



# Zawody krótkofalarskie

*wersja 1.07  
ostatnia aktualizacja: 29 czerwiec 2008*

Materiał przygotowany przez Zespół SN0HQ i SP DX Club

# Zawartość

|  |    |
|--|----|
| Lista zmian i aktualizacji .....   | 4  |
| Wstęp .....  | 5  |
| Krótkofalarstwo - krótkie wprowadzenie .....                               | 7  |
| Krótkofalarstwo - moje początki .....                                      | 7  |
| Zawody krótkofalarskie. Najczęściej zadawane pytania .....                 | 9  |
| Kategorie uczestnictwa w zawodach .....                                    | 13 |
| Single Operator .....  | 14 |
| Multi Operator .....   | 14 |
| SWL .....  | 15 |
| Team Contesting .....  | 15 |
| Club Competition .....   | 15 |
| Łączności w zawodach. Numery kontrolne. Punktacja. Mnożniki ..             | 16 |
| Łączności w zawodach .....   | 17 |
| Punktacja i mnożniki za łączności w zawodach .....                         | 18 |
| Raporty nadawane w zawodach .....  | 21 |
| Charakterystyka niektórych zawodów oraz sposobów pracy w<br>zawodach ..... | 23 |
| Worked All Europe DX Contest (WAE) .....                                   | 24 |
| European Sprint Contest .....  | 27 |
| Kalendarze zawodów krótkofalarskich .....                                  | 29 |
| Techniki i wskazówki operatorskie .....                                    | 31 |
| Single Operator - Two Radio .....  | 32 |
| Szukanie i wołanie oraz zabawa w DX'a – dwie metody pracy w zawodach       | 35 |
| Wskazówki dotyczące pracy w zawodach wg. WS1A .....                        | 36 |
| Praca w zawodach - wskazówki K3ZO .....                                    | 38 |
| Praca w zawodach - wskazówki K8CC .....                                    | 39 |
| Praca w zawodach - wskazówki K1CC .....                                    | 40 |
| Praca w zawodach - wskazówki K1AR .....                                    | 41 |
| Praca w zawodach ze stacji o przeciętnym wyposażeniu .....                 | 48 |
| Technika operatorska czy wyposażenie stacji? .....                         | 50 |
| Rozmowa początkującego krótkofalowca z doświadczonym contestmanem .....    | 50 |
| CW pile-up - jak sobie z nim radzić? .....                                 | 52 |
| Duplikaty w zawodach .....   | 53 |
| Jak zacząć pracę na paśmie po okresie przerwy .....                        | 54 |
| Planowanie okresów snu w dużych zawodach .....                             | 55 |
| Co znaczy dB (decybel) .....   | 61 |
| Zawody na QRP .....  | 87 |
| Jak pracować QRP w zawodach .....  | 88 |
| Czy w zawodach nadawać „znak/QRP”? .....                                   | 89 |
| Polska Grupa QRP .....   | 90 |
| Programy komputerowe do pracy w zawodach krótkofalarskich ...              | 91 |
| SD .....   | 92 |

|   |            |
|---|------------|
| CT Log.....   | 95         |
| NA Log .....  | 97         |
| TR Log.....   | 98         |
| WriteLog .....  | 100        |
| <b>Raporty UBN .....</b>  | <b>103</b> |
| Wprowadzenie .....  | 104        |
| Informacje Komisji CQ WW .....  | 104        |
| Raporty UBN.....  | 105        |
| Wyjaśnienie informacji z kolumn raportu .....   | 105        |
| Znaczenie kodów przypisywanych do weryfikowanych łączności (QSO CODES) ....                           | 106        |
| Wyjaśnienie oznaczeń (codes) umieszczanych przy liście prawdopodobnych znakó<br>(POSSIBLE CALLS)..... | 107        |
| Podsumowanie dla pasma w raporcie UBN.....  | 107        |
| Punkty karne .....  | 108        |
| Obliczenia wyniku .....   | 108        |
| Przykład wyliczenia INITIAL SCORE SUMMARY .....   | 109        |
| Przykład wyliczenia RE-COMPUTED SCORE SUMMARY .....   | 109        |
| Znaczenie kolumn z wyliczeń INITIAL oraz RECOMPUTED SCORE SUMMARY.....                                | 109        |
| Działania, które mogą podejmować osoby weryfikujące dzienniki (LOG-<br>CHECKER).....                  | 109        |
| Publikacja wyników zawodów w CQ MAGAZINE.....   | 110        |
| Wnioski .....   | 110        |
| Podziękowania .....   | 111        |
| <b>DX Cluster.....</b>  | <b>112</b> |
| DX Cluster - krótkie wprowadzenie .....   | 113        |
| Czynne korzystanie z DX Cluster'a .....   | 115        |
| <b>Propagacja .....</b>   | <b>117</b> |
| Atmosfera ziemska .....   | 118        |
| Warstwy jonosfery i ich zmiany ich właściwości w ciągu doby.....                                      | 119        |
| Czynniki wpływające na propagację na falach krótkich.....   | 121        |
| Słońce. Plamy słoneczne. 11 letni cykl zmian propagacyjnych.....                                      | 123        |
| Charakterystyka propagacji w pasmach amatorskich fal krótkich.....                                    | 124        |
| Prognozy propagacyjne. ....   | 125        |
| Współczynniki określające warunki propagacyjne.....   | 125        |
| Strony internetowe z informacjami dotyczącymi propagacji .....  | 126        |
| Słownik podstawowych pojęć z dziedziny propagacji.....  | 129        |
| <b>SP DX Contest .....</b>  | <b>131</b> |
| Wyniki Międzynarodowych Zawodów PZK z 1933 roku .....   | 132        |
| Dzień dzisiejszy .....  | 139        |
| Regulamin zawodów SP DX Contest .....   | 140        |
| Uwagi dotyczące regulaminu .....  | 142        |
| <b>Materiały pomocnicze .....</b>   | <b>143</b> |
| Lista stref ITU.....  | 144        |
| Lista aktywnych podmiotów DXCC .....  | 146        |
| Serie znaków wywoławczych. Przydziały prefiksów do krajów .....                                       | 154        |
| System znaków wywoławczych w USA.....   | 189        |

# Lista zmian i aktualizacji

## Tabela zmian i aktualizacji dokumentu:

| Wersja | Data       | Opis   |
|--------|------------|--|
| 1.00   | 01.07.2004 | Pierwsza wersja udostępniona   |
| 1.01   | 08.07.2004 | Korekta licznych literówek i błędów składniowych. Dodanie numeracji stron  |
| 1.02   | 16.07.2004 | Zmiana układu tekstu. Naniesienie poprawek nadesłanych przez Rafała SQ9CWN. Dziękujemy Rafałowi za wnikliwą lekturę, poprawki i sugestie dotyczące kolejnych tematów, które mogłyby znaleźć się w publikacji   |
| 1.03   | 01.12.2004 | Dodanie podrozdziału: <i>System znaków wywoławczych w USA</i> . Materiał nadesłał Darek SP6NVK<br>Dodanie rozdziału: <i>Jak radzić sobie ze snem w dużych zawodach</i>   |
|        | 17.01.2005 | Zmiana układu tekstu i wyglądu publikacji.<br>Szczegółowa korekta tekstu (Donata SP5HMK)<br>Aktualizacja rozdziału o Zespole SN0HQ i zawodach IARU<br>Dodanie rozdziału <i>Raporty UBN</i><br>Dodanie rozdziału <i>DX Cluster</i><br>Dodanie podrozdziału <i>European Sprint Contest</i>   |
| 1.04   | 17.03.2006 | Dodanie podrozdziału <i>SD by EI5DI</i><br>Aktualizacja regulaminu IARU HF World Championship<br>Dodanie podrozdziału <i>Praca w zawodach - wskazówki K1CC</i><br>Dodanie rozdziału <i>Praca w zawodach ze stacji o przeciętnym wyposażeniu</i><br>Dodanie rozdziału <i>Technika operatorska czy wyposażenie stacji?</i><br>Redakcja i rozszerzenie rozdziału dotyczącego propagacji.<br>Dodanie rozdziału <i>Praca QRP w zawodach</i> |
| 1.05   | 26.10.2006 | Redakcja i rozszerzenie rozdziału dotyczącego propagacji<br>Uaktualnienie listy podmiotów DXCC   |
| 1.06   | 04.04.2007 | Rozdział <i>Wskazówki dotyczące pracy w zawodach</i> - zmiana tytułu na <i>Techniki operatorskie</i> . Jednocześnie przeniesiono do tego rozdziału niektóre artykuły dotychczas stanowiące oddzielne rozdziały najwyższego poziomu.<br>Korekta tekstu (Dawid SQ6EMM)   |
| 1.07   | 29.06.2008 | Dodano podrozdziały „Praca w zawodach - wskazówki K1AR”.<br>Uaktualniono Listę Podmiotów DXCC  |

