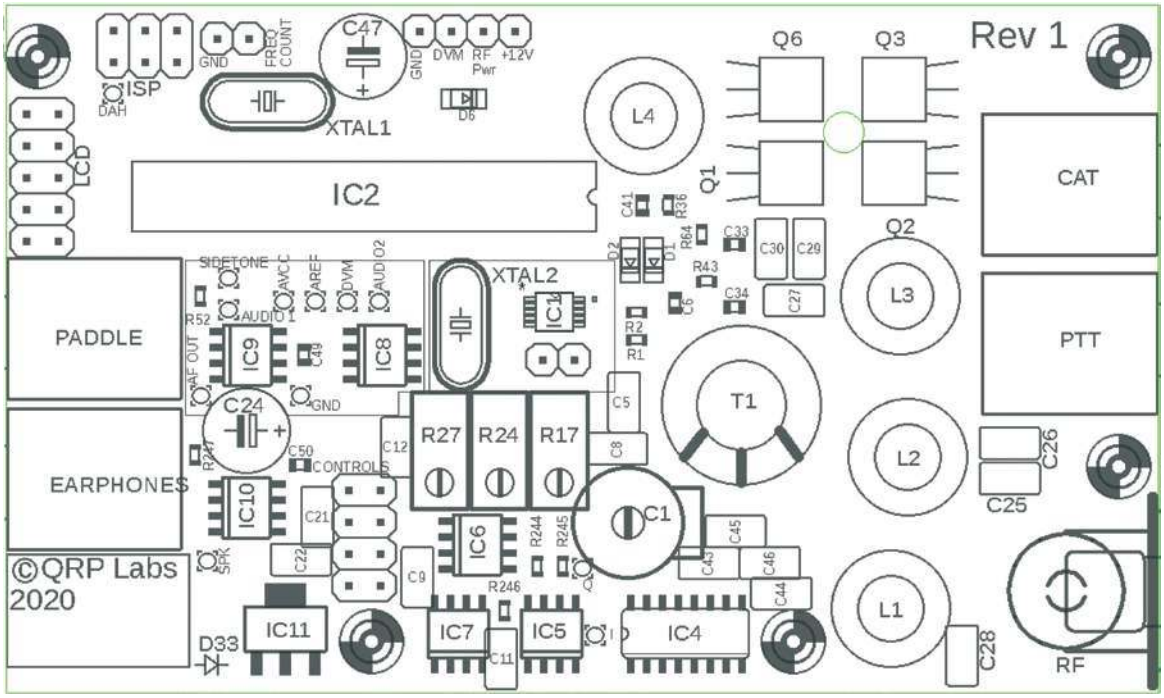
Zmierzone parametry dla pasma 80 m:

- szerokość pasma 3 dB: 343 kHz
- tłumienność wtrąceniowa: 1,10 dB przy częstotliwości środkowej 3,520 MHz



Rys. 2. Schemat ideowy transceivera

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na PCB

- zakres dostrajania: 3,320–4,03 MHz

Cała konstrukcja jest dwupłytkowa: jedna płytka z obwodem głównym i złączami, druga płytka z panelem wyświetlacza LCD (elementy sterujące są zamontowane na wciskanej płytce pomocniczej). Ważną cechą jest brak okablowania, wszystkie elementy sterujące i złącza są zamontowane na płytkach. Wszystkie PCB są dwustronne



z opisem sitodrukiem, a wszystkie elementy SMD są już zamontowane. Rozmieszczenie elementów na PCB pokazano na rysunku 3. Układ Si5351A jest także wlutowany fabrycznie na płytce drukowanej. Niektóre komponenty są przewlekane, lecz konstrukcja jest łatwa w montażu. Instrukcja montażu jest obszerna (121 stron), bardzo szczegółowa i bogato ilustrowana [2].

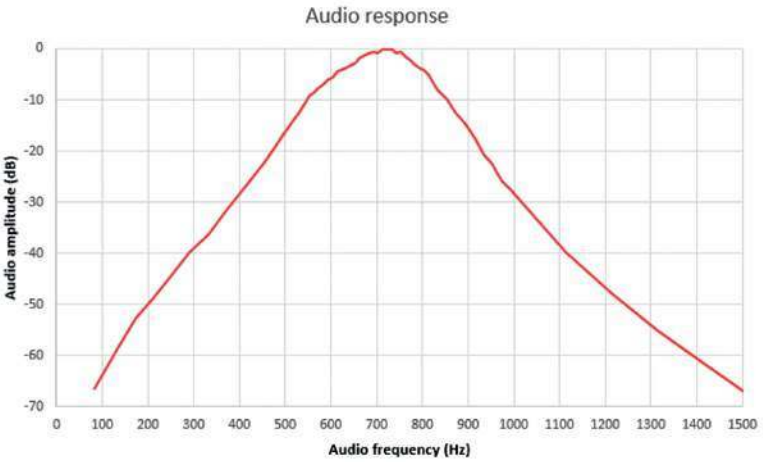
Z przodu płytka zawiera enkoder do zmiany częstotliwości, potencjometr siły głosu oraz dwa mikroprzyciski do obsługi menu. Po bokach są rozmieszczone gniazda: klucza CW, zasilania DC, słuchawkowe, PTT, CAT i antenowe (BNC lub SMA). Obsługa jest prosta i intuicyjna, instrukcja obsługi jest znakomicie opracowana [3].

Do budowy transceivera CW, poza podstawowymi narzędziami monterskimi, nie są potrzebne żadne przyrządy pomiarowe. Uruchomienie urządzenia ułatwiają wbudowane w firmware procedury pomiarowe dokładnie opisane w dołączonej instrukcji [2]. Do dyspozycji (nie tylko w czasie



QCX-mini po zmontowaniu przez SP5GNI

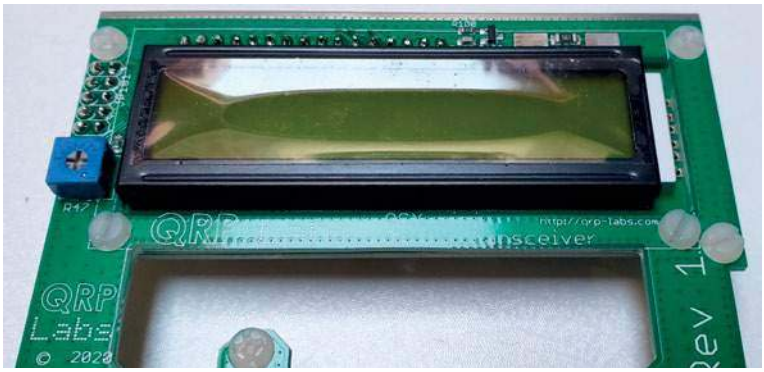
eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 4. Charakterystyka przenoszenia toru m.cz.



Płytka główna

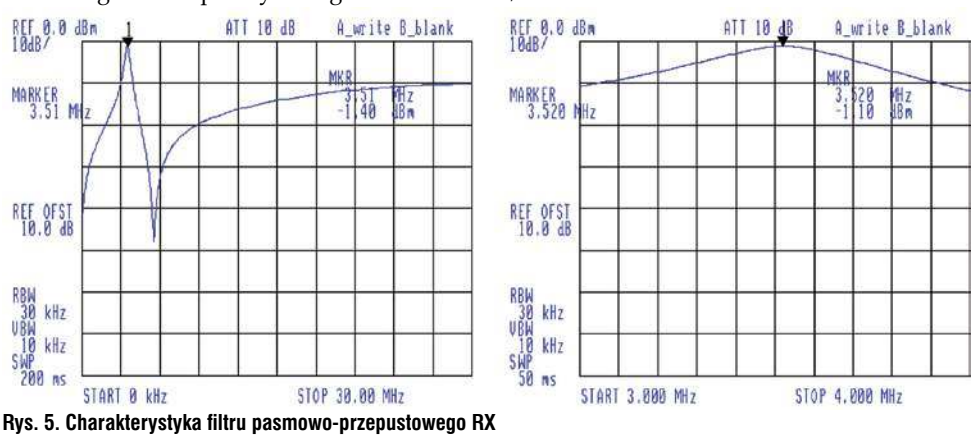


Płytka wyświetlacza

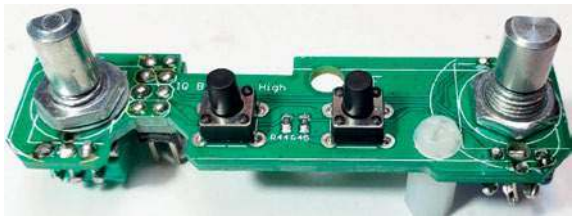
uruchamiania) jest wbudowany woltomierz, miernik w.cz., miernik częstotliwości i generator sygnału.

Komplet informacji i dokumentacja są dostępne na stronie firmy QRP Labs [4].

Dzięki uprzejmości firmy QRP Labs redakcja „Świata Radio" otrzymała zestaw QCX-mini na pasmo 80 m do montażu i przetestowania. Znakomicie opracowana instrukcja [2] sprawia, że montaż transceivera to prawdziwa przyjemność (może z wyjątkiem nawijania transformatora) nawet dla osób, które boją się wziąć lutownicę do ręki. W dołączonym zestawie był jeden drobny błąd – niewłaściwy kondensator. Przed montażem warto za pomocą lupy sprawdzić montaż na płytkach PCB. W naszym przypadku jeden z rezystorów SMD był pęknięty. Po skręceniu płytek można przystąpić do szczegółowo opisanych regu-



Rys. 5. Charakterystyka filtru pasmowo-przepustowego RX



Płytka sterowania

lacji. Jeśli montaż był prawidłowy, to zajmie ona parę minut i można przystąpić do pracy w eterze.

Efekty pracy transceivera QCX-mini są zaskakująco dobre. Czułość odbiornika, tłumienie niepożądanej wstęgi i jego selektywność są znakomite. Dla zasilania 13,8 V moc na sztucznym obciążeniu 50 omów została zmierzona na 4,83 W przy sprawności 83%. Bez problemów można było się dowołać nawet do odległych stacji.

W zestawie znajduje się także mała płytka PCB umożliwiająca przeróbkę QCX-mini na transceiver uSDX [5]. Opis, jak to zrobić opublikował DL2MAN [6]. Decyzję o przeróbce należy podjąć PRZED rozpoczęciem montażu. Jest ona nieco ryzykowna – montaż wersji SSB wymaga nie tylko wiedzy, jak przeprogramować mikrokontroler, ale także umiejętności lutowania i wymiany bardzo małych komponentów SMD typu 0603.

Redakcja ŚR dziękuje firnie QRP-Labs za przesłanie kitu transceivera QCX-mini oraz Mirkowi SP5GNI za zmontowanie i przetestowanie urządzenia.

Literatura:

[1] http://qrp-labs.com/qcx.html
[2] http://qrp-labs.com/images/qcxmini/manual_1_05.pdf
[3] https://www.qrp-labs.com/images/qcxp/firmware/1.07/OpMan107.pdf
[4] http://qrp-labs.com/qcxmini
[5] https://github.com/threeme3/QCX-SSB
[6] https://dl2man.de/qcx-mini--usdx-mod/

eprasa.pl 4430936bf9

Jedna z ostatnich wersji minitransceivera Bartek na 80 m i 20 m

Minitransceiver Bartek II

Pierwszy TRX Bartek został skonstruowany 40 lat temu przez SP5AHT, kilka miesięcy przed stanem wojennym i był jednym z pierwszych w Polsce minitransceiverów SSB/80 m na półprzewodnikach krajowej produkcji. Opis prototypowej wersji tego urządzenia ukazał się potem w „Radioelektroniku" 4–5/1982.



Dwupasmowy Bartek w obudowie radia Jowita (fot. SP4BBU)

Moje sentymentalne konstrukcje

Z dużym sentymentem przeczytałem artykuł wstępny redaktora naczelnego „Świata Radio" Andrzeja Janeczka SP5AHT w numerze 4/5 2021. W trakcie jego lektury uświadomiłem sobie, że to już 40 lat minęło od chwili skonstruowania przez niego legendarnego TRX-a Bartek. Nie waham się tak to określić, bo zrewolucjonizował on świat konstruktorski polskiego krótkofalarstwa w tamtym okresie. Był to pierwszy miniaturowy TRX SSB, który budowała większość nadawców w stanie wojennym w Polsce w 1982 i 1983 roku. Ja też go zbudowałem. Miałem wówczas jako jedyny w klubie, „Radioelektronika" ze schematem i rysunkiem płytki Bartka w skali 1:1. Koledzy to skopiowali i wykonali kilkanaście płytek metodą sitodruku.

Mój Bartek był na pasma 3,5 i 14 MHz. Zamontowałem w nim filtr PP9A2 firmy Omig. Radiostację z zasilaczem włożyłem do obudowy radia tranzystorowego Jowita. Zbudowałem też niewielki wzmacniacz na dwóch lampach EL 81. Przy mocy 20 W robiłem bez problemu łączności ze stacjami polskimi i bliższymi europejskimi. Ten zestaw był moim pierwszym TRX-em przenośnym do wypraw terenowych. Używałem anteny G5RV. Nadal jest on „na chodzie". Robię na nim od czasu do czasu nasłuchy. Kolejnym TRX-em według pomysłu SP5AHT, który złożyłem, był Antek. Powstał on na początku 2020 roku. Pomógł mi go uruchomić Krzysztof SP4FAL. Zdjęcia obydwu radiostacji załączam.

Nie bez powodu piszę o tamtych konstrukcjach. Ulegały one rozbudowie i modernizacji przeprowadzanych przez kolejnych wykonawców tych urządzeń. Stały się wzorem dla innych kolegów, którzy opracowywali kolejne konstrukcje QRP. Mam tu na myśli m.in. Włodka Salwę SP5DDJ. Dzięki temu koledze powstał kilkudziesięcioosobowy klub osób, które zbudowały Aquariusa w wersji CW. Ja też mam taką radiostację na 7 MHz. Płyta czołowa zaprojektowana przez Włodka przypomina mi mojego Drake TR4. Widać go na okładce mojej książki pt. *Wywołanie ogólne*. Włodek wykonał dla mnie mistrzowsko wspomnianego Aquariusa.

Sądzę, że warto byłoby rozważyć kwestię zbudowania i rozprowadzenia w formie kitu zmontowanej płytki TRX-a QRP wśród początkujących nadawców. Obudowę wykonaliby oni we własnym zakresie. Dodajmy tu, że w szeregach PZK na 3,5 tys. członków jest zaledwie kilkudziesięciu nadawców w wieku do 25 lat. Z szacunkowych danych wynika, że na 14 tys. wydanych licencji, tylko około połowy osób uprawia okazjonalnie nasze hobby. Jedną z barier jest brak na rynku niedrogiego sprzętu. Najtańsze fabryczne TRX-y kosztują kilka tysięcy zł. Jest to zapora szczególnie dla młodych nadawców. Reaktywacja konstrukcji krótkofalarskich sprzed lat jest więc dobrym pomysłem na ożywienie polskiego krótkofalarstwa.