Informacje:

**Stowarzyszenie SPDXC:** <http://www.spdxc.org.pl/>

**Zespół SN0HQ:** <http://www.sn0hq.org/>

**E-mail:** [info@spdxc.org.pl](mailto:info@spdxc.org.pl)

---

# Wstęp

*Zawody krótkofalarskie to jeden z bardzo istotnych aspektów krótkofalarstwa. Dla niektórych krótkofalowców to podstawowa forma radioamatorskiej aktywności. Nie wszystkich zawody interesują, niektórzy wręcz unikają udziału w zawodach. Nie zamierzamy namawiać do startowania w zawodach. Naszą publikację adresujemy przede wszystkim do tych krótkofalowców, których zawody fascynują i którzy poszukują contestowych informacji. Autorami artykułów są pasjonaci zawodów krótkofalarskich – osoby, które czynnie w zawodach startują i zechciały na łamach tej skromnej publikacji podzielić się swoim doświadczeniem.*

Osobom nie związanym z naszym hobby zazwyczaj trudno jest wytłumaczyć, czym jest krótkofalarstwo, co jest w nim fascynującego, a jeśli w opowieści o naszym hobby pojawi się temat zawodów, możemy być pewni, że wykład dotyczący krótkofalarstwa potrwa kilka dobrych godzin.

Ujmując rzecz bardzo ogólnie, można powiedzieć, że zawody krótkofalarskie polegają na nawiązaniu jak największej ilości łączności w pewnym okresie czasu. Każda łączność daje uczestnikowi punkty określone regulaminem zawodów. Ponadto najczęściej w zawodach stosowane są mnożniki, którymi mogą być np. kraje, z którymi w czasie trwania zawodów nawiązano łączności. Wynik końcowy to suma zdobytych punktów pomnożona przez ilość mnożników.

Wydaje się to proste, skoro można to opisać w kilku zdaniach, ale w rzeczywistości temat jest dość złożony – szczególnie, jeśli chcemy w zawodach osiągać liczące się rezultaty. Na wynik osiąganym w zawodach w dużej mierze wpływa wyposażenie radiostacji: nadajnik, odbiornik i anteny, ale końcowy rezultat nie jest zależny jedynie od technicznego poziomu stacji. Równie duże znaczenie mają umiejętności operatorskie, znajomość propagacji, znajomość możliwości technicznych posiadanego sprzętu, „osłuchanie” z pasmami amatorskimi oraz logistyczna strona przygotowania do zawodów. Operatorzy bardzo poważnie traktujący zawody nie siadają do radia ot tak po prostu, „z biegu”. Przed zawodami należy się wyspać i wypocząć, sprawdzić i przetestować sprzęt oraz oprogramowanie. Wszystko po to, aby zminimalizować możliwość wystąpienia jakiegokolwiek awarii w czasie samych zawodów.

Praca w zawodach to dla wielu krótkofalowców podstawowy sposób działalności na pasmach amatorskich. Startowanie w zawodach jest emocjonujące. Osiągnięcia czołowych stacji świadczą nie tylko o perfekcyjnym przygotowaniu sprzętowym i antenowym, ale również o doskonałych umiejętnościach operatorskich. Sukcesy odnoszone w zawodach krótkofalarskich to często efekt wielu lat konsekwentnej pracy, zdobywania doświadczeń, udoskonalania stacji, podnoszenia umiejętności.

Niniejsza publikacja to przede wszystkim wskazówki spisane przez osoby, dla których od wielu lat zawody są jednym z ważniejszych sposobów krótkofalarskiej aktywności. Poszczególne rozdziały i artykuły wynikają

z praktycznych doświadczeń i mają za zadanie ułatwić start początkującym krótkofalowcom oraz osobom, które posiadając dłuższy krótkofalarski staż, dopiero teraz zaczynają przygodę z zawodami.

Pomysł spisania contestowych uwag narodził się w gronie Zespołu SN0HQ, zyskując od początku wsparcie SP DX Clubu. Zespół SN0HQ to grupa krótkofalowców powstała dzięki zawodom IARU HF World Championship. Są to zawody, w których istnieje oddzielna klasyfikacja stacji, reprezentujących krajowe organizacje krótkofalarskie stowarzyszone w IARU. W Polsce taką organizacją jest Polski Związek Krótkofalowców. Od wielu lat polscy krótkofalowcy uczestniczą w zawodach IARU, posługując się znakiem SN0HQ. Polski zespół jest jedną z najlepiej zorganizowanych ekip, startujących w zawodach IARU.

SP DX Club jest stowarzyszeniem skupiającym krótkofalowców zainteresowanych DXowaniem, czyli dalekimi łącznościami. SPDXC prowadzi wiele DXowych współzawodnictw. Jest także współorganizatorem (wraz z Polskim Związkiem Krótkofalowców) zawodów SP DX Contest - jednych z najstarszych zawodów krótkofalarskich.

Pierwsza wersja dokumentu (wersja 1.00) – udostępniona na początku lipca 2004 - nie wyczerpuje obszernego tematu zawodów krótkofalarskich. Mimo to została udostępniona ze względu na zbliżające się w tamtym czasie zawody IARU HF World Championship 2004. Nowsze wersje publikacji będą oznaczane kolejnymi numerami wraz z informacją o wprowadzonych zmianach. O pojawieniu się nowych wersji dokumentu będziemy informować na stronie WWW SP DX Clubu (<http://www.spdxc.org.pl/>) oraz na stronie Zespołu SN0HQ (<http://www.sn0hq.org/>). W intencji autorów i osób biorących udział w opracowaniu publikacja ma być darmowym, dostępnym w Internecie podręcznikiem zawodów. Opracowanie tekstu, pisanie bądź tłumaczenie artykułów itd. to praca społeczna osób biorących udział w pracy nad publikacją.

Chętnie nawiążemy współpracę z kolejnymi osobami, które zechcą się włączyć w rozwijanie tej publikacji na podobnych zasadach.

Życzymy przyjemnej lektury i będziemy wdzięczni za przekazywanie wszelkich uwag, dotyczących dostrzeżonych błędów.

---

# Krótkofalarstwo - krótkie wprowadzenie

*Niniejsza publikacja jest adresowana przede wszystkim do osób, które już poznały krótkofalarstwo, do tych, którzy posiadają krótkofalarskie licencje bądź też zetknęli się z tym radioamatorstwem uczestnicząc w pracach klubów lub grup contestowych. Jednak być może ten tekst trafi także do odbiorców zupełnie początkujących – do nich przede wszystkim jest adresowany ten rozdział.*

Krótkofalarstwo jest – ogólnie rzecz biorąc – sposobem na spędzanie wolnego czasu. Jest to hobby podobne do innych: do zbierania znaczków, kolekcjonowania monet, wędkarstwa itp. Pasjonaci krótkofalarstwa nawiązują łączności z innymi radioamatorami na całym świecie. Krótkofalarstwo jest działalnością niekomercyjną, nie wiąże się i nie może się wiązać z osiąganiem materialnych korzyści.