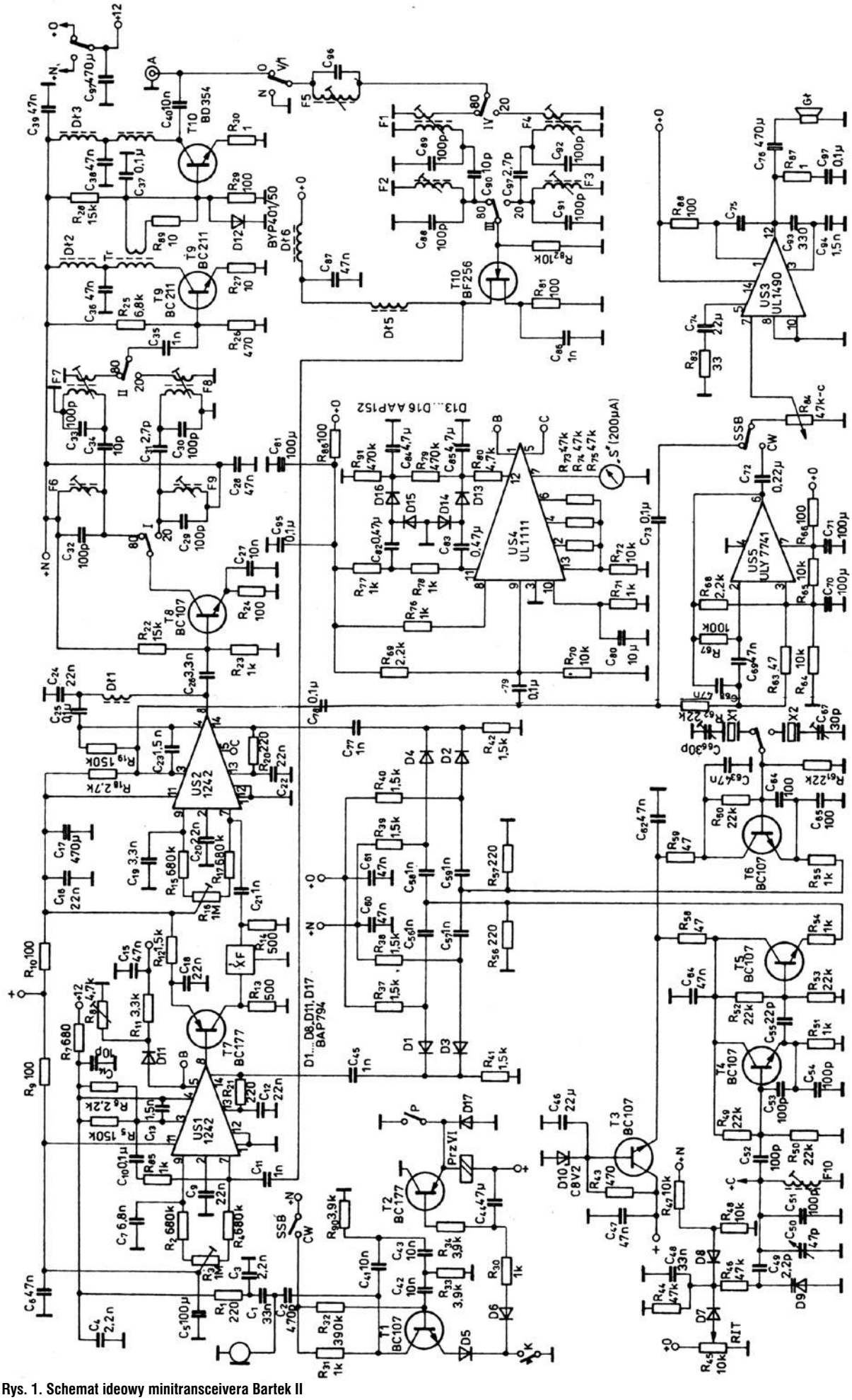
Ryszard SP4BBU, Olsztyn

Opis techniczny minitransceivera Bartek II

Na przestrzeni wielu lat w układzie podstawowym Bartka były wprowadzane różne ulepszenia i modernizacje. Większość zmian wynikała po prostu z braku dostępnych, identycznych podzespołów, jakie autor zastosował w modelu prototypowym. Przeważnie była stosowana inna częstotliwość pośrednia, a więc inny filtr kwarcowy i – wynikające z tego – inne wartości elementów w obwodach VFO i BFO.

W każdym razie jako mieszacz-modulator/demodulator w urządzeniu wykorzystano popularne przed laty układy scalone UL1242 (TBA120S, A220D) i UL1490 (UL1496), które nadal jeszcze można kupić. Na bazie układu podstawowego Bartka powstała też wersja dwupasmowa na pasma 80 m i 20 m. Najprostsza wersja zawierała dwie dodatkowe płytki z przełączanymi obwodami LC, jako nakładki na główną płytę w miejsce filtrów dwupasmowych. Jeżeli był stosowany filtr 9 MHz w miejsce poprzedniego 5 MHz, to jeszcze dodatkowo był wykorzystany przekaźnik w obwodzie BFO do przełączania pilotów LSB/USB (przy p.cz. 5 MHz następowało automatyczne odwrócenie wstęgi i nie było potrzeby stosowania drugiego rezonatora w BFO).

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 1. Schemat ideowy minitransceivera Bartek II

eprasa.pl 4430936bf9

Parametry minitransceivera Bartek II:

- zakresy częstotliwości: 3,5–3,8 (4,0) MHz, 14,0–14,35 (14,5) MHz
- emisje: SSB, CW
- czułość odbiornika: ok. 1 μV
- moc wyjściowa nadajnika: 2 W/3,5 MHz, 1,5 W/14 MHz
- moc wyjściowa m.cz.: ok. 0,5 W
- tłumienie wstęgi fali nośnej: ok. 40 dB
- zasilanie: 12 V/1 A
- załączenie nadajnika: ręczne (PTT) lub na CW poprzez BK
- wymiary obudowy: 170×170×60 mm

Na **rysunku 1** przedstawiono schemat elektryczny kompletnego minitransceivera Bartek II na pasmo 80 m i 20 m. Jest to udoskonalona wersja minitransceivera prezentowanego na Krajowym Konkursie Twórczości Krótkofalarskiej w 1985 r. i jest to w zasadzie finalna wersja Bartka konstrukcji SP5AHT. Dla czytelników stykających się pierwszy raz z zamieszczoną konstrukcją wypada przedstawić, choćby w skrócie, zasadę działania układu.

Podczas odbioru (styki przekaźników N/O jak na schemacie) sygnał w.cz. poprzez pułapkę 9 MHz jest podany selekcji w filtrze dwuobwodowym 80 m (lub po przełączeniu w filtrze 20 m) i następnie na przedwzmacniacz w.cz. z tranzystorem T10. Wzmocniony i wyfiltrowany sygnał antenowy jest skierowany na wejście mieszacza US1.

Na drugie wejście mieszacza jest skierowany sygnał z generatora VFO (5,0–5,5 MHz) zrealizowanego w układzie z tranzystorami T4–T5. Właściwą selekcję sygnału p.cz. realizuje filtr kwarcowy XF PP9A2, dopasowany do wyjścia US1 poprzez tranzystor T7. Układ scalony US2 podczas odbioru pełni funkcję wzmacniacza p.cz. i detektora SSB. Na drugie wejście ma podany sygnał BFO 8998,5 kHz lub 9001,5 kHz z tranzystorem T6. Wyjściowy sygnał m.cz. po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzącym w skład układu scalonego US2 jest wzmocniony w układzie scalonym US3 i następnie skierowany do głośnika lub słuchawek.

Podczas nadawania (załączony przycisk P) sygnał z mikrofonu, po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzącym w skład układu scalonego US1, jest skierowany na modulator zrównoważony US1. Na drugie wejście modulatora jest podany sygnał z generatora fali nośnej. Sygnał DSB (dwie wstęgi bez nośnej) poprzez T7 jest podany na filtr kwarcowy, który wycina zbędną wstęgę boczną i dalej – po zmieszaniu w układzie scalonym US2 z sygnałem z przestrajanego generatora VFO – jest zawarty w zakresie pasma amatorskiego. Jest najpierw wzmocniony w układzie z tranzystorem T8, a następnie podlega selekcji poprzez przełączany filtr dwuobwodowy. Wzmacniacz liniowy SSB nadajnika jest wykonany na dwóch tranzystorach T9 i T10. W zależności od zastosowanych elementów i zestrojenia układu moc wyjściowa zawiera się z zakresie 1,5–2 W. Jako mikrofon z dobrym skutkiem służyła popularna wkładka telefoniczna W66.

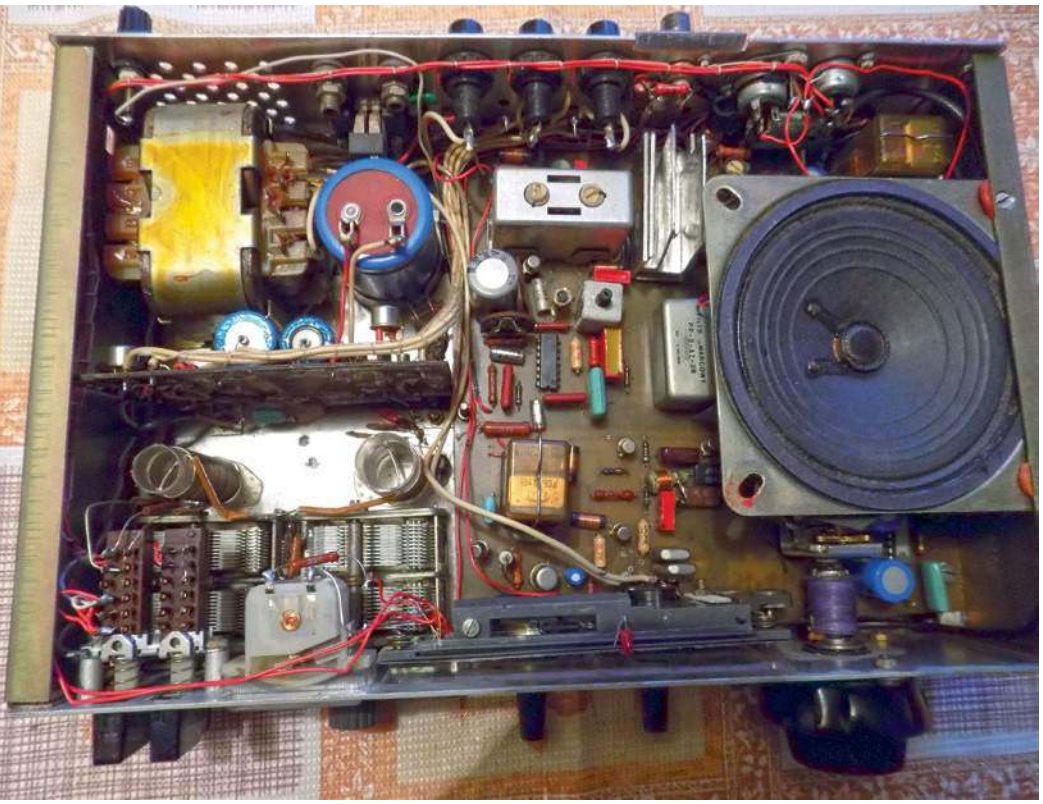
Przełączenia sygnałów VFO/BFO (zamiany miejscami) podczas nadawania i odbioru realizuje elektroniczny przełącznik diodowy D1...D4.

Całe urządzenie jest zasilane napięciem 12 V, a układy generatorów VFO i BFO poprzez stabilizator 7,5 V z tranzystorem T3 i diodą Zenera D10. Dzięki elektronicznemu przełącznikowi z diodami D7–D8 jest możliwość odstrojenia odbiornika (RIT).

Przy pracy telegrafią z chwilą naciśnięcia klucza K jest włączany generator 1,8 kHz z tranzystorem T1 oraz układ opóźnienia czasowego z tranzystorem T2 (tak zwany BK). Podczas odbioru CW można było korzystać z zawężania pasma m.cz. poprzez filtr środkowoprzepustowy 800–1000 Hz w układzie US5. Układ automatycznej regulacji wzmocnienia podczas odbioru został zrealizowany w układzie tranzystorowym wewnątrz struktury układu US4. Sygnał m.cz. po wzmocnieniu i podwójnej detekcji D13...D16 jest skierowany na układy scalone US1 i US2. Wyjścia tranzystorów ARW z punktów B i C są podane na wyprowadzenia 5 układów UL1242 (im wyższy poziom odbioru m.cz., w tym większym stopniu jest tłumione wzmocnienie układów US1–US2). Układ umożliwia odłączenie S-metra.

Na **rysunku 2** jest pokazane rozmieszczenie elementów całego układu na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 170×170 mm. Obwody zasilania oraz niektóre doprowadzenia sygnałów w.cz. były wykonane przewodami od strony druku.

Do przełączania obwodu antenowego i zasilania był wykorzystany przekaźnik telefoniczny MT6, a obwody pasmowe i piloty BFO były przełączane za pomocą miniaturowych przekaźników RES10/12 V. W układzie były zastosowane fabryczne cewki obwodów rezonansowych typu 7×7 mm. W paśmie 80 m (F1, F2, F6 i F7) wykorzystano cztery obwody typu 127, a w paśmie 20 m (F3, F4, F8 i F9) obwody 204 (także jako F5 zestrojony na



Widok z góry na Bartka wraz z zasilaczem (fot. SP4BBU)

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na PCB

9 MHz). Z kolei w układzie FVO (5,0–5,5 MHz) pracował obwód 401. Dzięki temu, że zostało wyeliminowane własnoręczne nawijanie cewek, uruchomienie układu w najlepszym przypadku ograniczało się do właściwego ustawienia rdzeni w obwodach oraz do ustawienia potencjometrów montażowych R3, R16 R8 na najlepszy sygnał nadawany SSB.

Na przedniej ściance urządzenia było zamontowane pokrętła: siła głosu z wyłącznikiem zasilania, strojenie i RIT. Tylna ścianka zawierała gniazda: zasilania 12 V, słuchawkowe (głośnikowe), antenowe, mikrofonu z PTT i klucza CW.



Antek według pomysłu SP5AHT (fot. SP4BBU)

Rysunek płytki drukowanej malowanej odręcznie tego TRX-a, podobnie jak wersji podstawowej z dokładnym opisem, znajduje się w książce SP5AHT *Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących*.

Niestety nie było wykonane zdjęcie tego urządzenia, ale być może jest jeszcze w kraju kilka takich minitransceiverów u kolegów SP. Czasem jeszcze można usłyszeć na paśmie 80 m, szczególnie w okresie letnim, że ktoś pracuje na Bartku.

Warto dodać, że w 2016 r. na Zjeździe Technicznym Krótkofalowców SP w Burzeninie została zorganizowana przez SP OTC wystawa TRX Bartek i Antek. Zdjęcia prezentowanych tam urządzeń, wraz z rysunkiem podstawowej wersji TRX Bartek, są zamieszczone w „Świecie Radio" 12/2016.

www.swiatradio.com.pl

eprasa.pl 4430936bf9

Pierwsza po II wojnie światowej wyprawa DX-owa

Krótkofalowcy na tratwie Kon-Tiki

W sierpniu br. mija 74. rocznica pierwszej po II wojnie światowej wyprawy DX-owej. Tak przynajmniej odnotowuje wyprawę krótkofalowców na Kon-Tiki w 1947 r. miesięcznik „QST". Była to z pewnością najbardziej nietypowa wyprawa, w której łączność opierała się na amatorskiej komunikacji radiowej.



Kon-Tiki w czasie rejsu do Polinezji, fot. Muzeum Kon-Tiki w Oslo

To był rejs tratwą, która była zrobiona z 6 pni balsy (drewno lżejsze niż korek). Odbył się z Ameryki Południowej na wyspy Polinezji. Wzięło w niej udział sześciu mężczyzn, w tym dwóch krótkofalowców norweskich. Thor Heyerdahl – szef wyprawy, chciał udowodnić, że wyspy Polinezji zostały przed wiekami zasiedlone przez mieszkańców Peru.



Odbiornik wyprawy National NC 173

Rejs tratwą trwał 101 dni, a jej uczestnicy pokonali 6900 km. Wyprawa po wielu przygodach zakończyła się na wyspie Rarotonga. Ciekawy jest udział dwóch Norwegów – Knuta Hauglanda i Torsteina Raaby. To dwaj porucznicy podziemnej armii wyzwoleńczej Milorg, działającej w okupowanej przez Niemców Norwegii. Nadawali w czasie II wojny jako radiooperatorzy codzienne meldunki radiowe do Anglii ze zrzutowych radiostacji małej mocy. Informacje dotyczyły lokalizacji ważnych zakładów produkujących broń dla Niemców, a także miejsc postoju we fiordach floty niemieckiej. To były ważne dane dla angielskich bombowców.

Knut Haugland koordynował akcję wysadzenia w powietrze fabryki tzw. ciężkiej wody w Rjukan. To był surowiec dla Niemców, którzy konstruowali bombę atomową. Miała ona odwrócić losy II wojny światowej. Knut nadawał ze strychu szpitala dla niemieckich żołnierzy. Podłączał się nocami do kilkudziesięciometrowej anteny drutowej odbiornika radiowego jednego z lekarzy.

Kolejny radiooperator Torstein Raaby jako łącznościowiec znał zasady konstruowania anten dalekosiężnych. Zawiesił od szczytu komina fabrycznego aż do jego podstawy drut, który jako ground plaine był znakomitą anteną nadawczą. Utrzymywał nadajnikiem małej mocy łączność z Londynem. Przesyłał dokładne informacje o położeniu we fiordach największego niemieckiego pancernika „Tirpitz". To on naprowadzał i koordynował zrzuty bomb przez angielskie bombowce na pancernik. Po celnym bombardowaniu chluba niemieckiej marynarki wojennej spoczęła na dnie fiordu.

Tak wiec ci dwaj doświadczeni radiooperatorzy – krótkofalowcy znaleźli się na tratwie Kon-Tiki. Mieli zapewnić łączność wyprawy ze sponsorami z Ameryki i Nor-



Załoga Kon-Tiki, od lewej: Knut Haugland, Bengt Danielsson, Thor Heyerdahl, Erik Hesselberg, Torstein Raaby i Herman Watzinger, fot. Muzeum Kon-Tiki w Oslo

eprasa.pl 4430936bf9

wegii. Po wielu zabiegach zgromadzili sprzęt radiowy. Były to przede wszystkich ich osobiste szpiegowskie radiostacje zrzutowe z czasów wojny, czyli TRX-y MK II i MK VII. Ten ostatni to tzw. Paraset – najmniejsza radiostacja zrzutowa z II wojny. Ważyła zaledwie 2,5 kg i była wielkości niewiele większej od kartki od zeszytu. W części nadawczej była znana radioamatorom lampa 6V6. Moc nadajnika wynosiła 7 W. W odbiorniku były dwie lampy 6SK7. To było radio reakcyjne. W radiostacji było tylko kilkanaście oporników i kondensatorów. Dziś radio Paraset w formie repliki jest chętnie konstruowane przez krótkofalowców na całym świecie. Głównym odbiornikiem wyprawy było radio komunikacyjne National NC 173. Amerykańskie wojsko użyczyło też wyprawie małe nadajniki na 40, 20, i 10 m.

Ktokolwiek płynął tratwą (ja to przeżyłem na rozlewiskach Biebrzy) ten wie, że każda większa fala zalewa pokład tratwy, ponieważ nie ma ona burt. Kon-Tiki była zalewana falami oceanicznymi. Radiooperatorzy nie mieli więc lekko. Schronieniem załogi był niewielki szałas. W nim był maleńki kącik radiowy. Co kilka dni, jak to wspominają uczestnicy wyprawy, większe fale zalewały sprzęt radiowy i akumulatory oraz suche baterie. Jak się wyczerpały ogniwa, to załoga Kon-Tiki kręciła wiele godzin na zmianę ręczną korbą prądnicy, aby uzyskać niezbędne napięcie dla radiostacji.

Przez wiele tygodni Knut i Torstein wypuszczali w powietrze niewielki balon meteorologiczny i podwieszoną do niego antenę ground plain o długości 20 m. Przeciwwagą był ocean. Po pewnym czasie kiedy słońce wypaliło w balonie dziurę, puszczano spory latawiec, który unosił w górę promiennik anteny. Przez 3 miesiące (od kwietnia do czerwca) głównie na 14 MHz płynął w eter znak wywoławczy wyprawy LI2B. Krótkofalowcy z Kon-Tiki wysyłali służbowe radiogramy do sponsorów. Nawiązali też kilka tysięcy łączności z nadawcami z obydwu kontynentów Ameryki. Najdłuższy dystans, czyli 18 tys. km (bliski połowy równika), jaki osiągnęli, to była łączność na 14 MHz z nadawcą z Norwegii. To była nieomal antypoda. W tamtym czasie, czyli dwa lata po zakończeniu II wojny światowej, był to rekord świata pracy nadajnika mocą poniżej 10 W. Tak to oceniła redakcja miesięcznika „QST". W 1947 r. było apogeum 18. cyklu słonecznego, czyli rewelacyjne warunki propagacyjne.

Znak wywoławczy LI2B był oblegany. Nie wszystkim udało się połączyć z operatorami tej radiostacji amatorskiej. Stałą łączność Knut i Torstein utrzymywali z Haraldem Hemplem na częstotliwości 14,142 MHz. W czerwcu 1947 r. wyprawa zakończyła się rozbiciem tratwy o rafę na polinezyjskiej wyspie Rarotonga. Ocalał tylko odbiornik i jeden nadajnik na 10 m. Operatorzy przestroili go na maksymalną możliwą do uzyskania częstotliwość zbliżoną do 14 MHz, czyli na 13,990 MHz. Utrzymywali stałą łączność z krótkofalowcem ZK1AB z Polinezji. To on, mając nadajnik dużej mocy, poinformował nadawców z całego świata o losach wyprawy i stacji LI2B.

Thor Heyerdahl nakręcił amatorski film dokumentalny z przebiegu wyprawy i otrzymał za niego Oscara w 1950 r. za najlepszy film dokumentalny. Film fabularny pt. *Wyprawa Kon-Tiki* ukazał się w 2012 r. Otrzymał on także Oscara za najlepszy film nieanglojęzyczny. Obydwa filmy można nabyć na znanej aukcji internetowej, ponieważ kilka lat temu ukazały się ich repliki.

Tu nasuwa mi się osobista refleksja. Gdy byłem licealistą, to w 1955 r. otrzymałem od rodziców w prezencie książkę *Wyprawa Kon-Tiki*. Minęło więc już 66 lat od tamtych czasów, a ja przynajmniej raz w roku czytam tę książkę po raz kolejny. To m.in. ona zainspirowała mnie do tego, żeby zostać krótkofalowcem i nawiązywać łączności z całym światem. Jednym z moich marzeń była chęć zobaczenia na żywo tratwy Kon-Tiki w muzeum w Norwegii. Udało mi się to w 2000 r. Byłem w muzeum Kon-Tiki na wyspie Bygdoy tuż koło Oslo, dotykałem tratwy. Zaglądałem do wnętrza szałasu, w którego kąciku był „radio shack". Widziałem sprzęt radionadawczy, którym posługiwali się krótkofalowcy. Spełniłem jedno ze swoich marzeń.

Na zakończenie dodam, że po powrocie do Norwegii w 1948 r. Torstein Raaby został radiooperatorem stacji meteorologicznej na Wyspie Niedźwiedziej. W 1951 r. był kierownikiem ośrodka meteo na wyspie Jan Mayen. Zmarł młodo na atak serca po przekroczeniu 40. roku życia.



Torstein Raaby (z prawej) i Knut Haugland podczas selekcji ogniw zasilających



Karta QSL za pracę z radiostacją LI2B

Knut Haugland zorganizował muzeum Kon-Tiki w Oslo i był jego dyrektorem aż do śmierci. Zmarł, mając 92 lata, jako ostatni uczestnik pamiętnej wyprawy. Był czynnym krótkofalowcem przez wiele lat. Miał znak wywoławczy LA3KY (patrz QRZ.com). Kilku krótkofalowców z Polski nawiązało z nim łączność radiową i posiada pamiątkowe karty QSL.

Ryszard SP4BBU, Olsztyn



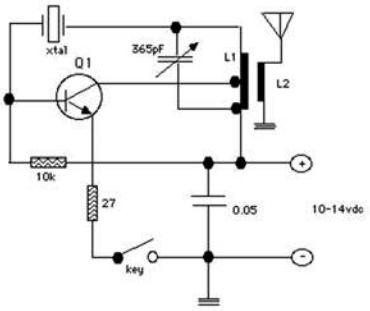
Radiostacja Paraset MK VII, egzemplarz w muzeum Bletchley Park

eprasa.pl 4430936bf9

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Układy nadawczo-odbiorcze

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów radiowych układów nadawczo-odbiorczych w wykonaniu amatorskim o różnym zastosowaniu i różnej komplikacji układowej, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.



Rys. 1. Schemat ideowy mininadajnika QRP/CW

Najprostszy nadajnik QRP/CW („CQDL" 3/20)

DL1SER w miesięczniku „CQDL" 3/20 zamieszcza schemat mininadajnika QRP/CW o mocy 0,5 W. Autor zachęca do budowy takich prostych urządzeń nadawczych, zaledwie na 1 tranzystorze (**rysunek 1**). Sam przeprowadził swoje pierwsze QSO na takim mininadajniku w paśmie 40-m (zdjęcie). Stwierdził, że najszybszym i najłatwiejszym sposobem na zaistnienie w eterze jest właśnie zbudowanie nadajnika telegraficznego na jedno z pasm: 160, 80, 40 lub 30 m. Urządzenie jest niczym innym jak generatorem stabilizowanym rezonatorem kwarcowym. Zmianę częstotliwości pracy uzyskuje się poprzez wymianę rezonatora oraz cewki. Elementy te znajdują się w podstawkach, co ułatwia zmianę pasma. Kondensator obwodu LC to agregat ze starego tranzystora AM. Q1 jest popularnym tranzystorem npn średniej mocy, ogólnego przeznaczenia np. 2N3053 lub innym, zaopatrzonym w radiator.





Cewki L1 i L2 (pierwotne z odczepem i wtórne – antenowe) zostały nawinięte na rurce plastikowej (np. pojemniku plastikowym po pastylkach) o średnicy 35 mm. Uzwojenia są nawinięte drutem DNE 0,65 mm zwój przy zwoju. Na wierzchu cewki L1 (po zabezpieczeniu przed rozwinięciem taśmą klejącą) jest nawinięta w tym samym kierunku i takim samym drutem cewka L2 i również zabezpieczona taśmą. Liczby zwojów są uzależnione od pasma (w nawiasie jest podany odczep liczony od strony + zasilania):

- 160 m: L1 – 60 zwojów (20), L2 – 8 zwojów
- 80 m: L1 – 45 zwojów (15), L2 – 6 zwojów
- 40 m: L1 – 21 zwojów (7), L2 – 4 zwoje
- 30 m: L1 – 15 zwojów (6), L2 – 4 zwoje

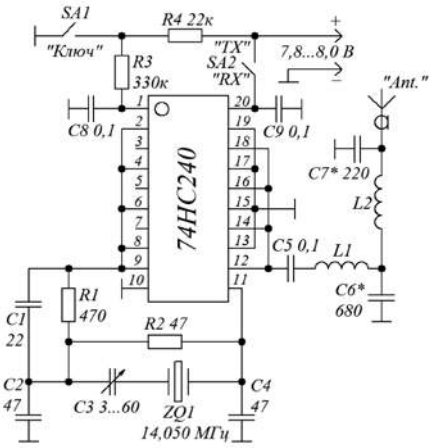
Moc wyjściowa prezentowanego urządzenia wynosi około 500 miliwatów przy zasilaniu 12 V. Aby zapewnić dobre wyniki pracy, należy podłączyć 50-omową antenę (najlepiej półfalową antenę dipolową i uziemienie). Po naciśnięciu klucza nadajnik wymaga dostrojenia do anteny. Operacja ta polega na ustawieniu kondensatora zmiennego na najczystszy sygnał, przy największej mocy wyjściowej (kompromis).Pomocny może tu być miernik natężenia pola. Moc wyjściową można obliczyć przy użyciu zwykłego multimetru z sondą lub bardzo prostego watomierza w.cz.

Nadajnik QRP/CW na układzie 74HC240 („CQ QRP" 74/21)

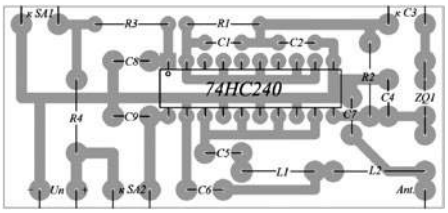
UA9LAQ w internetowym kwartalniku „CQ QRP" 74/21 zamieścił opis wykonania prostego nadajnika telegraficznego na układzie cyfrowym 74HC240. Układ ten opracowany pierwotnie przez G3VA na pasma 21 i 28 MHz, jest bardzo popularny wśród amatorów małych mocy w eterze. Brakuje jednak rysunku płytki drukowanej i dlatego autor postanowił wypełnić tę lukę. Moc wyjściowa nadajnika wynosi ponad 0,5 W. Istotne jest napięcie zasilania, które nie może nawet chwilowo przekraczać 8 V, dlatego najlepiej zasilać nadajnik przez stabilizator. Na schemacie ideowym (**rysunek 2**) pokazano nadajnik w wersji 14 MHz. Rezonator pracuje na częstotliwości podstawowej, a dla wyższych pasm na harmonicznych. Istotne są wartości wyjściowego filtru LC i użycie anteny rezonansowej, na każdym paśmie innej. **Rysunek 3** przedstawia szkic płyty montażowej (60×27,5 mm) z rozmieszczeniem elementów składowych. Wszystkie części



eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 2. Schemat nadajnika CW na układzie 74HC240



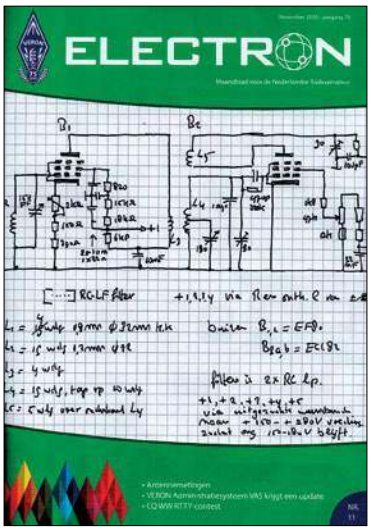
Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce nadajnika CW

oprócz układu scalonego są zamontowane na płytce od strony PCB. IC jest dociśnięty górną płaszczyzną do płyty metalowej obudowy, spełniającej funkcję radiatora. Układ scalony bardzo nagrzewa się podczas pracy.

Odbiorniki reakcyjne („Elektron" 11/20)

PA2DTA w miesięczniku „Electron" 11/20 publikuje dwa schematy eksperymentalnych odbiorników reakcyjnych na fale krótkie. Pierwszy układ zamieszczony na okładce to lampowy odbiornik reakcyjnych, w którym pracują dwie pentody EF80. Pierwsza z nich to wzmacniacz w.cz., a druga pracuje jako detektor z reakcją. W dalszej części znajduje się wzmacniacz małej częstotliwości. Częstotliwość odbioru jest regulowana za pomocą kondensatora zmiennego dołączonego do cewki L4, a dodatnie sprzężenie zwrotne (reakcja), dzięki której następuje odtłumienie obwodu wejściowego i w efekcie wzrost czułości odbiornika, za pośrednictwem potencjometru regulującego napięcie na siatce drugiej lampy.