Zainteresowanie radiem i nawiązywaniem łączności sięga swoimi korzeniami początków radia jako takiego. W 1901 roku Guglielmo Marconi przeprowadził pierwszą udaną próbę transatlantyckiej łączności. Wydarzenie to było poprzedzone wieloma wcześniejszymi doświadczeniami i udanymi łącznościami na mniejszych odległościach. W tym samym czasie doświadczenia z przesyłaniem informacji drogą radiową niezależnie prowadził w Rosji Aleksander Stefanowicz Popow. Za wynalazcę radia powszechnie uważany jest Marconi, ale ten sam tytuł należy się także rosyjskiemu uczonemu. Źródła historyczne oddają honor obydwu uczonym, jednocześnie zaznaczając, że Popow był lepszym uczniem-badaczem, naukowcem z prawdziwego zdarzenia, podczas gdy Marconiemu przypada pierwszeństwo, jeśli chodzi o umiejętność praktycznego wykorzystania badań naukowych i efektów doświadczeń. Niektórzy historycy określają to jeszcze inaczej: Marconi był w większym stopniu genialnym wynalazcą i wizjonerem, podczas gdy Popow był uczniem, naukowcem z bogatą wiedzą.

Pierwsze doświadczenia i wynalazki związane z początkami radia przyczyniły się nie tylko do rozwoju komercyjnych zastosowań fal radiowych. Równolegle rozwijał się amatorski nurt, którego motorem były zainteresowania i ciekawość. Ten nurt rozwinął się tak bardzo, że znalazł odzwierciedlenie w międzynarodowych przepisach, regulujących pracę krótkofalowców-amatorów. Komercyjny i amatorski aspekt przesyłania fal radiowych współistnieją i rozwijają się od początku istnienia radia, wpływając na siebie wzajemnie.

Warto wiedzieć, że dość wcześnie krótkofalarstwo zaczęło rozwijać się na ziemiach polskich. 6 grudnia 1925 roku Tadeusz Heftman, używający wtedy znaku TPAX przeprowadził pierwszą polską międzynarodową łączność z krótkofalowcem z Holandii. Kilka dni później, także w grudniu 1925 przeprowadził łączność z krótkofalowcem amerykańskim. W 1933 roku zostały po raz pierwszy zorganizowane Międzynarodowe Zawody PZK, które obecnie znamy jako SP DX Contest.

Międzynarodowe postanowienia i umowy porządkują ruch radioamatorski na całym świecie, określają pasma (wycinki częstotliwości), na których mogą pracować radioamatorzy oraz sposoby nawiązywania łączności, jakimi można się posługiwać. Uszczegółowieniem międzynarodowych postanowień dotyczących radia amatorskiego są przepisy obowiązujące w poszczególnych krajach.

Można powiedzieć, że krótkofalowcy na całym świecie

mają dostęp do takich samych zakresów częstotliwości. W rzeczywistości od tej reguły istnieją odstępstwa, uzależnione lokalnymi, krajowymi uregulowaniami. Na przykład: pasmo 30m nie jest dostępne dla krótkofalowców w niektórych krajach; pasmo 40 metrów jest z kolei w pewnych krajach dostępne w szerszym zakresie niż w innych państwach. Dodatkowo każde z pasm amatorskich jest podzielone na mniejsze segmenty, a przepisy szczegółowo określają, jakich rodzajów modulacji można używać na poszczególnych wycinkach częstotliwości. Jak wyjaśnimy w dalszych rozdziałach, znajomość przydziałów częstotliwości obowiązujących w poszczególnych krajach może być bardzo pomocna w czasie zawodów krótkofalarskich.

Dość często osoby nie związane z krótkofalarstwem uważają, że jest to hobby dostępne tylko dla tych, którzy posiadają techniczne wykształcenie. Ten pogląd nie znajduje odzwierciedlenia w rzeczywistości. Krótkofalarstwo to hobby, które ma wiele do zaoferowania szerokiemu gronu ludzi: niezależnie od wieku, wykształcenia, płci, fizycznej sprawności, wykonywanego zawodu itp.

Krótkofalarstwo polega – ogólnie rzecz biorąc – na nawiązywaniu łączności. Na pasmach amatorskich spotykamy innych pasjonatów radia, nawiązujemy z nimi łączność, wysyłamy karty QSL potwierdzające takie łączności. Łączności są nawiązywane za pomocą głosu, alfabetu Morse’a, za pomocą komputerów (emisje cyfrowe). Niektórych radioamatorów pasjonują specyficzne rodzaje łączności: przez odbicie od powierzchni Księżyca czy za pośrednictwem satelitów amatorskich.

Z niektórymi radioamatorami rozmawiamy wielokrotnie, często po jakimś czasie spotykamy się osobiście i utrzymujemy stały kontakt. Bardzo często znajomości wyrosłe z krótkofalarstwa przeradzają się w przyjaźń, a znane są także przypadki małżeństw, które narodziły się właśnie dzięki wspólnemu zamiłowaniu do amatorskiego radia.

Krótkofalarstwo jako hobby ma oferować swoim pasjonatom wiele różnorodnych form aktywności. Dla niektórych osób jest to przede wszystkim sposób na spędzenie wolnego czasu, na porozmawianie z innymi krótkofalowcami, inni pasjonują się DXowaniem. Dość liczna grupa krótkofalowców kieruje centrum swoich zainteresowań na techniczny aspekt krótkofalarstwa – są to często osoby, które samodzielnie budują urządzenia nadawczo-odbiorcze, często stosując w nich nowatorskie rozwiązania. Bardzo wielu krótkofalowców interesuje wybitnie sportowy aspekt hobby – czyli zawody krótkofalarskie.

Takich „sposobów na krótkofalarstwo” w rzeczywistości jest znacznie więcej. Osoby zajmujące się krótkofalarstwem w miarę nabywania radiowego doświadczenia znajdują zawsze to, co jest dla nich najbardziej interesujące i pasjonujące.



Często o tym, że ktoś zostaje krótkofalowcem decyduje przypadek – spotykamy kogoś, kto już jest pasjonatem radia. Czasem udziela nam się pasja takiej osoby. I jeśli z czasem to zainteresowanie nie mija, sami zostajemy krótkofalowcami, aż wreszcie sami przekazujemy tę pasję kolejnym osobom. W swoim życiu stykamy się z wieloma rzeczami czy postawami. Niektóre zainteresowania z czasem zostają w cieniu, inne stają

się ważne. W każdym indywidualnym przypadku będzie to wyglądać inaczej. Dla nas taką ważną rzeczą jest krótkofalarstwo.

Kolejny podrozdział opisuje jeden z przykładów tego, w jaki sposób można zostać „wciągniętym” przez krótkofalarską pasję, a wkrótce potem stać się także pasjonatem zawodów krotkofalarskich.

# Krótkofalarstwo - moje początki

DONATA SP5HNK

Zacząło się niepostrzeżenie na początku roku szkolnego 2001/2002, gdy zmagalam się z przeciwnościami losu w klasie maturalnej. Przez trzy lata szkoły średniej przechodziłam bez zastanowienia obok drzwi opatrzonej tajemniczą tabliczką „SP5ZCC - Harcerski Klub Łączności Termistorek”. Dopiero w listopadzie zdecydowałam się próg ten przekroczyć. Przygotowywałam się poszukując odpowiedniego pretekstu, przesłuchując pasma krótkofalowe na starym lampowym odbiorniku oraz czytając „ABC Krótkofalowca”. Zacytany egzemplarz dostałam na własność ze szkolnej biblioteki. Na pasmach słyszałam wyraźnie wyłącznie stacje pracujące telegrafią, więc z poważnymi wątpliwościami co do własnych możliwości poznawczych, zaczęłam uczyć się z otrzymanego podręcznika alfabetu Morse’a.



Donata SP5HNK w domowym QTH

Okoliczności przyrody sprzyjały mi nad wyraz. W ramach pracy w gazecie szkolnej otrzymałam do zredagowania i złożenia tekst dotyczący historii i podstaw krótkofalarstwa. W celu opracowania go udałam się do klubu po raz pierwszy.

Spotkałam się z miłym przyjęciem. Ustaliłam, co trzeba. Nieświadoma, co mnie czeka, ostrożnie spytałam, czy mogę pojawić się jutro i zapoznać nieco bliżej z pracą radioamatorów. Mogłam. Dało się zauważyć pewne rozbawienie na twarzach poważnych panów operatorów, ale mając w pamięci ostatnie zdanie wspomnianego artykułu: „Może krótkofalarstwo jest także Twoją pasją, tylko nie miałeś okazji się o tym przekonać”, byłam zdecydowana przetrwać każdą burzę dziejową.