Drugi z układów, którego szkic schematu jest pokazany na **rysunku 4** zawiera 2 tranzystory i wzmacniacz małej częstotliwości na popularnym układzie scalonym

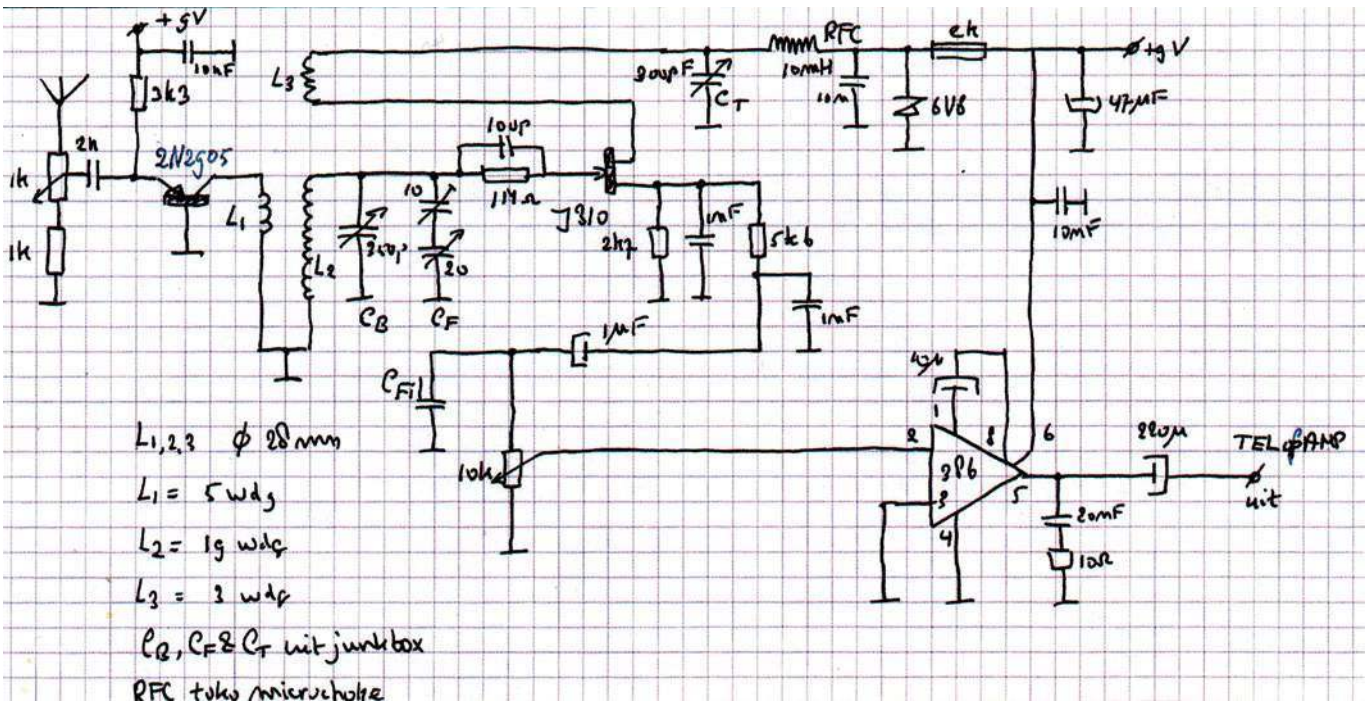


LM386. Pierwszy tranzystor pnp pracuje w uproszczonym układzie szerokopasmowego przedwzmacniacza antenowego ze wspólną bazą. Drugi stopień z tranzystorem FET pełni funkcję detektora z reakcją, na wyjściu którego jest wydzielony sygnał m.cz. Częstotliwość odbioru jest regulowana za pomocą kondensatora włączonego w obwód cewki L2, a dodatnie sprzężenie zwrotne (reakcję) ustawia się trymerem w obwodzie drenu tranzystora.

Zarówno w układzie lampowym, jak i tranzystorowym, poprzez eksperymentany dobór reakcji można uzyskać odbiór sygnałów telegraficznych CW oraz fonicznych AM, w tym także SSB w paśmie amatorskim. Zakresy częstotliwości odbioru są uzależnione od zastosowanych obwodów rezonansowych LC.

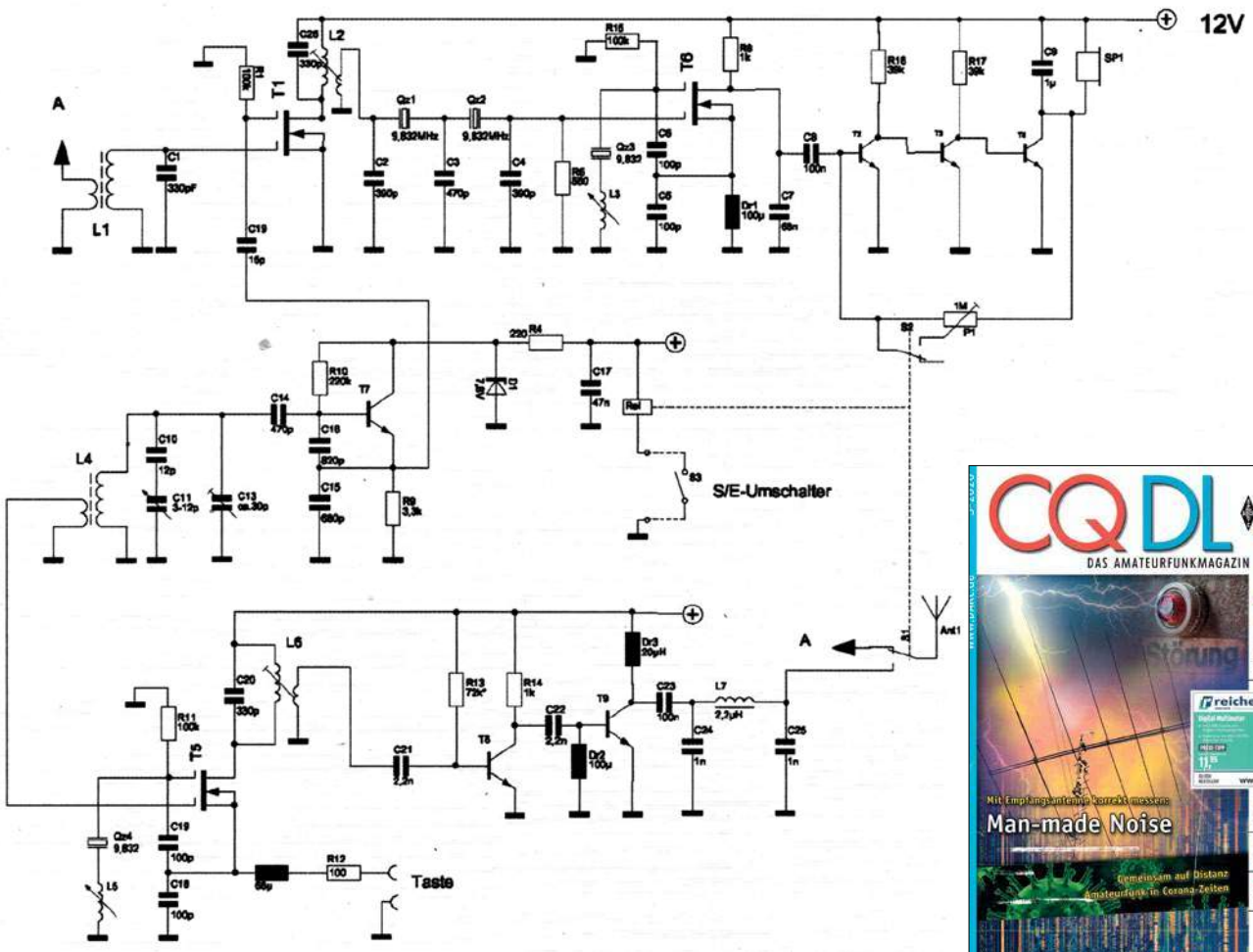
Minitransceiver QRP CW/80 m („CQDL" 5/20)

Praca na własnoręcznie zmontowanym sprzęcie daje o wiele więcej satysfakcji niż na transceiverze fabrycznym z ograniczoną mocą wyjściową nadajnika. Prezentowany przez DL6CGC w „CQDL" 5/20 schemat minitransceivera MASter 80 to prosty transceiver telegraficzny na pasmo 80 m z ograniczoną do minimum liczbą elementów. Przy zasilaniu z akumulatora 12 V, moc nadajnika wynosi około 2 W output, a czułość odbiornika około 1 μV, przy szerokości pasma przenoszenia poniżej



Rys. 4. Schemat odbiornika reakcyjnego

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 5. Schemat ideowy minitransceiveraa MASter 80

0,5 kHz (odbiór na słuchawki). Na takim urządzeniu autor brał udział w zawodach MAS.

Schemat ideowy urządzenia jest pokazany na **rysunku 5**. Podczas odbioru sygnał z gniazda antenowego jest skierowany poprzez na filtr w.cz. L1C1 (zestrojony na pasmo pasmo telegraficzne 80 m) w obwodzie pierwszej bramki tranzystora MOSFET BF961 (T1). Do drugiej bramki tego tranzystora jest doprowadzony sygnał oscylatora przestrajanego (VFO) z tranzystorem T2 (BC547). Obwód rezonansowy oscylatora z cewką L4 jest przestrajany kondensatorem zmiennym C11 w zakresie pasma telegraficznego. W torze p.cz. są zastosowane rezonatory o częstotliwości 9,832 MHz. Ze współpracującymi kondensatorami C2–C4 szerokość filtru wynosi około 500 Hz.

Sygnał z dwukwarcowego filtru drabinkowgo jest podawany na bramkę drugiego tranzystora MOSFET BF961 (T6), pełniącego funkcję detektora. W obwodzie drugiej bramki znajduje się generator BFO z rezonatorem o częstotliwości 9,832 MHz. Szeregowo włączona cewka L6 z rezonatorem umożliwia uzyskanie najlepszej jakości sygnały wyjściowego m.cz. (wartość tonu telegraficznego zależy od ustawienia częstotliwości sygnału BFO na dolnym zboczu charakterystyki filtru kwarcowego).

Wydzielony w obwodzie drenu tranzystora T6 sygnał małej częstotliwości jest następnie wzmacniany w trzystopniowym wzmacniaczu m.cz. z tranzystorem T2–T4 (3×BC547) o bezpośrednim sprzężeniu. Wzmocnienie zależy od ustawienia potencjometru P1. W przypadku pracy terenowej TRX jest zasilany z akumulatora samochodowego 12 V.

Przejście z odbioru na nadawanie transceivera następuje z chwilą załączenia wyłącznika S/E, który zamyka obwód cewki przekaźnika. Jedna para styków przełącza antenę, a druga obniża wzmocnienie wzmacniacza m.cz.

Z chwilą naciśnięcia klucza telegraficznego (Taste) włączonego w obwód źródła trzeciego tranzystora MOSFET BF961 (T5) załącza się generator pomocniczy z drugim rezonatorem o częstotliwości 9,832 MHz. Układ ten o konstrukcji zbliżonej do BFO, w połączeniu z sygnałem VFO, służy do wytworzenia sygnału nadajnika w obwodzie L6–C20.

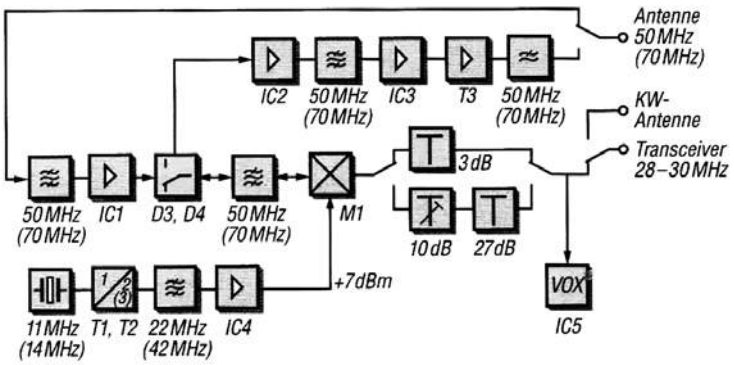
Wyjściowy sygnał w paśmie 80 m. Tranzystory T8 (BFR96S) oraz T9 (RD06HHF) pracują odpowiednio jako driver oraz stopień mocy nadajnika. Z obwodu wyjściowego stopnia końcowego sygnał jest dopasowany do anteny za pośrednictwem filtru dolnoprzepustowego z cewką L7, który obniża poziom emisji sygnałów harmonicznych.

Transwerter SEU28-50 i SEU28-70 („FunkAmateur” 11/20)

Pasma 70 MHz i 50 MHz, choć są dostępne dla krótkofalwców od wielu lat, to jednak nie wszystkie transceivery mają pokrycie tych zakresów. Wyjściem z sytuacji mogą być traswertery jako przystawki nadawczo-odbiorcze do popularnych transceiverów z zakresami 28 MHz. DK1HE opisuje w „FunkAmateur” 11/202 konstrukcje transwerterów SEU28-50 (SEU28-70) na pasma 10 m/6 m lub 10 m/4 m.Wygląd wnętrza urządzenia jest widoczna na okładce FA.

Podstawowe parametry SEU28-50 i SEU28-70:

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 6. Schemat blokowy transwertera

- zakres częstotliwości wyjściowej: 50–52 MHz lub 70–72 MHz
- zakres częstotliwości wejściowej: 28–30 MHz
- moc wyjściowa: 10 W
- moc sterująca: 10 mW – 5 W
- wzmocnienie HF: 9 dB
- napięcie zasilania: 11–15 V

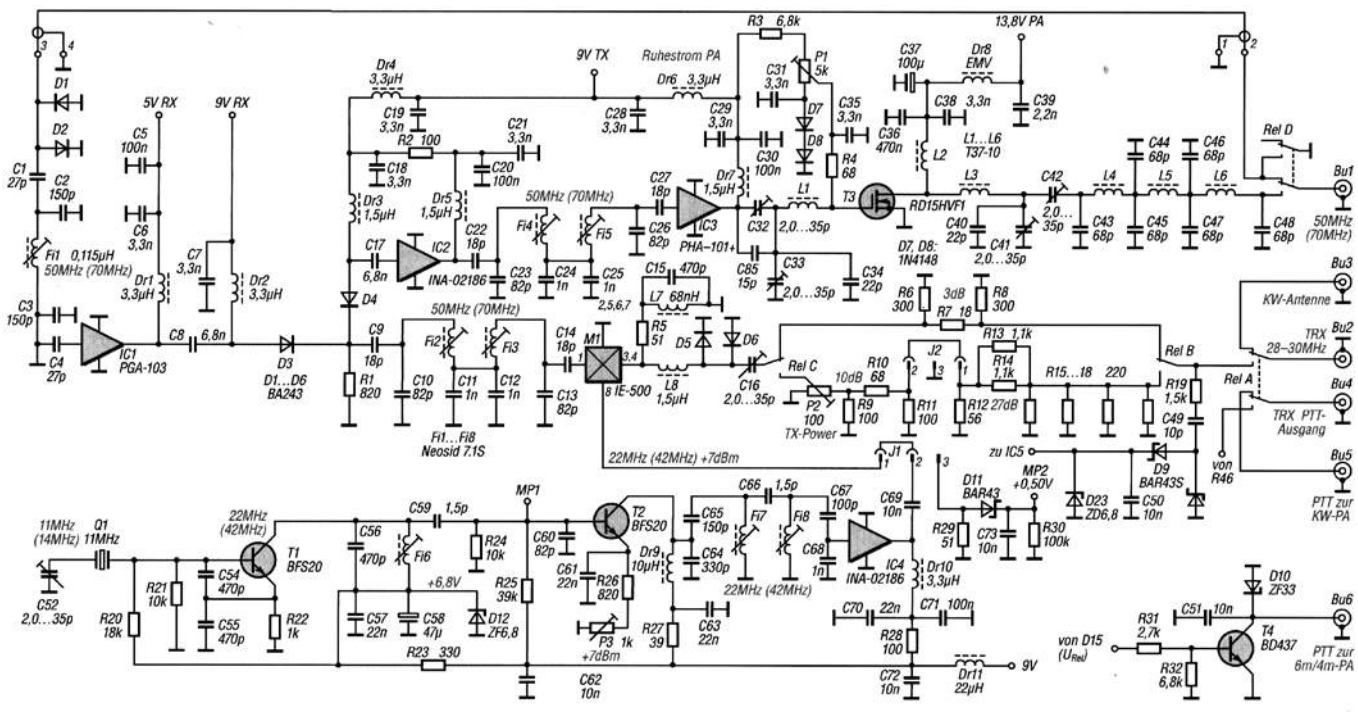
Schemat blokowy transwertera jest pokazany na **rysunku 6**. W skład transwertera wchodzi wspólny mieszacz RX/TX i wzmacniacze oraz wspólny generator. Częstotliwość generatora jest tak dobrana, aby uzyskać wymagany zakres częstotliwości pracy.

Zasadniczy schemat ideowy transwertera jest pokazany na **rysunku 7**. Przy odbiorze sygnał z anteny przez styki przekaźnika RelD jest podawany na wzmacniacz z układem IC1 PGA-103. Na wejściu znajduje się pojedynczy filtr dolnoprzepustowy F1, zaś na wyjściu podwójny filtr pasmowy Fi2–Fi2 na zakres 50–52 MHz (70–72 MHz). Po filtrze pasmowym sygnał jest mieszany w mieszaczu zrealizowanym na czterodiodowym mieszaczu zrównoważonym M1 IE-500. Filtr oraz mieszacz pracują także podczas nadawania, a komutację sygnałów zapewniają diody D3–D4 sterowane napięciowo. Na drugie wejście tego modułu jest podawany sygnał z generatora 22 MHz (42 MHz). Sygnał, będący różnicą częstotliwości wejściowej oraz częstotliwości generatora, jest podawany przez filtr wyjściowy L8–C16 i dalej, poprzez rezystorowy tłumik 3 dB na wejście transceivera 10 m.

Częstotliwość generatora na tranzystorze T1 jest wymuszona rezonatorem kwarcowym 11 MHz (14 MHz). Dalsze stopnie z tranzystorami T2 i wzmacniaczem IC4 INA 0218 oraz dwuobwodowym filtrem 22 MHz (42 MHz) mają za zadanie zapewnić czystość tego sygnału przy zachowaniu dość wysokiej amplitudy, niezbędnej do poprawnej pracy mieszacza. Cały tor generatora pracuje zarówno przy odbiorze, jak i nadawaniu.

Podczas nadawania, po zadziałaniu przekaźników RelD-RelA, sygnał z nadajnika 28 MHz zostaje podany przez styki przekaźnika RelA oraz rozbudowany rezystorowy tłumik (sztuczne obciążenie 50 Ω w postaci czterech rezystorów 220 Ω połączonych równolegle) i potencjometr P2 jest podany na wejście mieszacza zrównoważonego IE500. Sygnał wyjściowy po przejściu przez dwuobwodowy filtr 22 MHz (42 MHz) i diodę D4 jest podany na wzmacniacz IC2 INA 0218 i dalej na dwuobwodowy filtr 50 MHz (70 MHz), których zadaniem jest zapewnić czystość sygnału TX i odpowiednią amplitudę sygnału wymaganą do skierowania na dwustopniowy wzmacniacz nadajnika. Driver nadajnika jest zrealizowany na wzmacniaczu IC3 PHA-101+. Wyjściowy stopień mocy z tranzystorem T3 typu RD15HV1 ma dodatkową stabilizację diodami D6–D7 (punkt pracy stopnia jest ustalany potencjometrem P1). Na wyjściu wzmacniacza mocy znajduje się dość rozbudowany filtr wyjściowy zapewniający dużą czystość sygnału 50 MHz (70 MHz).

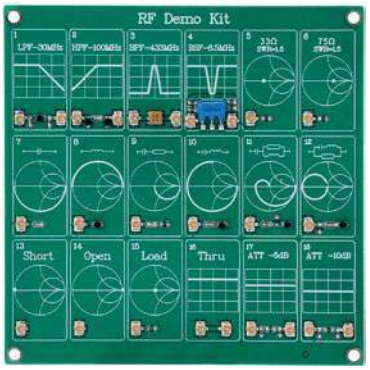
Automatyczne przełączanie z odbioru na nadawanie zapewnia układ VOX-a włączony na wejściu urządzenia. Po pojawieniu się sygnału nadajnika transceivera, zadziała detektor diodowy i spowoduje przejście tranzystora T4 w stan nasycenia i w efekcie zadziałanie PTT (załączenie przekaźników N/O).



Rys. 7. Schemat ideowy transwertera

eprasa.pl 4430936bf9

Porady techniczne



RF Demo Kit NanoVNA

Zainteresowanym nauką kalibracji RF swoich analizatorów antenowych (Vector Network Analyzer), a także poznaniem ich możliwości pomiarowych, chciałem podpowiedzieć, że w sieci można nabyć płytę RF Demo Kit NanoVNA. Płyta o wymiarach 100 × 100 mm jest całkowicie zintegrowana z 18 funkcjonalnymi modułami. Dla wygodnego użytkowania została wyposażona w dwa kable krosowe UFL (długości po 20 cm zakończone SMA), które są bezpośrednio podłączone do VNA.

Każdy moduł jest dobrze dobrany do popularnego zakresu częstotliwości i zawiera obwody testowe w.cz.:

- krótkofalowy filtr dolnoprzepustowy LPF: 30 MHz
- filtr górnoprzepustowy HPF: 100 MHz
- filtr SAW pasmowo-przepustowy BPF: 433 MHz
- pułapkę ceramiczną wideo BSF: 6,5 MHz
- zakończenie 33 Ω dla SWR = 1,5
- zakończenie 75 Ω dla SWR = 1,5
- obwód otwarty / zwarty i obwód kalibracji obciążenia 50 Ω
- szeregowy i równoległy obwód RLC
- tłumiki: 0, 5 i 10 dB

Wiesław Jabłoński

Filtrowanie sygnałów w.cz.

W czasopismach zagranicznych docierających do redakcji wiele miejsca poświęca się filtrowaniu sygnałów w.cz., zarówno od strony odbiorczej, jak i nadawczej urządzeń radiowych. Jest to bardzo ważny temat z uwagi na coraz bardziej zaśmiecone widmo pasm radiowych różnymi sygnałami zakłócającymi. Niejako w uzupełnieniu serii układów dodatkowego wyposażenia radiostacji prezentowanych w ŚR 1–6/21 przedstawiamy kilka praktycznych filtrów LC na różne zakresy częstotliwości.

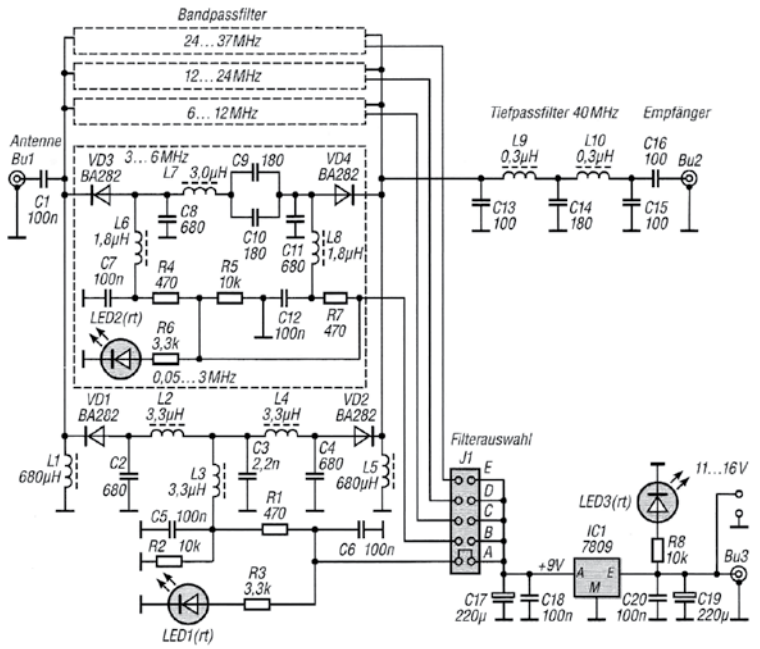
Preselektor HF

W miesięczniku „Funk-Amateur" 1/2021 zespół serwisowy FA opisuje moduł preselektora pokrywający częstotliwości od 50 kHz do 37 MHz w pięciu podzakresach: 0,05–3 MHz, 3–6 MHz, 6–12 MHz, 12–24 MHz, 24–37 MHz. Urządzenie może mieć uniwersalne zastosowanie w konstrukcjach odbiorników własnego wykonania bądź do poprawy selektywności w niedrogich projektach typu SDR lub odbiornikach z filtrem dolnoprzepustowym 30 MHz np. LOWE HF150.

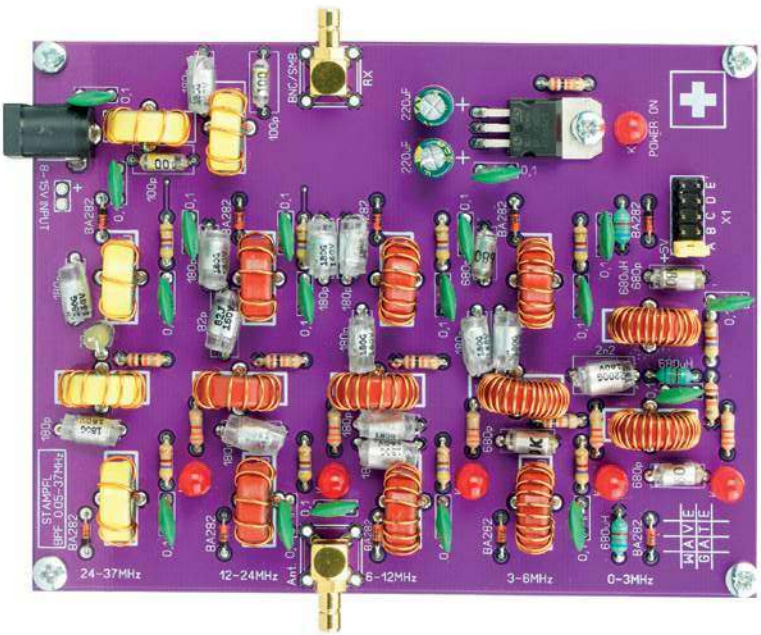
Schemat ideowy preselektora HF jest pokazany na **rysunku 1**. W pierwszym podzakresie 0,05–3 MHz jest zastosowany filtr dolnoprzepustowy z cewkami L2–L4 (2×3,2 µH), a dla częstotliwości 3–37 MHz dostępne są 4 filtry z trzema obwodami LC. Przełączanie poszczególnych sekcji odbywa się poprzez klucze elektroniczne, w skład których wchodzą diody PIN BA282.

Filtr dolnoprzepustowy 40 MHz, który zawsze znajduje się w torze sygnałowym, tłumi dodatkowe stacje pozapasmowe. Impedancja wejściowa-wyjściowa filtrów wynosi 50 Ω.

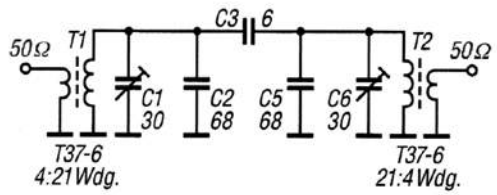
Zakresy częstotliwości wybierane są bezpośrednio na płytce za pomocą zworek gniazda J1, ew. zdalnie poprzez klucze tranzystorowe BC546–BC556 (opcjonalny układ nie jest widoczny na



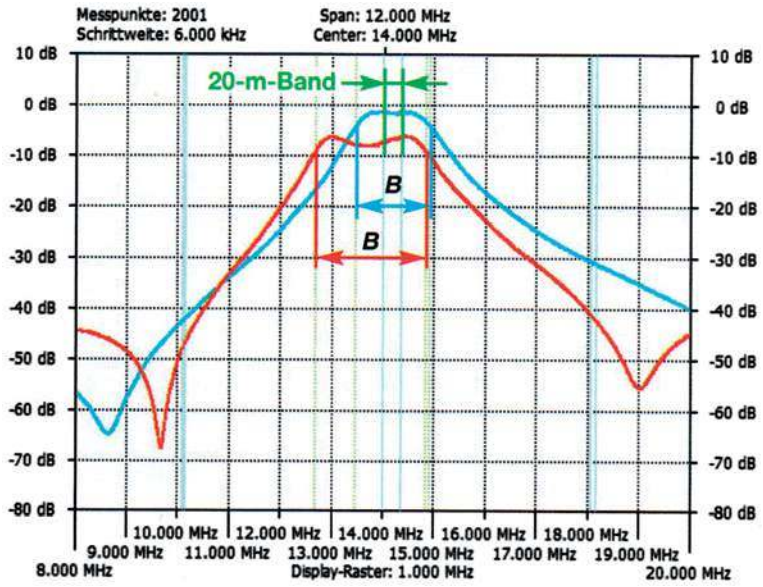
Rys. 1. Schemat ideowy preselektora HF



eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 2. Schemat ideowy dwuobwodowego filtru pasmowego



Rys. 3. Charakterystyki częstotliwościowe filtru

schemacie). Moduł nie zawiera funkcji bypass. Obwody przełącznika są zasilane napięciem 9 V poprzez stabilizator 7809 zasilany napięciem z zakresu 11–16 V/40 mA. Cały układ jest zmontowany na płytce o wymiarach 92×120 mm.

Filtr ma płaską charakterystykę przenoszenia z niską tłumiennością wtrąceniową wynoszącą ok. –1 dB. Tłumienie sygnałów pozapasmowych wynosi około 60 dB z gwałtownym spadkiem od strony dolnych częstotliwości.

Filtr pasmowy LC

DC8FG w miesięczniku „Funk Amateur" 3/2021 opisuje jeden z filtrów pasmowych stosowanych w konstrukcjach QRP Labs. Schemat ideowy dwuobwodowego filtru na pasmo 20 m jest pokazany na **rysunku 2**. Ten układ filtra pasmowo-przepustowego (BPF) jest przeznaczony do filtrowania sygnałów wejściowych odbiornika, ale może być stosowany także w torze nadajnika pomiędzy mieszaczem a driverem. W identycznym układzie jak na zamieszczonym schemacie są oferowane filtry na pozostałe dziewięć pasm amatorskich od 160 do 10 m. Na **rysunku 3** jest pokazana charakterystyka częstotliwościowa filtru w zakresie pasma przenoszenia 20 m. W zależności od ustawienia kondensatorów C1–C8 uzyskuje się różne szerokości przenoszenia filtra oraz różne częstotliwości środkowe pasma.

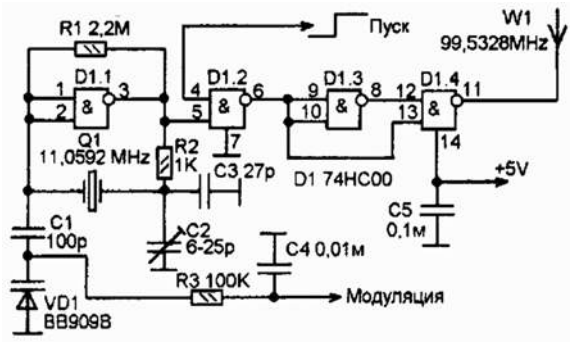
Preselektor na pasmo 160 m

I2BGL w miesięczniku „Radio Rivista" 10/2020 przedstawia preselektor na pasmo 160 m, który dołączony do wejścia antenowego odbiornika (transceivera) może poprawić wypadkową selektywność oraz współczynnik IP2 części odbiorczej w paśmie amatorskim.

Schemat ideowy preselektora 160 m jest pokazany na **rysunku 4**.

Mikronadajnik 88–108 MHz

W ŚR 1/2021 zauważyłem schemat bardzo prostego mikronadajnika na pasmo UKF. Układ ten działa, ale jak każdy generator LC ma tę wadę, że jest mało stabilny. Poszukuję równie prostego układu, który można zmontować w „pa-



Rys. 5. Schemat ideowy mikronadajnika 88–108 MHz

jąku", ale ze stabilizacją kwarcem. Czy taki schemat może pojawić się w najbliższym czasie w ŚR?

Witold Gołaszewski

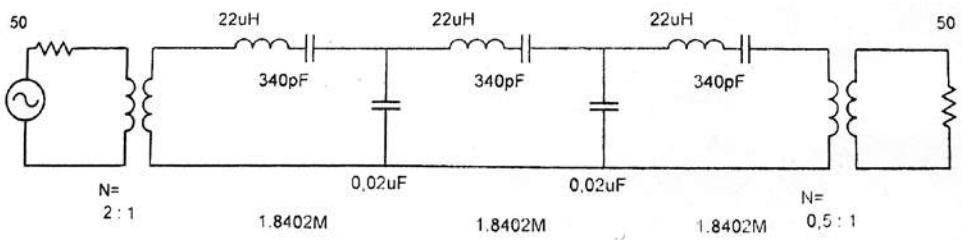
Na **rysunku 5** jest pokazany schemat eksperymentalnego mikronadajnika pracującego na częstotliwości około 99,5 MHz (w paśmie nadawczym FM 88–108 MHz) zrealizowany na 4 bramkach NAND wchodzących w skład struktury 74HC00. Jego częstotliwość jest stabilizowana przez rezonator kwarcowy na częstotliwości 9 razy mniejszej niż częstotliwość nadawania. Sygnał może być modulowany albo amplitudowo (impulsy), albo częstotliwościowo (impulsy lub sygnał audio). Przy manipulacji amplitudą impulsy są podawane na pin 4 D1.2.