Pojawiłam się następnego wieczora. W klubie panował spory ruch i atmosfera nieustającej radości. Dopiero później dowiedziałam się, że świętowano chrzciny syna jednego z kolegów. Zdeterminowana jak wyżej wysłuchałam pasjonującego wykładu o sposobach modulacji, różnych rodzajach propagacji, jonosferze i kluczowaniu przy pomocy manipulatora. Większość informacji przyswoiłam sobie w czasie lektury, więc zniosłam to w miarę dobrze. Bez zbędnych ceregieli posadzono mnie przy radiostacji, wciśnięto na uszy słuchawki i polecono kręcić gałką. A ja nie kręciłam, bo się bałam popsuć. Na moje niepewne CQ nikt na szczęście nie odpowiedział. Zdenerwowana byłam okrutnie. Koledzy wyszukali mi więc stację podającą wywołanie ogólne (na 3,700 oczywiście), zawołali i kazali kontynuować. Jakoś poszło. Jeden przez drugiego podpowiadali, co mam mówić: pierwszy mój

korespondent wykazał dużą cierpliwość i poczucie humoru. Z westchnieniem nieklamanej ulgi uwolniłam w eter „73 i 88” i skończyłam. Ciemno już było i późno, więc jako przyzwoite dziewczę pożegnałam się, zapowiedziałam na dzień kolejny i uciekłam do domu.

Kolejne wieczorki w klubie - kolejne łączności na 3,700, tym razem samodzielne, coraz sensowniejsze, nowe twarze i znaki do zapamiętania. Nie wiem, czy ktoś wtedy traktował moją postępującą fascynację krótkofalarstwem poważnie. Zdawałam sobie sprawę, że tego typu hobby nie zajmuje zbyt wielu kobiet i troszkę obawiałam się reakcji wyłącznie męskiej i znakomicie zgranej ekipy na moją osobę. Towarzystwo jednak, ku mojej wielkiej radości, przyjęło mnie życzliwie i umożliwiło praktycznie nieograniczony dostęp do stacji.

Po kilku dniach odważyłam się odezwać do stacji zagranicznych. Wkrótce fonia szybko przestała stanowić dla mnie wyzwanie.

Miesiąc później pracowałam emisją RTTY w zawodach OKDX RTTY, nie wiedząc jeszcze dokładnie, o co chodzi. Wciskałam tylko, co trzeba. Karnie wstałam na swoją zmianę o 4:00. Po pół godzinie byłam już w klubie, płosząc wyraźnie nieznanego mi wówczas kolegę. Tak się praktycznie zaczęło moje zaangażowanie w contesting.

Pierwsza łączność telegraficzna... Mały krok dla człowieka, teoretycznie. Walczyłam z morsem komputerowo i nasłuchując. Wreszcie ktoś postanowił to sprawdzić.

Zwyczajny dzień klubowy, pełno ludzi, nic nie zapowiada katastrofy. Witek SP5LCC pyta zniecierpliwiona, ilu znaków się nauczyła. Wszystkich. Tak? To robimy łączność. Ja się boję. To tak na próbę, nie w eter.

Poszło dobrze, tylko imię pomyliłam przy odbiorze. Otrzymałam schemat prowadzenia łączności CW na



Donata SP5HMK i Paweł SP7PS podczas pracy w WPX RTTY 2002

kartce i misję wypikania CQ. Cicho się jakoś zrobiło, zaszeleściło przy szafie z kamerą video, a ja zaczęłam „CQ CQ CQ DE SP5ZCC ...” I odpowiedział mi kolega z Warszawy... Nie byłam w stanie opanować ołówka, świadoma, że siedzą obok telegrafistów z prawdziwego zdarzenia, a ja niewiele umiem. Odebrałam raport, imię, QTH i przestałam cokolwiek rejestrować. Nie zapisałam pozdrowień dla klubowiczów. Po ostatniej wymianie znaków odsunęłam klucz. Obejrzałam świeżo nakręcony filmik propagandowy „Donata CQta na CW” i odebrałam gratulacje.

Tak właśnie wszystko się zaczęło. Do egzaminu byłam przygotowana już w styczniu, przeszkodziła mi jednak studniówka. Zdałam w marcu, pełna obaw co do oszałamiającego tempa nadawania (5 grup/min). Licencję odebrałam w maju 2002. Pierwsza moja aktywność pod własnym znakiem SP5HMK to zawody WPX CW. Ulubiony tryb pracy i najpiękniejsza (oprócz RTTY) emisja na świecie. W sam raz na dobry początek.

Nie było mi łatwo przemóc pewną ogólną nieśmiałość i spore wątpliwości. Krótkofalarzowie wydawali mi się grupą elitarną, zamkniętą, nieprzychylnie nastawioną do kompletnych laików, zwłaszcza piskliwych i płaczących z byle powodu. Ciekawość jednak i chęć zdobycia nowych

umiejętności zwyciężyły. Jako dziecię należałam do harcerstwa, zawsze fascynowały mnie szyfry, kody i sygnały wzorcowe nadawane w radio. Nie miałam jednak okazji i motywacji, by zainteresowania te rozwijać. Przez pierwsze lata nauki w szkole średniej zdecydowana byłam poświęcić się naukom humanistycznym. W ramach pracy w gazecie szkolnej sporządzałam sprawozdania z różnych miejskich imprez, natykając się czasem na członków klubu SP5ZCC. Raz zaproszono mnie do współpracy, więc zrezygnowałam z przekonania o hermetyczności tego towarzystwa. Nie miałam jednak odwagi wejść do klubu ot tak, nagle.

Zmieniłam plany co do szkoły wyższej. Zamarzyłam mi się uczelnia techniczna. Uznałam, że znajomość alfabetu Morse'a i licencja radioamatorska mogą być przydatnymi umiejętnościami. Oswojenie się z przeważająco męskim towarzystwem w tym przypadku również było istotne. Skalkulowałam wszystkie za i przeciw, poczekałam na odpowiednie okoliczności i przepadłam dla świata. Teraz nie wyobrażam sobie życia wyłącznie poza eterem, bez mojego macierzystego klubu i „Termistorków”.

Miałam szczęście znaleźć się we właściwym miejscu, wśród właściwych ludzi o właściwej porze. Koledzy służyli i nadal służą mi pomocą nie tylko w eterowych zmaganiach. Codziennie ktoś trzymał wartę, żebym mogła pobawić się radiem. Czcigodny prezes - Tomek SP5UAF, wzorcowy telegrafista - w bardzo wyraźny sposób dawał mi do zrozumienia, że nie można liczyć kropek na palcach.

Nie cieszyłam się długo swoimi osiągnięciami, co chwila musiałam uczyć się czegoś nowego. W lutym 2002, gdy praktycznie nie znałam jeszcze nikogo jak należy, Tomek zabrał mnie na zawody WPX RTTY do Krzysztofa SP7GIQ. Z Markiem SQ5BPM i Pawłem SP7PS zajęliśmy pierwsze miejsce w świecie startując pod znakiem 3Z0WPX. Dla mnie była to niezwykła, zobowiązująca lekcja i początek końca życia bez eteru. Podobnie jak kolejne wizyty w zaprzyjaźnionych radiostacjach: następne akcje u Krzysztofa, start z SN0HQ 40m SSB od Romana SP6RZ, praca w Koniewie ze stacji SN4L Romka SP4JCP, w Iwoniczu od Krzysztofa SQ8Z i Piotra SQ8VJV, spotkania po zawodach...

Krótkofalarstwo to nie zwyczajne hobby, ale pewien sposób na życie. Zmieniłam podejście do wielu spraw, pojęcie o własnych możliwościach. Poznałam mnóstwo ciekawych ludzi, odkryłam nowe lokalizacje i mam nadzieję, że to nie koniec.

---

# Zawody krótkofalarskie. Najczęściej zadawane pytania

*Każdy, kto decyduje się na startowanie w zawodach, ma na początku wiele podstawowych pytań. Mamy nadzieję, że ten rozdział rozwieje wiele wątpliwości. Informacje zawarte w tym rozdziale pochodzą ze strony WWW irlandzkiego krótkofalowca EI8IC <http://www.qsl.net/ei8ic/>. Tłumaczenie i uzupełnienia: Tomek SP5UAF*

## **Czym są zawody krótkofalarskie?**

Radioamatorzy organizują zawody, aby podnosić swoje umiejętności operatorskie. Udział w zawodach jest otwarty dla wszystkich krótkofalowców, którzy posiadają ważne licencje, pozwalające im na pracę na pasmach i emisjami, których dotyczą zawody.

## **Czy aby startować w zawodach należy wcześniej zgłosić swój udział do organizatorów?**

Nie, udział w zawodach nie wymaga powiadamiania kogokolwiek. Wystarczy po prostu włączyć radio i rozpocząć pracę. Jedyne przypadki, które wymagają wcześniejszego zgłoszenia uczestnictwa to niektóre z zawodów typu Field Day Contest, gdzie organizatorzy wymagają zgłoszenia, z jakiego terenowego QTH zamierzamy startować w zawodach.

## **Gdzie można się dowiedzieć, kiedy odbywają się zawody?**

Podstawowym źródłem informacji są kalendarze zawodów. Są one publikowane w prasie krótkofalarskiej (np. Magazyn Krótkofalowców QTC czy Świat Radio). Kalendarze zawodów można także znaleźć w Internecie. Jeden z najbardziej rozbudowanych kalendarzy zawodów krótkofalarskich jest prowadzony przez SM3CER na stronie WWW <http://www.sk3bg.se/contest/>.

## **Od czego zacząć?**

Kiedy już znajdziesz zawody, w których chciałbyś wystartować, koniecznie zapoznaj się z ich regulaminem. Najlepiej wydrukuj lub zapisz na dysku komputera tekst regulaminu. Zwróć szczególną uwagę na termin zawodów, pasma, emisje oraz numery kontrolne wymieniane w czasie łączności w zawodach. Zasadniczą ideą zawodów jest nawiązanie jak największej liczby łączności z innymi uczestnikami zawodów. W niektórych zawodach nawiązuje się łączności ze stacjami z całego świata (np. CQ WW DX Contest, CQ WPX Contest), w innych nawiązuje się łączności ze stacjami z określonego kraju czy terenu (np. SP DX Contest, JI/DX Contest, Oceania DX Contest). Z którymi stacjami można nawiązywać łączności, dowiemy się z regulaminu zawodów.

## **Jakie informacje nadaje się podczas łączności w zawodach?**

W każdym zawodach uczestniczące stacje nadają tzw. numer kontrolny (ang. Contest Exchange). Każdy regulamin zawodów określa, z jakich elementów składa się numer kontrolny. W wielu wypadkach jest to raport RS lub RST oraz dodatkowa informacja, którą może być kolejny numer łączności w zawodach (począwszy od 001), informacja o lokalizacji (np. numer strefy WAZ, numer strefy ITU), wiek operatora itp.

## **Z ilu cyfr składa się numer kontrolny?**

W przypadku zawodów, gdzie podaje się kolejny numer łączności, podaje się go w postaci trzech cyfr, np. 001, 002, 003 itd. Jeśli liczba łączności przekroczy 999, podawany jest numer czterocyfrowy. W zawodach telegraficznych stacje dość często nadają cyfry skrócone, co dla początkujących krótkofalowców może być mylące, np. cyfra 9 (----) jest nadawana skrótowno jako N (-.), cyfra 0 (-----) jest nadawana skrótowno jako T (-) itd.

## **Czy w raporcie zawsze nadaje się 599?**

Nie ma reguły, która by to określała, ale generalnie prawie wszyscy nadają 599 na CW lub 59 na SSB, mimo iż rzeczywista siła sygnału nie wynosi  $S=9$ . Jeśli chcesz, możesz nadawać rzeczywisty raport RS lub RST, ale musisz przy tym uważać, aby nie popełnić błędu przy logowaniu (większość programów komputerowych przeznaczonych do pracy w zawodach domyślnie wstawia w polu raportu 59 lub 599).

## **Czy rozpocząć pracę w zawodach od wołania CQ?**

To zależy od posiadanego doświadczenia i wyposażenia stacji. Prawdopodobnie lepiej zacząć od poszukiwania stacji. To da przegląd tego, co dzieje się na pasmach, jaka jest siła sygnałów, w jakim kierunku jest propagacja. W ten sposób także łatwiej znajdziesz czystą częstotliwość, na której możesz podać wywołanie w zawodach. W dużych zawodach zazwyczaj bardzo trudno znaleźć wolną częstotliwość. Najczęściej nieco mniej oblegane są krańcowe wycinki poszczególnych pasm.

## **Czy w czasie zawodów mogę pracować w dowolnej części wybranego pasma?**

Należy wykorzystywać tylko segmenty pasm przeznaczone do pracy w zawodach. W czasie zawodów zawsze na paśmie będą pojawiać się krótkofalowcy, którzy nie chcą startować w zawodach (entuzjaści SSTV, emisji cyfrowych itd.). Segmenty pasm przeznaczone do pracy w zawodach zostały wyznaczone przez IARU (International Amateur Radio Union). Informacje można znaleźć w Internecie, np. pod adresem <http://www.qls.net/ei8ic/download/plans.html> (w tym przypadku wycinki pasm przeznaczone do pracy w zawodach są przedstawione w postaci graficznej).

## **Czy aby startować w zawodach muszę używać komputera?**

Startowanie w zawodach nie wymaga wykorzystywania komputera. Należy jednak wiedzieć, że wykorzystanie komputera może znacznie ułatwić pracę w zawodach. Chodzi o bieżące sprawdzanie, czy z wołaną stacją była łączność, bieżące śledzenie wyniku, stanu mnożników itp. W przypadku zawodów telegraficznych znacznym ułatwieniem jest wykorzystanie klawiatury do nadawania.

## **Posiadam dość stary komputer - czy będę w stanie wykorzystać go do pracy w zawodach?**

Pasjonaci zawodów krótkofalarskich mają do wyboru wiele programów wspomagających pracę w zawodach. Niektóre z programów mają dość małe wymagania sprzętowe i pracują w systemie DOS, co pozwala na ich wykorzystanie nawet na starych komputerach z procesorem 386 czy 486. Są także programy, które pracują tylko w systemie Windows i wymagają dobrego, szybkiego komputera.

## **Nie posiadam silnej stacji, jest wyposażona w podstawowe urządzenia. Czy jest sens, abym startował w zawodach?**

Oczywiście, jak najbardziej TAK. Jeśli jesteś lub będziesz pasjonatem zawodów, już sam udział da ci wiele zadowolenia. Oczywiście trudno jest współzawodniczyć z doskonale wyposażonymi, silnymi stacjami. Jednakże startując w zawodach możesz porównywać swój wynik ze stacjami, które posiadają wyposażenie podobne do twojego, możesz dążyć do poprawienia swojego wyniku z poprzednich lat, czy wreszcie polować na nowe kraje. Musisz także pamiętać, że silne stacje pod koniec zawodów bardzo często zaczynają przeszukiwać pasma i wtedy często zwracają uwagę nawet na bardzo słabe sygnały. Poza tym każdy udział w zawodach to zdobywanie nowych doświadczeń, co jest niezwykle istotne.

Należy także wiedzieć, że w wielu większych zawodach są kategorie przeznaczone dla słabszych stacji, np. w zawodach WPX w kategorii Single Operator wydzielone są następujące sekcje:

**Low Power** – kategoria dla stacji używających nadajników o mocy wyjściowej nie przekraczającej 100 W

**QRP** - kategoria dla stacji używających nadajników o mocy wyjściowej nie przekraczającej 5 W

**Rookie** – kategoria dla początkujących operatorów, którzy posiadają licencje nie dłużej niż trzy lata

**Band Restricted** – kategoria dla krótkofalowców posiadających licencje, które nie pozwalają na pracę w pełnym zakresie pasm (np. w Polsce były i być może nadal są wydawane licencje, pozwalające na pracę jedynie w pewnych wycinkach pasm 80 i 20 metrów.