W przypadku modulacji częstotliwościowej konieczne jest tu podanie na diodę pojemnościową VD1 przez R3 sygnału modulującego np. ze wzmacniacza mikrofonowego. Przy sygnale modulującym około 4–5 V dewiacja częstotliwości będzie wynosić około 80 kHz. Zasięg działania układu z anteną w postaci szprychy rowerowej wynosi około 15 m.

www.radiostorage.net

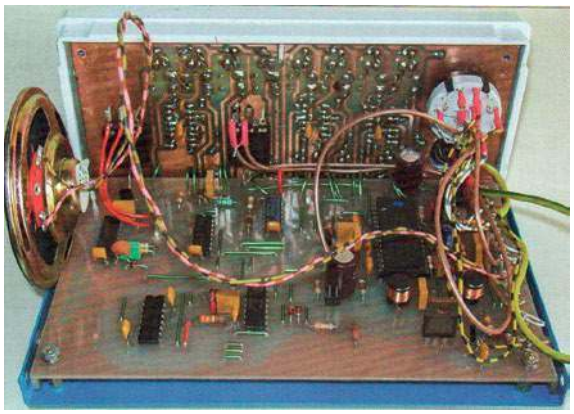
Voice Keyer, cd.

Po zaprezentowaniu w dziale Digest ŚR 2/2021 schematu nagrywarki i odtwarzacza głosowego (Voice Keyer) opisanego w miesięczniku „Electron" 4/2020, zwrócili się Czytelnicy z prośbą o zamieszczenie rysunków płytek drukowanych, co mogłoby ułatwić odwzorowanie



Rys. 4. Schemat ideowy preselektora na pasmo 160 m

eprasa.pl 4430936bf9



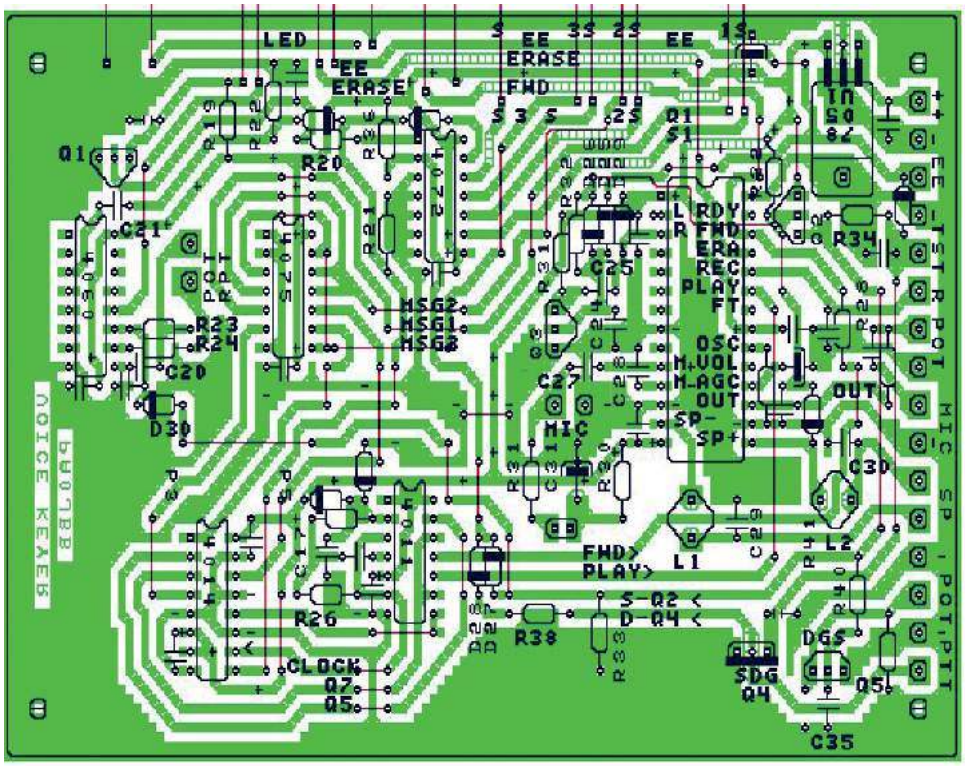
tego dodatkowego wyposażenia radiostacji, służącego do nagrania komunikatów głosowych.

We wspomnianym opisie nie były publikowane PCB, lecz redakcja otrzymała te potrzebne rysunki od autora rozwiązania – PA0JBB (tnx).

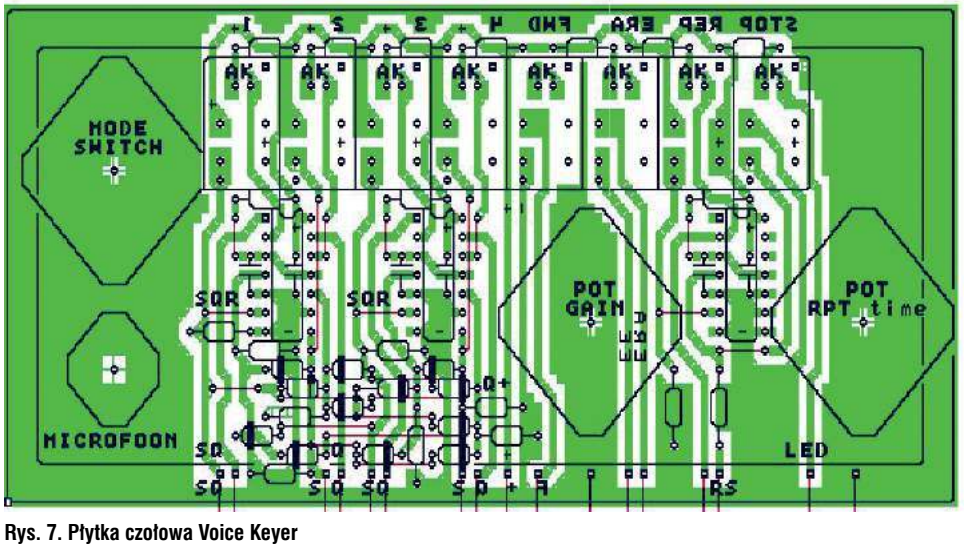
Na **rysunku 6** jest pokazana główna płytka drukowana z rozmieszczeniem elementów, a na **rysunku 7** płytka czołowa Voice Keyer.

Wzmacniacz do TRX μSDX

Zainteresował mnie opis transceivera μSDX opublikowany w ŚR 1/2021. Zacząłem zbierać elementy, ale chciałbym poznać opinie użytkowników tego urządzenia w kraju. Chciałem się między innymi poradzić, jaki zastosować wzmacniacz mocy, aby podnieść moc wyjściową nadajnika.



Rys. 6. Główna płytka drukowana Voice Keyer



Rys. 7. Płytka czołowa Voice Keyer



Czy mogę liczyć na pomoc Redakcji?

Kamil Nalewajczyk

W Polsce konstruktorzy tego TRX-a są skupeni między innymi na Forum HM (http://sp-hm.pl), gdzie można zapoznać się z postępami prac oraz modernizacjami μSDX.

Aby podnieść moc wyjściową nadajnika, należy zastosować liniowy wzmacniacz na tranzystorze w.cz. Przykładowy układ takiego PA na tranzystorze IRF530 wraz z układem elektronicznego przełączania N/O jest pokazany na **rysunku 8**. Konstruktorem tego stopnia końcowego jest PY2OHH. Układ jest sprawdzony praktycznie w pasmach 80–15 m z publikowanym w ŚR 2/21 transceiverem μSDX o mocy wyjściowej około 3 W.

Moc wyjściowa PA przy zasilaniu 13,8 V (w nawiasie podano moc przy 22 V) zależy od pasma: 80 m – 14,5 W (28 W), 40 m – 17 W (22,5 W), 20 m – 10 W (17 W), 15 m – 7 W (12 W).

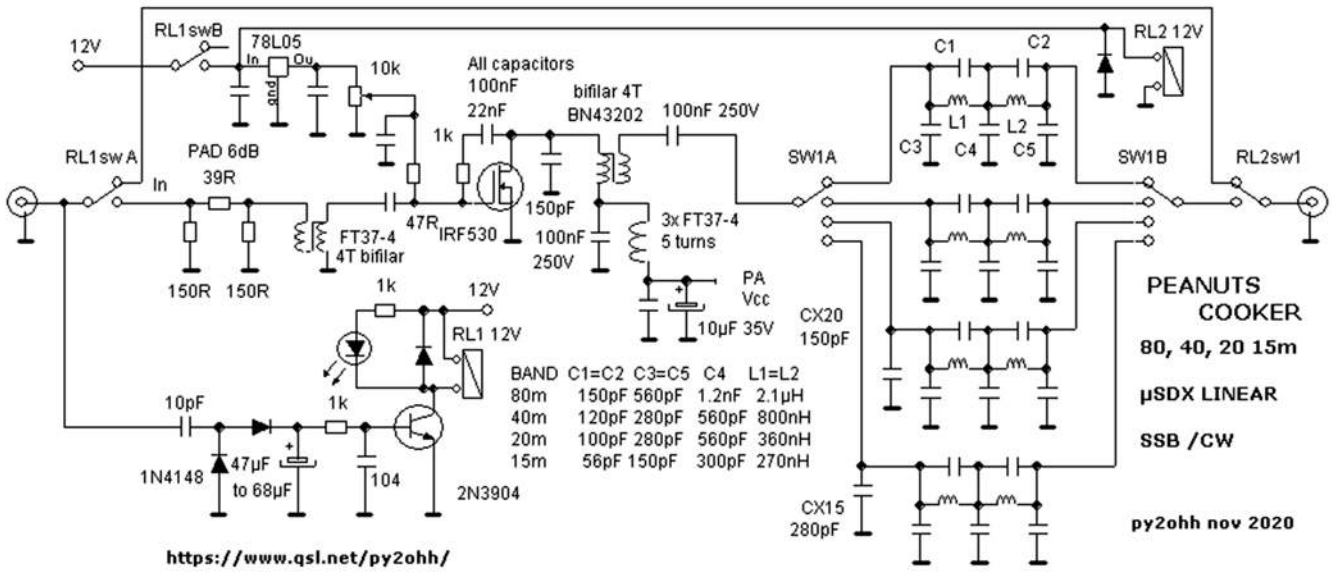
Zmiana pasma dokonywana jest ręcznie za pomocą przełącznika 2×4. Połączenia wykonano za pomocą kabla koncentrycznego RG174. Oporniki do tłumika 6 dB (150R i 39R) są metalizowane o mocy 2 W.

Pozostałe wartości elementów są podane na schemacie.

Antena Double Bazooka

Jestem początkującym krótkofalowcem, jeszcze przed egzaminem na licencję. Mam nadzieję, że niebawem zostaną wznowione egzaminy UKE i będę mógł zdobyć uprawnienia radiooperatora. Na razie myślę o zakupieniu porządnej anteny na 80 m i zainstalowaniu na działce, bo teraz wykorzystuję drut LW rozciągnięty z okna bloku do płotu. Przysłuchując się pracy Kolegów na paśmie 80 m, moją uwagę zwróciła wypowiedź

eprasa.pl 4430936bf9



Rys. 8. Schemat ideowy wzmacniacza do TRX µSDX wg PY2OHH

Wojtka SP7HKK w łączności z drugą stacją. Dowiedziałem się o antenie bazuka (Double Bazooka), że to bardzo ciekawa i dobra antena, o dużej sprawności, zdecydowanie lepsza od dipola 1/2 fali, o 3 do 6 dB. Według tego Kolegi, podobno odbiorczo sygnały są silniejsze 1 do 1,5S a tło szumowe podobno mniejsze o 1,5 S. Również w porównaniu z deltą była zauważalna różnica na korzyść bazuki, o około o 3 dB. Inni operatorzy na paśmie również zauważali wysoką skuteczność bazuki, poprzez bardzo mocny, wyróżniający się sygnał

Czy na łamach Waszego czasopisma, którego od niedawna jestem prenumeratorem, mógłbym dowiedzieć się coś więcej o tej antenie i gdzie można ją kupić.

Janusz (nasłuchowiec, prenumerator ŚR)

Antena Double Bazooka jest w całości wykonana z kabla koncentrycznego, ewentualnie w większej części, a częściowo z drutu bądź linki. Charakteryzuje się dużą szerokopasmowością w paśmie użytecznym oraz silnym tłumieniem sygnałów o częstotliwościach leżących poza pasmem pracy anteny. Jest anteną jednopasmową i zachowuje się jak filtr, silnie tłumi wszystkie częstotliwości zdecydowanie oddalone od pasma pracy i co ważne, jest mało wrażliwa na wysokość zawieszenia (wysokość zawieszenia ma znikomy wpływ na SWR). Podobnie jak dipola, jej charakterystyka promieniowania ulega zmianie, niżej zawieszona pracuje lokalnie, wysoko zawieszona bardziej DX-owo.

Jedną z dostępnych na rynku anten bazuka jest Radiora Bazooka HF-80, dostępna w sklepie Konektor. Jest to antena drutowa jednopasmowa działająca w zakresie częstotliwości 3,5–3,8 MHz, charakteryzująca się znacznie lepszym odbiorem i nadawaniem, niż anteny typu dipol czy longwire.

Pełnowymiarowa konstrukcja o długości całkowitej ok. 37,80 m (dwa ramiona o jednakowej długości ~18,90 m). Antena ma impedancję 50 Ω i nie wymaga skrzynki antenowej do skutecznej pracy w przeznaczonym paśmie 80 m. W zestawie z anteną są dwa 10-metrowe odcinki wysokiej jakości liny polipropylenowej służące jako odciągi.

Przy założeniu montażu 6 m powyżej gruntu – najniższy SWR (zbliżony do wartości 1,0) znajduje się w zakresie częstotliwości 3,680–3,740 MHz (najczęściej używany zakres foniczny w paśmie 80 m w Polsce).

Na krańcach zakresów VSWR < 2,0 maksymalna moc doprowadzona może wynosić do 500 W PEP.

Do wykonania anteny Radiora Bazooka HF-80 zastosowano materiały wysokiej jakości: obudowę z certyfikatem szczelności IP-68, kabel LGY 2,5 mm^2, kabel koncentryczny RG-58 Satec Premium, gniazdo antenowe SO-239 Radiora z izolatorem teflonowym i złoconymi stykami (PTFE/Gold), linę polipropylenową 3 mm 2×10 m do odciągów, nierdzewne kausze. Całkowita waga anteny wynosi około 1,6 kg.

http://www.radiora.pl



eprasa.pl 4430936bf9

RYNEK i GIEŁDA

Ogłoszenia od osób prywatnych zamieszczamy BEZPŁATNIE – wypełnij na **www.swiatradio.pl**

świat radio
www.swiatradio.pl

Sprzedam

Antena 12AVQ – GP na 20, 15 i 10 m. Wykonana w Radomiu. Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Baofeng NR5 z ładowarką, mikrofonem i przejściówką – 180 zł. Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Dwa kondensatory do pi filtra w nadajniku lampowym dużej mocy.
Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Icom IC-7100 KF/50/2 m/70 cm odblokowany TX 100 kHz–200 MHz i 400–470 MHz All mode i RTTY tekst wprost na wyświetlaczu LCD, D-STAR, nowy, gwarancja – 5139 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

MFJ-939Y automatyczna skrzynka antenowa do Yaesu, pasmo 1,8–30 MHz, moc 200 W, 2500 pamięci, Plug & Play, dostępna także do Icoma MFJ-939I – 979 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

MILLION$ gotowy i w zestawie do samodzielnego montażu (300 zł). To ponadczasowy transceiver 80 m i nie tylko. To niezwykle doskonałe urządzenie i dokumentacja. Dokładne dane na www.sp3abg.taog.pl – 600 zł. Zielona Góra.
Tel. 73 177 33 63.
E-mail: sp3abg@gmail.com.
www.sp3abg.taog.pl

Miernik mocy, reflektometr, Daiwa CN-501H, pasmo pracy 1,8–150 MHz, moc max. 1500 W, gniazda UC-1, nowy, zapakowany, Japan – 479 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

HAMSERVICE
P.H.U. ALCOM – ALeksander Drożdż
KENWOOD – ICOM – YAESU
Bielsko-Biała, Mikołaja Reja 16
Tel. 601 178 997, e-mail: sp9nlk@wp.pl
Firma istnieje od 1989 r.