W przypadku każdego zawodów należy dokładnie zapoznać się z regulaminem, aby sprawdzić, do której kategorii będziemy zgłaszać wynik.

## **Chcę wystartować w zawodach, ale mam tylko kilka godzin wolnego czasu...**

W zawodach nie ma wymagań, które by określały, jaką

minimalną ilość czasu musisz poświęcić na pracę w zawodach. Co więcej - niektóre z zawodów (np. bardzo popularne IOTA Contest) posiadają oddzielne kategorie, klasyfikujące uczestników zależnie od ilości czasu poświęconego na udział w zawodach (oddzielne kategorie dla stacji, które pracowały 12 godzin oraz 24 godziny). Należy także pamiętać, że jest wiele zawodów, które trwają zaledwie kilka godzin.

## **Nawiązałem tylko kilka łączności. Czy wysłać dziennik za zawody?**

W większości przypadków organizatorzy nie narzucają konieczności wysyłania dzienników, choć można powiedzieć, że ich wysłanie jest dobrym zwyczajem. Zawsze można wysłać swój dziennik jedynie do kontroli (tzw. check-log).

## **W jaki sposób wysłać log za zawody?**

Szczegółowe wymagania dotyczące wyglądu dzienników oraz tego, gdzie je należy wysłać są zawsze umieszczone w regulaminie zawodów. Większość komputerowych programów contestowych generuje pliki w odpowiednim formacie i zawierające wszystkie niezbędne dane. Należy pamiętać, aby przed wysłaniem wygenerowany przez program plik nazwać w następujący sposób: własny\_znak.log (np. sp5xyz.log, sp0aaa.log itp.). Przygotowany w ten sposób plik w większości wypadków można przesłać pocztą elektroniczną na adres e-mail wskazany przez organizatora w regulaminie. W wielu wypadkach możliwe jest także przesłanie tradycyjnego, papierowego logu wypełnionego ręcznie, choć coraz częściej organizatorzy zawodów wymagają przesyłania dzienników w postaci elektronicznej.

## **Jak obliczyć osiągnięty w zawodach rezultat?**

Jeśli używasz programu contestowego, wynik jest liczony automatycznie na podstawie wprowadzonych łączności. Zasady obliczania końcowego rezultatu mogą się znacznie różnić w przypadku poszczególnych zawodów. W tym miejscu wypada ponownie odesłać do regulaminu zawodów, gdzie zawsze znajdują się szczegółowe informacje dotyczące tego, jak punktowane są poszczególne łączności, co jest mnożnikiem oraz jak obliczyć końcowy rezultat.

Posłużmy się przykładem zawodów CQ WW. Tutaj łączność z własnym kontynentem daje 1 punkt, łączność z innym kontynentem daje 3 punkty. Mnożnikami są kraje z listy DXCC oraz strefy WAZ. Załóżmy, że w zawodach przeprowadziłeś 100 łączności ze stacjami z Europy (po 1 punkcie za QSO) i 50 łączności ze stacjami z innych kontynentów (po 3 punkty za QSO). Wśród tych 150 łączności jest 45 krajów oraz 20 stref. W rezultacie twój dorobek punktowy wynosi:  $(100 * 1) + (50 * 3) = 250$  punktów. A zatem końcowy rezultat wynosi:  $250 * 65 = 16.250$  punktów.

## **Startowałem w zawodach, ale po opublikowaniu wyników okazało się, że mój rezultat jest mniejszy niż ten, który zgłosiłem. Dlaczego?**

W czasie zawodów łatwo o popełnienie błędu – zdarza się to nawet najbardziej doświadczonym operatorom. Organizatorzy – po otrzymaniu od uczestników dzienników za zawody – dokonują sprawdzenia (np. czy raport zapisany w twoim logu zgadza się z raportem nadanym przez twojego korespondenta itp.). Jeśli w przypadku którejś z łączności występują niezgodności (źle odebrany raport, znak itd.), za taką łączność odejmowane są punkty i następuje przeliczenie końcowego rezultatu.

## **W czasie dużych zawodów można spotkać stacje z wielu poszukiwanych krajów. Czy wypada prosić o kartę w czasie łączności i pytać o QSL managera?**

Zdecydowanie NIE. Nie jest to dobrym zwyczajem. Zdecydowanie lepszą i powszechnie stosowaną praktyką jest korzystanie z publikacji i baz QSL managerów dostępnych w Internecie. Bieżące informacje QSL są publikowane w większości magazynów krótkofalarskich.

## **Jak poprawić swoje umiejętności operatorskie?**

Odpowiedź jest dość oczywista: trzeba startować w zawodach, w dużej ilości zawodów. Jeśli jest taka możliwość, dobrze jest skontaktować się z operatorami stacji contestowej czy stacją klubową często startującą w zawodach. To pozwoli nabyć doświadczenia i skorzystać ze wskazówek bardziej doświadczonych operatorów.

## **Nie posiadam jeszcze licencji nadawcy. Zawody są dla mnie niedostępne...**

W większości zawodów są oddzielne kategorie dla stacji nasłuchowych (SWL), zatem wystarczy, że posiadasz licencję nasłuchową. Jeśli nauczysz się słuchać (oswoisz się z pasmem i ze znakami stacji contestowych), kiedy już uzyskasz własną licencję nadawcy, wystartujesz z poziomu znacznie wyższego niż ci, którzy zaczynają całkowicie od zera.

# Kategorie uczestnictwa w zawodach

TOMEK SP5UAF

*Przed rozpoczęciem pracy w zawodach operator podejmuje decyzję, w której kategorii wystartuje. Jest to bardzo ważna decyzja, od której zależy to, jak będzie wyglądała nasza zawodowa praca. Wybierając kategorię, należy mieć na względzie ilość czasu, jaki chcemy poświęcić na udział w zawodach oraz naszą dyspozycję psychofizyczną. Współczesne zawody - szczególnie te największe - posiadają wiele kategorii, które uwzględniają podział na pasma czy też podział uwzględniający moc nadajnika.*



# Single Operator

Kategorie z grupy Single-Operator są przeznaczone dla krótkofalowców, którzy zdecydowali się na indywidualny udział w zawodach. Oznacza to, że wszystkie czynności związane z obsługą stacji w czasie zawodów są wykonywane przez jednego operatora. W czasie całych zawodów musi to być ta sama osoba.

Grupa Single-Operator najczęściej dzieli się na szczegółowe kategorie, np. w zawodach CQ WW występuje następujący podział

**Single Operator High:** jeden operator, używający nadajnika o mocy wyjściowej ponad 100W)

**Single Operator Low:** jeden operator, używający nadajnika o mocy wyjściowej nie przekraczającej 100W

**Single Operator QRP:** jeden operator, używający nadajnika o mocy wyjściowej nie przekraczającej 5W

Wszystkie z wymienionych powyżej kategorii dotyczą stacji, które nie korzystają z systemów powiadamiania typu DX Cluster. W zawodach CQ WW dla stacji, które wykorzystują DX Cluster'y została wydzielona oddzielna kategoria: **Single Operator with DX Spotting Net.**

Jeszcze dalej idący podział grupy Single Operator występuje w zawodach WPX Contest, gdzie oprócz kategorii wcześniej wymienionych (ich dokładne nazwy w przypadku zawodów WPX mogą być nieco inne) dodatkowo wydzielono następujące kategorie:

**Tribander/Single Element:** stacje używające jednej anteny trzypasmowej (dowolnego typu), zasilanej jednym kablem oraz anteny drutowej. W czasie zawodów uczestnik może używać anteny trzypasmowej w pasmach 10, 15, 20 metrów, oraz jednoelementowych anten drutowych na pasma 40, 80 i 160 metrów.

**Band Restricted:** kategoria przeznaczona dla krótkofalowców posiadających licencje z ograniczeniami dotyczącymi zakresów pasm, na których mogą pracować. Dotyczy to stacji, które nie mogą pracować na wszystkich sześciu pasmach, na których odbywają się zawody krótkofalarskie (160, 80, 40, 20, 15, 10 metrów).

**Rookie:** kategoria przeznaczona dla krótkofalowców, którzy posiadają licencje nie dłużej niż trzy lata.

To jeszcze nie wszystko. W wielu zawodach wymienione kategorie są traktowane pasmowo (oprócz kategorii Tribander/Single Element, Band Restricted i Rookie). Na przykład Single Operator High-20m oznacza kategorię przeznaczoną dla indywidualnych uczestników, używających dużej mocy i pracujących tylko w paśmie 20 metrów, zaś Single Operator Low-All Band oznacza kategorię przeznaczoną dla uczestników używających mocy wyjściowej poniżej 100W i pracujących na wielu pasmach.

Jak widać, w grupie Single Operator jest dość dużo kategorii i każdy może wybrać współzawodnictwo odpowiednie dla siebie, biorąc pod uwagę posiadany sprzęt, anteny, moc nadajnika czy wreszcie czas, jaki może poświęcić na udział w zawodach. Biorąc pod uwagę ten ostatni czynnik – czyli czas – osoby, które nie mogą pracować w zawodach w ciągu dnia, mogą wybrać kategorię jednopasmową i wystartować tylko w paśmie 160 lub 80 metrów, ponieważ te pasma są najbardziej aktywne w godzinach nocnych, choć należy pamiętać, że na tych pasmach korespondentów można znaleźć już w godzinach popołudniowych i słyszeć ich będziemy jeszcze dość długo po wschodzie słońca.

Zawody, którymi posłużono się powyżej jako przykładami, czyli CQ WW oraz WPX, są zawodami, które odbywają się oddzielnie na SSB, CW i RTTY (poszczególne części zawodów – zależnie od emisji – odbywają się w różnych terminach). Zatem pracując w takich zawodach posługujemy się tylko jednym rodzajem emisji. Każda część jest traktowana jako oddzielne, niezależne zawody. W kalendarzu zawodów znajdziemy jednak także takie kontesty, które odbywają się kilkoma rodzajami emisji jednocześnie. Na przykład włoskie zawody ARI International DX Contest rozgrywane są jednocześnie emisjami CW, SSB oraz emisjami cyfrowymi. W tym przypadku regulamin definiuje oddzielne klasyfikacje dla stacji pracujących w zawodach tylko CW, tylko SSB, tylko emisjami cyfrowymi lub wreszcie wszystkimi emisjami jednocześnie.

W przypadku każdego zawodów należy dokładnie zapoznać się z regulaminem, aby uzyskać rozeznanie, jakie kategorie uczestnictwa mamy do wyboru. Każdy regulamin dokładnie to precyzuje.

# Multi Operator

Kategorie z grupy Multi Operator przeznaczone są dla stacji zespołowych, czyli takich, gdzie w czasie zawodów w pracy stacji uczestniczy wielu operatorów. Operatorzy ci mogą się zmieniać przy stacji i wzajemnie sobie pomagać. Stacje z wieloma operatorami są z reguły

kalsyfikowane tylko wielopasmowo. Oznacza to, że nie spotkamy się z kategorią Multi Operator-20m. Multi Operator praktycznie zawsze należy rozumieć jako Multi Operator-All Band.

W dużych zawodach typu CQ WW czy WPX w tej grupie można wyróżnić następujące kategorie:

**Multi Operator-Single Transmitter:** oznacza stację z wieloma operatorami, używającą tylko jednego nadajnika.

**Multi-Two:** oznacza stację z wieloma operatorami, używającą dwóch nadajników. Stacja może pracować na dwóch pasmach jednocześnie.

**Multi Operator-Multi Transmitter:** oznacza stację z wieloma operatorami, używającą wielu (więcej niż dwóch) nadajników. W tej kategorii stacja może transmitować sygnał jednocześnie na każdym z pasm przeznaczonych do pracy w zawodach.

Każdy regulamin zawodów określa dokładnie sposób pracy dopuszczony w kategorii z grupy Multi-Operator. Np. w zawodach CQ WW WPX w kategorii Multi-Two istnieje ograniczenie, które mówi, że każdy z nadajników może wykonać maksimum 8 zmian pasm w ciągu jednej godziny zegarowej. Z kolei dla kategorii Multi Operator-Multi Transmitter regulamin CQ WW WPX wymaga, aby

wszystkie nadajniki znajdowały się na jednym terenie (obszar nie przekraczający średnicy 500m) lub znajdowały się w obrębie jednego adresu - dla którego została wydana licencja.

Należy pamiętać, że w mniejszych zawodach kategorii stacji z wieloma operatorami najczęściej są traktowane jako stacje używające jednego nadajnika. Są jednak wyjątki od tej reguły, dlatego należy bardzo dokładnie czytać regulaminy zawodów.

Wskazówka dotycząca konieczności szczegółowego zapoznania się z regulaminem zawodów pojawia się dość często w naszej publikacji, ale nie bez powodu. Jeżeli bierzemy udział w ruchu drogowym jako kierowcy, musimy znać przepisy ruchu drogowego. To samo dotyczy zawodów – jeśli w nich startujemy, musimy znać zasady uczestnictwa. Z regulaminem zawodów należy zapoznać się odpowiednio wcześniej, nie w ostatniej chwili: w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących interpretacji zapisów regulaminu będzie czas na to, aby zadać pytanie Komisji Zawodów. Organizatorzy poszczególnych zawodów z pewnością odpowiedzą na wszelkie wątpliwości.

## SWL

Praktycznie każde zawody posiadają oddzielną kategorię przeznaczoną dla stacji nasłuchowych. Stacje nasłuchowe klasyfikowane są najczęściej razem – bez podziału na stacje indywidualne i stacje z wieloma operatorami. Są to z reguły tylko klasyfikacje

wielopasmowe, a w przypadku zawodów, które odbywają się wieloma emisjami, klasyfikacje typu Mixed, bez podziału na poszczególne emisje.

## Team Contesting

Regulaminy niektórych zawodów wprowadzają nową, zespołową kategorię uczestnictwa, którą należy rozumieć jako współzawodnictwo grup operatorów.

Jest to pojęcie zupełnie inne niż kategoria stacji z wieloma operatorami. Ten typ współzawodnictwa istnieje np. w zawodach CQ WW. Zespół może składać się maksymalnie z pięciu operatorów, którzy startują w zawodach w kategoriach Single-Operator. Wyniki

wszystkich pięciu osób, które wchodzi w skład takiego zespołu składają się na wspólny, zespołowy wynik. Niezależnie od tego zespołowego współzawodnictwa, każdy indywidualny wynik jest klasyfikowany w odpowiedniej kategorii z grupy Single-Operator. Regulamin CQ WW wymaga, aby przed zawodami zgłosić do organizatora zawodów skład (znaki) członków zespołu.

## Club Competition

Wielu krótkofalowców należy do specjalistycznych klubów DXowych lub contestowych. Przykłady takich klubów to np. SP DX Club, SP-CW-Club, SP Contest Club, Yankee Clipper Contest Club itp. W dzienniku za zawody można zaznaczyć, do jakiego klubu się należy. Suma punktów osiągniętych np. przez członków np. SP DX Clubu będzie stanowiła końcowy rezultat SP DX

Clubu we współzawodnictwie Club Competition. Osiągnięty przez klub rezultat i zdobyta pozycja świadczą o aktywności członków klubu i ich umiejętnościach operatorskich. W tej kategorii z reguły nie są przyznawane nagrody, a końcowa klasyfikacja ma przede wszystkim znaczenie prestiżowe.

# Łączności w zawodach. Numery kontrolne. Punktacja. Mnożniki

TOMEK SP5UAF

*Współczesne zawody czasami znacznie różnią się regulaminami. W niektórych nie można nawiązywać łączności ze wszystkimi stacjami startującymi w zawodach, w innych można pracować tylko ze stacjami z określonego kraju lub obszaru. Niektóre regulaminy dopuszczają nawet łączności ze stacjami, które nie biorą udziału w zawodach. Zawody różnią się także tym, jakie informacje należy podawać w raportach, czyli inaczej mówiąc tym, z czego składa się numer kontrolny.*

# Łączności w zawodach

To, z którymi stacjami wolno nawiązywać łączności w zawodach, zawsze szczegółowo określa regulamin zawodów. Zatem zawsze przed zawodami należy szczegółowo zapoznać się z aktualnym regulaminem. Można podzielić zawody na kilka grup, biorąc pod uwagę różne czynniki.