- **MONITORING TEMPERATURY**: dystrybucja szczepionek.
- **MONITORING WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH**: termometry, higrometry, pirometry, anemometry, barometry, czujniki pyłów i gazów, czujniki meteorologiczne.
- **SYSTEMY POMIAROWE IoT**: przewodowe, bezprzewodowe, Wi-Fi, Bluetooth, GSM, stacjonarne, mobilne, oprogramowanie do archiwizacji, wizualizacji i alarmowania.
- **AKREDYTOWANE LABORATORIUM WZORCUJACE LAB-EL**: świadectwa wzorcowania temperatury, wilgotności, ciśnienia, przepływu powietrza.

LAB-EL



LAB-EL Elektronika Laboratoryjna s.j.
ul. Herbaciana 9, 05-816 Reguły
www.label.pl info@label.pl tel. 22 753 61 30

RJK RADIOTECHNIKA
Wzmacniacz tranzystorowy KF + 6 m
Wersja SPert1200 CYCLONE – chłodzenie przy pomocy ciepłowodów.
Wersja 1200 W i 2000+ W



Producent: RJK-Radiotechnika, tel. 505 007 760, www.pa4u.pl

Nieużywany wtyk 6-pinowy, oryginalny sprowadzony z Japonii. W zestawie wtyk 6-pinowy i 4 szt. pinów – 35 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Obudowany układ przekładni i kondensator pomyślany jako dodatkowe VFO do np. TX lub innego sprzętu – 250 zł. Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Roczniki rosyjskiego „Radio” od roku 1959 do 1983, 23 tomy w twardej oprawie.
Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Skaner Icom R-30 pasmo odbioru od 100 kHz do 3034 MHz, modulacje FM, FM-N, WFM, AM, AM-N, P25, NXDN, dPMR, D-STAR, DCR, 2000 pamięci, SD, USB, GPS, Bluetooth, nowy, zapakowany, gwarancja – 2919 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Wybierak 1 sztuka.
Łódź.
Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Yaesu FT-70 D analogowo-cyfrowy RX 108–580 MHz, 1105 pamięci, modulacje AM, NFM, C4FM, Fusion, nowy, gwarancja – 869 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-891, HF+50 MHz, odblokowana, DSP, TCXO, potrójna przemiana częstotliwości, nowy, zapakowany – 3139 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

eprasa.pl 4430936bf9

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 7–8/2021 676

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: Tadeusz Pamięta SP9HQJ,
sp9hqj@pzk.org.pl

Sekretariat ZG PZK:
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji: skr. poczt. 54,
85-613 Bydgoszcz 13
e-mail: hqpzk@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Siedziba w Warszawie:
ul. Augustyna Kordeckiego 66 lok. U1, 04-355 Warszawa
Adres sekretariatu ZG PZK i do korespondencji b.z.
Konto bankowe: 34 2030 0045 1110 0000 0408 9110

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK:
- Tadeusz Pamięta SP9HQJ – prezes PZK, sp9hqj@pzk.org.pl
- Piotr Eichler SP2LQP - wiceprezes PZK, sp2lqp@pzk.or.pl
- Mariusz Busiło SP5ITI - wiceprezes PZK, sp5iti@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – skarbnik PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – sekretarz PZK, sp2jmr@pzk.org.pl

Główna Komisja Rewizyjna:
- Stanisław Leszczyna SQ2EEQ - prezwodniczący GKR, sq2eeq@wp.pl
- Krzysztof Joachimiak SQ2JK - wiceprzewodniczący GKR, sq2jk@wp.pl;
- Ireneusz Kołodziej SP6TRX - sekretarz GKR, sp6trx@pzk.org.pl
- Krzysztof Kućmierz SQ2NIG - członek GKR, sq2nig@wp.pl
- Adam Świontek Brzeziński SQ1GPR - członek GKR, sq1gpr@wp.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:
Marek Bury SP1JNY, sp1jny@wp.pl

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):
z-ca Hubert Anysz SP5RE

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

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

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:
Zygmunt Szumski SP5ELA, e-mail: 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!



Cieszy nas fakt, że ograniczane są restrykcje związane z wirusem Covid-19 i dzięki temu już niebawem powrócimy do normalności. Udało się odbyć zjazd Zespołu SN0HQ w Kobylej Górze i miejmy nadzieję, że nie będzie przeszkód, aby w trybie stacjonarnym 4 września br. odbyło się posiedzenie ZG PZK w Centrum Promocji Kultury w Warszawie-Pradze Południe przy ulicy Podskarbińskiej 2. Na posiedzeniu tym musimy zatwierdzić sprawozdanie finansowe PZK za rok poprzedni i zatwierdzić budżet PZK na rok bieżący. Wykorzystując decyzje władz państwowych związane z poluzowaniem ograniczeń w zakresie zgromadzeń, korzystajmy z wakacyjnych spotkań integracyjnych i cieszmy się urokami życia urlopowego, a przy okazji w ramach programu dyplomowego PGA ożywiajmy rzadko aktywne radiowo polskie gminy. Zapraszamy do udziału w zawodach krajowych i międzynarodowych, a zwłaszcza w zawodach pod nazwą IARU HF 2021, które odbędą się w dniach 10–11 lipca br. Poprzez liczny udział w tych zawodach i łączności ze stacjami SN0HQ dajmy szansę polskiej reprezentacji SN0HQ, aby w tegorocznych zawodach zdobyła 1. miejsce w świecie. A tego wszyscy życzymy Zespołowi SN0HQ.

Bardzo proszę kronikarzy oddziałowych i klubowych o dostarczanie do Redakcji informacji o ważniejszych inicjatywach i przedsięwzięciach w Waszych środowiskach. Wszystkim życzę wakacyjnego wypoczynku i powrotu nie tylko do krótkofalarskich realiów w pełni sił.

Redaktor naczelny KP Tadeusz Pamięta SP9HQJ

Posiedzenie Prezydium PZK

31maja br. o godzinie 20.00, w trybie zdalnym, odbyło się 6 w tym roku Posiedzenie Prezydium ZG PZK. Obecny był cały skład Prezydium ZG PZK oraz Stanisław SQ2EEQ, Krzysztof SQ2JK, Adam SQ1GPR, Krzysztof SQ2NIG z GKR i goście w osobach: Jana SP7TOP, Zbyszka SP7MTU, Krzysztofa SP7WME, Bogdana SP3LD, Zygmunta SP5ELA. Porządek posiedzenia przedstawiał się następująco:

Sprawy finansowe omówił Jan SP2JLR, informując o stanie finansów Związku na dzień 30 maja 2021 roku: ZG PZK konto główne: 254 223,50 zł, 1% OPP: 101 482,00 zł, oddziały terenowe 189 802,05 zł. Razem na kontach PZK 545 507,55 zł. Składki członkowskie opłaciło – w OT 3373 członków. Kwota wpłaconych składek 335 620 zł tj. 106,55% sumy założonej w projekcie budżetu na 2021 rok. Jest to mniej o 600 zł w stosunku do 30 maja 2020 roku.

Informacja dotycząca konsultacji z UKE w sprawie wznowienia egzaminów na świadectwo operatora – Mariusz SP5ITI przekazał, że w dniu zebrania Prezes UKE rozesłał naszą propozycję umowy z UKE do pozostałych organizacji w ramach konsultacji społecznych;

Informacja w sprawie podjętych ustaleń w Dowództwie WOT – Mariusz SP5ITI przekazał, że spotkanie, które odbyło się 26 maja br., miało na celu przekazanie brygadom WOT informacji o potencjale PZK w szkoleniu w zakresie łączności innej niż profesjonalna wojskowa. Natomiast ze strony WOT oczekujemy wsparcia logistycznego przy organizacji spotkań terenowych. Planowany jest aneks do Porozumienia z 2019 r., który ma usunąć nieścisłości tego porozumienia;

Kopa Biskupia – kwestia instalacji. Tadeusz SP9HQJ oświadczył, że dobrze się stało, że PZK broni czegoś, co służy wszystkim krótkofalowcom. Prezes PZK przyznaje się do popełnienia błędu przy podpisywaniu notatki o współpracy z 13. Brygadą WOT. Prezydium zapowiedziało wydanie osobnej informacji podsumowującej, która będzie zawierała podsumowanie dotychczasowych działań w tej sprawie, ich ocenę oraz propozycje dotyczące działań, które mają zapobiec powtórzeniu popełnionych błędów;

Sprawa SPEmCom. Piotr SP2LQP zauważył, że problemem jest zła komunikacja PZK – EmCom. Prezydium postanowiło, że wspomniana w poprzednim punkcie informacja będzie zawierała również podsumowanie dotychczasowych działań w tej sprawie, ich ocenę oraz propozycje dotyczące działań, które mają zapobiec powtórzeniu popeł-

eprasa.pl 4430936bf9

nionych błędów. Piotr SP2LQP podniósł też, że weryfikacji wymaga, czy w wyniku złożonych rezygnacji prezydium Zarządu SPEmCom PZK przestało funkcjonować. SPEmCom jako klub ogólnopolski powinien pozostać w obecnej formie. Mariusz SP5ITI podniósł, że w jego opinii SPEmCom powinien pozostać w ramach PZK, co nie stoi na przeszkodzie zbudowaniu innych stowarzyszeń prowadzących działania np. w zakresie ratownictwa. Niemniej decyzja w tej sprawie powinna być podjęta przez członków SPEmCom, którego zjazd powinien odbyć się jak najszybciej (środki na ten cel zaplanowano w budżecie PZK). Na zjeździe powinny zostać wybrane władze SPEmCom i określone cele działania. Powinny też zostać wypracowane procedury współpracy z instytucjami odpowiedzialnymi ustawowo za zapobieganie i usuwanie skutków sytuacji kryzysowych, jeśli SPEmCom ma rzeczywiście pełnić funkcje pomocniczych sieci łączności na wypadek takich sytuacji.

Informację w sprawie zakończenia ankiety SWOT dotyczącej stanu krótkofalarstwa w Polsce przedstawił Mariusz SP5ITI. Wyniki mają zostać udostępnione publicznie w tym lub przyszłym tygodniu.

Sprawy różne:

Rozpatrzono pismo prośbę Krzysztofa SP6DVP w sprawie dofinansowania druku kart QSL dla SO100PS – wniosek skierowano do uzupełnienia.

Przedyskutowano wniosek MSK – OT 10 PZK o dofinansowanie internetu sieciowego w siedzibie OT 10 na okres ok. 1 roku tj. kwoty 1200 zł. Mariusz SP5ITI podniósł, że takie dofinansowanie powinno mieć charakter systemowy i być dostępne dla wszystkich OT i klubów, które włączą się w system szkoleń i egzaminów;

Bogdan SP3LD przypomniał o programie centralnego archiwum cyfrowego PZK, który powstał dzięki inicjatywie SPOTC.

Mariusz SP5ITI omówił sprawę potencjalnych korzyści dla krótkofalowców proponowanych przez firmę Thorium w ramach projektu CUBESAT i poinformował obecnych o szczegółach działania projektowanych satelitów, a w szczególności planowanego udostępnienia krótkofalowcom możliwości sterowania tymi satelitami za pośrednictwem telekomend.

Prezydium uzgodniło, że w sprawie SPDXContestu nic nie należy zmieniać w zakresie regulaminów.

Kolejne posiedzenie Prezydium odbędzie się 14 czerwca 2021, godz. 20.00.

Info: Piotr SP2JMR



CZOŁOWI POLSCY DX-MANI: ROMAN SP9FOW, JANUSZ SP9FIH, JUREK SP3GEM, JÓZEF SP9HVW I JAN SP3CYY

Zespół SN0HQ

W niedzielę 6 czerwca zakończyło się tegoroczne przedkontestowe spotkanie Zespołu SN0HQ – reprezentacji Polskiego Związku Krótkofalowców w Mistrzostwach Świata IARU na Falach Krótkich. Spotkanie odbyło się w Kobylej Górze koło Ostrzeszowa i uczestniczyło w nim prawie 60 osób. Była to rekordowa od lat frekwencja, której nie powstydziłby się nawet Zjazd SPDXC. Swoją obecnością spotkanie zaszczycili Prezes PZK Tadeusz SP9HQJ, Wiceprezes Piotr SP2LQP oraz Sekretarz Piotr SP2JMR.

Po otwarciu spotkania i uczczeniu chwilą ciszy zmarłych ostatnio kolegów Włodek SP6EQZ przeanalizował ubiegłoroczny start pod kątem możliwości uzyskania jeszcze lepszego wyniku w roku bieżącym. Prezes PZK, gratulując zdobytego 3. miejsca na świecie wśród zespołów narodowych, wręczył obecnym na sali operatorom stacji SN0HQ okolicznościowe grawertony i zachęcił do dalszej walki o jeszcze lepsze miejsce na podium.

Janusz SP9FIH przedstawił swoją ubiegłoroczną wyprawę na Norfolk oraz tegoroczną na Saint Martin. Za swoje osiągnięcia Janusz zdobył nagrodę Cass Award za ubiegłoroczną operację z VK9N. Przesłaną przez organizatorów http://www.cassaward.com/, deskę wręczył uroczyście wraz z gratulacjami Tadeusz SP9HQJ.

Osiągnięcia uczczono lampką szampana i tortem, ufundowanymi przez SP5Y – TNX Cezary!

W dalszej części spotkania Tomek SP6T przedstawił, opracowaną przez Mariana SP6M, analizę najczęściej popełnianych w czasie logowania błędów.

Jurek SP6ZT ponownie opisał system logistyczny SN0HQ, zostały wyciągnięte pewne wnioski z ubiegłorocznego startu. Błędy systemu zostaną w tym roku skorygowane. Kapitan przedstawił listę z propozycjami tegorocznych lokalizacji stacji głównych i rezerwowych. W trakcie dyskusji wprowadzono do niej pewne modyfikacje, które w ciągu kilku najbliższych dni zostaną skorygowane na grafie i naniesione na mapę Polski. Po obiedzie Janusz SP6IXF przedstawił film z wyprawy na PJ5, a Włodek z wyprawy na XR0ZRC. Włodek SP6EQZ przedstawił też na specjalnej prezentacji historię startów Zespołu SN0HQ od roku 1993.

Podczas wieczornego grilla na świeżym powietrzu zespół czołowych konstruktorów SN0HQ wykonał nowoczesny transceiver, który po zawodach zostanie wręczony lokalizacji SN0HQ z najlepszym uzyskanym wynikiem w IARU HF Contest. Pogoda dopisała, więc nocne Polaków rozmowy zakończyły się grubo po północy. Uzgodniono, że w ciągu tygodnia rozpoczną się próby sieciowania i logowania prowadzone przez Jurka SP6ZT. Jest to niezwykle ważne przy dużej liczby stacji logujących na wspólnym logu.

Włodek SP6EQZ, kapitan zespołu, podziękował wszystkim za przybycie, miłą atmosferę i konstruktywne uwagi i dyskusję. Mamy nadzieję, że następne spotkanie odbędzie się po zajęciu drugiego miejsca w klasyfikacji.

Specjalne podziękowania należą się Marianowi SP5CNA, który przez cały czas Zjazdu pracował na stacji SN0HQ i pomimo złej propagacji zrobił ponad 500 QSO's (z niewielką pomocą Zygmunta SP5ELA).

73! Włodek SP6EQZ & Piotr SP2JMR



UCZESTNICY ZJAZDU ZESPOŁU SN0HQ (FOTO. SP6EQZ)

eprasa.pl 4430936bf9

Band plan KF R1 IARU

Uaktualniony band plan KF R1 IARU w wersji z dnia 16.10.2020 po Wirtualnej Konferencji Generalnej „Novi Sad" wraz z naniesionymi zmianami jest do pobrania ze strony: https://www.iaru-r1.org/wp-content/uploads/2021/06/hf_r1_bandplan.pdf. Informacje przesłał na listę mailową krajowych HF Managerów Tom DF5JL HF Manager R1 IARU.

73, Marek SP3AMO, KF Manager PZK

Surwiwalia 2021

W dniach 2–6 czerwca br. Stowarzyszenie Polska Szkoła Surwiwalu w Czarnym Dunajcu przeprowadziła warsztaty-szkolenie dla uczestników swojej organizacji. Bogaty program 4 dni Surwiwaliów tworzyły sporty obronne, różne akcje plenerowe, poznawanie ginących zawodów i nabywanie umiejętności dawniej znanych ludności wiejskiej; warsztaty ekologiczne, rekonstrukcyjne czy preppering. Nie zabrakło też akcentów krótkofalarskich, ponieważ na miejscu na radiostacji pracowali miejscowi krótkofalowcy. Warto wspomnieć, że PZK, jako jeden z podmiotów działania te objął Honorowym Patronatem, a praktyczną realizacją przedsięwzięć krótkofalarskich z ramienia PZK zajął się Zarząd Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców pod kierownictwem prezesa tegoż Oddziału Michała SQ9ZAY, a konkretne zadania realizowali członkowie niepołomickiego klubu SP9MOA. Przez 3 dni w operacji tej wzięło udział ponad 200 osób. Dziękujemy Kolegom z Małopolski za promocję krótkofalarstwa w lokalnej społeczności. Tego typu działania powodują, że nasze krótkofalarskie szeregi zasila coraz więcej młodych osób. Informacje na temat tego przedsięwzięcia można uzyskać między innymi na stronach:
https://surwiwal.edu.pl/surwiwalia-2021-za-nami/



https://surwiwal.edu.pl/film-z-surwiwaliow-2021/
https://nowytarg24.tv/surwiwal-wszystko-co-czlowiekowi-do-przezycia-potrzebne/
https://www.facebook.com/Stowarzyszenie-Polska-Szko%C5%82a-Surwiwalu-Grupa-Podhale-106081831560604

Spotkanie w Łagowie

Ryszard SP3HBF wraz z gospodarzem terenu oraz OT-32 zapraszają krótkofalowców na kolejne XXVI Spotkanie Krótkofalowców do Łagowa Lubuskiego, które odbędzie się w dniach 17–18 lipca br. od wczesnych godzin porannych. Główne spotkanie odbędzie się w niedzielę 18 lipca 2021 r. w lokalizacji 66-300 Łagów Lubuski, ul. Kolonia 13, loc. JO72pi, 52°20,88' N, 15°17,90' E. Organizator zapewnia miejsce na postawienie namiotów, przyczep campingowych oraz parking. Media (woda, WC, prąd ~230 V) na miejscu.

W programie spotkania:

Tradycyjna jajecznica z 360 jaj na pysznym bekonie – 18 lipca, około godz.14.

Giełda krótkofalarska – zapraszamy wystawców 17–18 lipca 2021 r.

Prezentacja łączności satelitarnych via Qatar OSCAR –100.

Prezentacja sprzętu łączności – różne techniki oraz anten HF, VHF, UHF, SHF.

Inne atrakcje związane z krótkofalarstwem oraz zawody strzeleckie.

Z terenu spotkania (Łagowski Park Krajobrazowy SPFF-0590) będzie pracowała radiostacja KF/UKF – chętni operatorzy mile widziani.

Kontakt radiowy:
– 145.275 MHz FM simplex – kontakt bezpośredni z miejscem spotkania.
– SR3ZJ przemiennik FM w Jemiołowie 438.750/431.150 MHz, PL77.0 Hz i 1750 Hz
– SR3Z przemiennik FM w Zielonej Górze 145.7125/145.1125 MHz, PL 71.9 Hz

Kontakt: Ryszard SP3HBF, tel. +48 888 879 884. Film na YouTube z XXV Spotkania: https://youtu.be/79bT58BzR0M

Serdecznie zapraszamy wystawców sprzętu krótkofalarskiego, krótkofalowców i miłośników radia wraz z rodzinami.

Vy 73! Ryszard SP3HBF

Pamięć o SP7LA

Na stronie: https://www.youtube.com/watch?v=nn1AsOu3Dp4 znajduje się ciekawy film o Antonim Zębiku SP7LA – konstruktorze radiostacji powstańczej „Błyskawica", która w czasie Powstania Warszawskiego zapewniała obustronną łączność radiową pomiędzy okupowaną Warszawą a Londynem.

Z kolei na stronie: https://www.youtube.com/watch?v=KfCktLrWBkE znajduje się ciekawa rozmowa, jaką w latach 90. przeprowadził Tadeusz SP9HQJ z Antonim SP7LA. Główne wątki rozmowy dotyczą działalności S7LA w czasie II wojny światowej, a zwłaszcza w czasie powstania warszawskiego w 1944 roku. Przy okazji zapraszam do obejrzenia wielu ciekawych filmów zamieszczonych na stronie www.sp9kjm.pl

Info: Tadeusz SP9HQJ



PREZES MAŁOPOLSKIEGO STOWARZYSZENIA KRÓTKOFALOWCÓW (OT10PZK) W KRAKOWIE (OD LEWEJ) MICHAŁ SQ9ZAY GODNIE REPREZENTOWAŁ PZK NA SURWIWALIACH



KRÓTKOFALARSKIE STANOWISKO OPERATORSKIE W CZASIE OPERACJI „SURWIWALIA 2021"

Wywiad z SP1C

Na stronie: https://ot22.pzk.org.pl/index.php/2021/02/11/kosz-all-in-2021-02-06-krotkofalarstwo/ znany DX-man Jarosław Zwolak SP1C udziela wywiadu koszalińskiej telewizji kablowej, przybliżając szczególnie dla młodszych krótkofalowców istotę pięknego i pożytecznego hobby, jakim jest krótkofalarstwo. Również na kolejnej stronie: https://www.facebook.com/jaroslawzwolak/videos/2158410407637227 znajduje się ciekawy materiał filmowy z udziałem Jarosława Zwolaka SP1C.



JAROSŁAW ZWOLAK SP1C ŁĄCZY KRÓTKOFALARSTWO Z KOLARSTWEM

eprasa.pl 4430936bf9



SP3RBG SK

2 czerwca br., w wieku 63 lat, do Krainy Wiecznych DX-ów odszedł nasz kolega Andrzej Dudkiewicz SP3RBG, członek Lubuskiego OT PZK w Zielonej Górze. Andrzej był związany z krótkofalarstwem od 1983 roku, przede wszystkim poprzez aktywną pracę w klubie SP3PAC działającym przy Lubuskiej Fabryce Zgrzeblarek Bawełnianych w Zielonej Górze – FALUBAZ. Klub ten do końca lat 80. co roku dla młodzieży i dzieci pracowników organizował 3-tygodniowe obozy politechniczno-szkoleniowe w Gryżynie, w programach których dominowała wiedza krótkofalarska. Kol. Andrzej SP3RBG, najpierw jako nasłuchowiec (SPØ-228-ZG), należał do grupy organizatorów tych obozów i pracował w ich kadrze jako instruktor. Dał się poznać jako doskonały organizator i wychowawca, z pasją poświęcający się krótkofalarstwu. W 1986 roku zdał egzamin na świadectwo uzdolnienia i wstąpił do PZK. Licencję krótkofalarską otrzymał w 1987 roku wraz ze znakiem wywoławczym SP3RBG. Wkrótce, w ślad za swoimi nauczycielami krótkofalarstwa, tj. kolegami Józefem SP3GAX i Śp. Janem SP3C (ex SP3KB) skierował swoje kroki do PKRVG. W klubie tym szczególnie wyróżnił się aktywnością przy organizacji trzech Zjazdów PKRVG odbytych na Ziemi Lubuskiej w latach 1995, 2000 i 2004.

Najcenniejszym osiągnięciem SP3RBG, poza sponsoringiem krótkofalarstwa w regionie, było Jego zaangażowanie w przygotowania i udział w polskiej DX-pedycji na Agalegę i praca pod znakiem 3B7SP. Andrzej SP3RBG na tej wyprawie był odpowiedzialny za pracę emisjami cyfrowymi. Przed wyprawą w swoim domu przeprowadził sprawdzenie i testowanie sprzętu radiowego do pracy emisjami cyfrowymi, w co potrafił zaangażować wielu kolegów z okręgu SP3 pracujących tymi emisjami. Był sponsorem niektórych składników tego sprzętu na potrzeby wyprawy (np. wzmacniacz lampowy 500W) i zaangażował własne środki finansowe. W czasie 11 dni obecności pod znakiem 3B7SP przeprowadził osobiście ponad 5000 QSO emisjami RTTY i BPSK31.



Andrzej SP3RBG był właścicielem jednego z większych w województwie lubuskim przedsiębiorstwa elektromontażowego. W czasie, gdy klub SP3KEY z Nowej Soli pracował w zawodach IARU HF Championship jako jedna ze stacji narodowej reprezentacji SNØHQ, Andrzej SP3RBG wspomagał ten klub technicznie, bezpłatnie delegując do pracy przy masztach i antenach ciężki sprzęt dźwigowy ze swego przedsiębiorstwa. Za tę pomoc klub SP3KEY wyraził Mu swoje podziękowanie, które można przeczytać pod nagłówkiem strony internetowej klubu: http://www.sp3key.com.

Andrzej SP3RBG był członkiem Klubu Krótkofalowców SP3PLD, który działa przy Świebodzińskim Domu Kultury. Klub ten otrzymał nieocenione wsparcie od Andrzeja przy remoncie pomieszczeń m.in. poprzez bezpłatne przeprowadzenie przez Jego przedsiębiorstwo kapitalnego remontu zasilania energetycznego pomieszczeń klubu.

Andrzej posiadał znaczny dorobek DX-owy – ma potwierdzone łączności z 331 krajami, w tym z 324 emisjami cyfrowymi. Był skromnym człowiekiem i nie uważał za konieczne zgłaszanie swoich wyników do jakichkolwiek współzawodnictwa i klasyfikacji krótkofalarskich. O licznych osiągnięciach Andrzeja SP3RBG można dowiedzieć się ze strony: www.qrz.com/sp3rbg.

Odchodząc do Krainy Wiecznych DX-ów, Andrzej SP3RBG pozostawił rodzinę: żonę, dzieci i wnuki oraz nasze środowisko krótkofalarskie, z którym był mocno związany. Andrzej, będzie nam Ciebie brakowało, ponieważ byłeś zawsze koleżeński, aktywny i godnie reprezentowałeś Polskę, a tym samym Oddział Lubuski OT32. Łączymy się z rodziną pogrążoną w żalu i smutku.

W imieniu krótkofalowców Ziemi Lubuskiej SP3GAX
Józef Sielicki.

SP2UV ex SP2FKE SK

W dniu 2 czerwca odszedł do krainy wiecznych DX-ów kol. Janusz Muniak SP2UV (68). Wspaniały kolega i przyjaciel kilku pokoleń kujawskich krótkofalowców. Przez prawie 50 lat czynnie i aktywnie uczestniczył w działaniach popularyzujących nasze hobby przede wszystkim na terenie Włocławka, ale nie tylko. Czynnie uczestniczył w latach 70. w pracach Zarządu PZK w Bydgoszczy (jeszcze jako SP2FKE), a przez wiele następnych lat (aż do 2020 roku) w pracach oddziału terenowego PZK nr 26 w Toruniu. U wielu młodych ludzi potrafił rozbudzić zainteresowanie krótkofalarstwem,



organizował kursy i szkolenia, w których przyszli krótkofalowcy mogli zdobywać teoretyczną i praktyczną wiedzę niezbędną im do późniejszego zdania egzaminu i uzyskania własnych licencji. Przyczynił się do rozwoju działalności klubu SP2PHF działającego przy Technikum Budowlanym we Włocławku, a w połowie lat 70., założył i przez wiele lat prowadził klub SP2PWL „Meridian" pracujący pod patronatem Włocławskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Zazamcze". Był to w tamtych czasach jeden z najlepiej działających klubów woj. bydgoskiego, a po reformie administracyjnej kraju woj. włocławskiego. W ostatnich latach swojej działalności patronował Kujawskiemu Stowarzyszeniu Krótkofalowców – SP2YUV, a znak tej klubowej stacji pojawiał się z sukcesami zarówno w zawodach krajowych, jak i międzynarodowych. Większość lokalnych miłośników łączności radiowych, którzy dzisiaj legitymują się znacznymi osiągnięciami sportowymi i technicznymi, może powiedzieć, że właśnie pod jego okiem po raz pierwszy chwyciło za klucz czy lutownicę... Wiele czasu i energii poświęcił na organizowanie spotkań, zjazdów oraz imprez okolicznościowych dla krótkofalowców, o zasięgu nie tylko lokalnym, ale także ogólnopolskim. Spotkania te pozostawiały w naszej pamięci miłe i sympatyczne wspomnienia. Początkującym i mniej doświadczonym kolegom służył radą i pomocą, zawsze wtedy, gdy jej potrzebowali. Był wspaniałym kolegą i przyjacielem. Będzie nam Ciebie, Janku bardzo brakowało...

Info: Jurek SP3SLU

Silent Keys

W ostatnim czasie odszli od nas na zawsze Koledzy:

Mieczysław Anzo SP5DZE

Jan Majewski SP6TGR

Mirosław Zaborowski SP3JHQ

Andrzej Dudkiewicz SP3RBG

Janusz Muniak SP2UV

Stanisław Gurniewicz SQ2NNN

Cześć Ich pamięci!

eprasa.pl 4430936bf9

PRENUMERUJ!

Standardowe ceny prenumerat:
- roczna – 132,00 zł (1 wydanie gratis)
- dwuletnia – 216,00 zł (6 wydań gratis)

Tylko Członkowie Polskiego Związku Krótkofalowców otrzymują **RABAT 40%** na roczną prenumeratę Świata Radio (w cenie 86,00 zł)!



PREZENT do każdej opłaconej prenumeraty: koszulka lub płyta (do wyboru)

Po latach nawet ZA PÓŁ CENY!

Wieloletni Prenumerator po kilku latach nieprzerwanej prenumeraty zyskuje **DO 50% ZNIŻKI**. Jeśli prenumerujesz Świat Radio, wszystkie dane nt. swojej prenumeraty znajdziesz teraz po zalogowaniu na www.UlubionyKiosk.pl. Co szczególne ważne – znajdziesz tam również propozycje przedłużenia Twojej prenumeraty, które uwzględniają przysługujące Ci zniżki.

prenumerata		roczna	dwuletnia
jeśli jeszcze nie jesteś Prenumeratorem		132,00 zł (1 numer gratis)	216,00 zł (6 wydań gratis)
jeśli prenumerujesz nieprzerwanie od:	roku	120,00 zł (2 numery gratis)	
	2 lat	108,00 zł (3 numery gratis)	
	3 lat	96,00 zł (4 numery gratis)	180,00 zł (9 wydań gratis)
	5 lat		144,00 zł (**12 wydań gratis**)

E-prenumerata, czyli NAJSZYBSZY DOSTĘP

Uzyskaj dostęp do najnowszego numeru – nawet 5 dni przed ukazaniem się pisma w kioskach! Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 96,00 zł (2 e-wydania gratis), dwuletnia – 172,80 zł zł (6 e-wydań gratis). Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 23,00 zł/rok i 46,00 zł/2 lata.

Korzystaj z przywilejów PRENUMERATORA

- prezent – każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. W tym numerze są to do wyboru:
  – koszulka z logo Świata Radio (rozm. L) lub
  – płyta Diany Krall „Turn Up The Quiet".
- do 50% zniżki w Sklepie AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)
- Prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.UlubionyKiosk.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie e-wydań z oferty Ulubionego Kiosku

Zamów prenumeratę Świata Radio w dogodny sposób:

- na www.UlubionyKiosk.pl
- mailowo: prenumerata@avt.pl
- poprzez wpłatę na konto: AVT-Korporacja sp. z o.o.,ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

Administratorem Twoich danych osobowych jest AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, prenumerata@avt.pl.

Przetwarzamy Twoje dane, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

Twoje dane osobowe przekazujemy Poczcie Polskiej, która dostarcza do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.

Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

eprasa.pl 4430936bf9

Z nami zawsze zdążysz

PRESIDENT



www.president.com.pl

eprasa.pl 4430936bf9