Ze względu na to, z którymi stacjami można nawiązywać łączności w czasie zawodów można dokonać następującego podziału:

**zawody typu WW** – są to zawody, w których można nawiązywać łączności ze wszystkimi stacjami startującymi w zawodach (WW = World Wide), w tym najczęściej także ze stacjami z własnego kraju. Tego typu zawody to np. CQ WW, CQ WW WPX czy IARU HF World Championship.

**zawody typu Single-Country** – często można spotkać się z określeniem Single Country Contest, odnoszącym się do zawodów, w których można nawiązywać łączności ze stacjami z określonego kraju. Przykładem jest polski SP DX Contest - w czasie tych zawodów stacje polskie mogą nawiązywać łączności tylko ze stacjami spoza Polski. Inne zawody tej grupy to np. UBA (łączności tylko ze stacjami z Belgii), Japan International DX Contest (łączności tylko ze stacjami z Japonii), Helvetia Contest (łączności tylko ze stacjami szwajcarskimi), Worked All Germany Contest (łączności tylko ze stacjami niemieckimi) itd. W tym miejscu wypada jeszcze raz zaznaczyć, że zawsze należy dokładnie przeczytać regulamin i w żadnym wypadku nie sugerować się nazwą zawodów. Np. w styczniu odbywają się zawody HA DX Contest – nazwa mogłaby sugerować, że w tych zawodach można nawiązywać łączności tylko ze stacjami węgierskimi. Są to rzeczywiście zawody organizowane przez Węgierski Związek Krótkofalowców, ale można w nich nawiązywać łączności ze stacjami z całego świata (zawody typu WW), QSO ze stacjami węgierskimi są jedynie lepiej punktowane.

**zawody, w których nawiązywane są łączności ze stacjami z określonego regionu świata** – przykładem takich zawodów są np. francuskie REF Contest (łączności ze stacjami francuskimi oraz z należącymi do Francji terytoriami), All Asian DX Contest (łączności między stacjami azjatyckimi a stacjami z innych kontynentów), WAE DX Contest (łączności między stacjami europejskimi a stacjami spoza Europy), Oceania DX Contest (tylko łączności ze stacjami z terenu Oceanii) itp. Należy także wspomnieć, że mogą występować różnice regulaminowe zależnie od rodzaju modulacji, jaką są rozgrywane zawody. Np. zawody WAE w częściach CW i SSB dopuszczają łączności tylko między stacjami z Europy a stacjami spoza Europy, natomiast w części RTTY tych zawodów można

nawiązywać łączności ze wszystkimi uczestnikami – dozwolone są także łączności między stacjami europejskimi.

**State QSO Parties** – do tej dość licznej grupy zaliczamy zawody, w których nawiązywane są łączności z określonym stanem lub kilkoma określonymi stanami USA lub prowincjami Kanady. Przykłady zawodów z tej grupy to np. New Hampshire QSO Party (tylko łączności ze stacjami ze stanu New Hampshire), Alaska QSO Party (łączności tylko ze stacjami z Alaski), Ontario QSO Party (łączności tylko ze stacjami znajdującymi się w okręgach administracyjnych USA i Kanady, leżących nad Jeziorem Ontario), Florida QSO Party, Nebraska QSO Party itd. Zawody z grupy State QSO Parties nie są być może bardzo popularne wśród krótkofalowców europejskich, ale warto zwrócić na nie uwagę. Udział w takich zawodach to doskonała okazja do nawiązania łączności z wieloma amerykańskimi hrabstwami (ang: county). Za łączności z wszystkimi hrabstwami USA wydawany jest specjalny dyplom. Posiadanie takiego dyplomu świadczy o wysokim poziomie operatorskim – hrabstw jest w USA ponad trzy tysiące, nawiązanie łączności ze wszystkimi nie jest łatwym zadaniem.

Innego podziału zawodów można dokonać biorąc pod uwagę emisję, jakimi można się posługiwać podczas nawiązywania łączności.

**zawody single mode** – do tej grupy zaliczamy zawody, podczas których łączności nawiązywane są jedną, określoną regulaminem emisją. Wspomniane wcześniej zawody CQ WW, uznawane za krótkofalarskie mistrzostwa świata, podzielone są na niezależne części: część foniczna odbywa się w czasie ostatniego pełnego weekendu października (CQ WW DX CW Contest), część telegraficzna ma miejsce w ciągu ostatniego weekendu listopada (CQ WW DX SSB Contest), część RTTY odbywa się w ostatni weekend września. Każda z części stanowi niezależne zawody, z oddzielną klasyfikacją. Podobnie jest w przypadku zawodów CQ WPX. Z kolei wspomniane wcześniej zawody HA DX Contest, odbywają się tylko emisją CW.

**zawody mixed mode** – do tej grupy zaliczamy zawody, podczas których można posługiwać się różnymi emisjami. Przykładem są IARU HF World Championship (drugi pełny weekend lipca), w których można pracować emisjami CW i SSB jednocześnie. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, jakie są grupy klasyfikacyjne określone przez regulamin. W przypadku zawodów IARU istnieją oddzielne klasyfikacje dla stacji CW, dla stacji SSB oraz Mixed. Oznacza to, że mimo iż w zawodach można pracować na CW i SSB, organizatorzy postanowili oddzielnie klasyfikować operatorów,

którzy zdecydują się na pracę w zawodach tylko emisją SSB, oddzielnie tych którzy zdecydowali się tylko na pracę CW i wreszcie oddzielną grupę klasyfikacyjną stanowią stacje, które w zawodach pracowały CW i SSB (Mixed). Przykładem zawodów Mixed są włoskie ARI International DX Contest, odbywające się w maju. W tych zawodach można pracować emisjami CW, SSB oraz emisjami cyfrowymi. Regulamin tych zawodów określa odrębne grupy klasyfikacyjne dla stacji CW, SSB, Digital oraz Mixed. Do grupy zawodów Mixed zalicza się także SP DX Contest (pierwszy pełny weekend kwietnia), który pozwala na pracę CW i SSB, ale posiada oddzielnie klasyfikacje tylko CW, tylko SSB oraz Mixed.

Jeżeli zdecydujemy się na pracę wieloma emisjami, należy zwrócić uwagę na te punkty regulaminu zawodów, które określają, ile razy można nawiązać z tą samą stacją łączność na jednym paśmie. Najczęściej regulaminy dopuszczają nawiązanie jednej łączności CW i jednej łączności SSB z tą samą stacją na każdym z pasm, ale bywają także przypadki, kiedy z tym samym korespondentem możemy nawiązać tylko jedno QSO na danym paśmie (niezależnie od emisji).

Opisane powyżej zagadnienia nie wyczerpują obszernego tematu, jakim jest dozwolony sposób pracy w wybranych zawodach. Po raz kolejny wypada powtórzyć: należy dokładnie zapoznać się z regulaminem, aby poznać zasady pracy w zawodach.

## Punktacja i mnożniki za łączności w zawodach

Zasadniczym celem udziału w zawodach jest osiągnięcie jak najlepszego wyniku. Nie zawsze musi tak być, czasem startujemy w zawodach, aby "zaliczyć" nowe kraje, a czasem po prostu dla czystej rozrywki. Jeżeli jednak naszym celem jest wynik, podstawowe znaczenie ma znajomość punktacji za łączności oraz tego, jakie stacje są mnożnikami w zawodach.

Większość stacji startujących w zawodach używa specjalnych programów komputerowych, które podczas wprowadzania łączności informują nas o osiągniętym stanie punktowym. Programy podpowiadają, czy wołana stacja jest nowym mnożnikiem, czy nie jest duplikatem itd. Stosowanie programu contestowego nie zwalnia jednak uczestnika z obowiązku znajomości zasad punktacji. Doświadczeni operatorzy najczęściej wiedzą czy wołana stacja jest nowym mnożnikiem, zanim zdążą wpisać jej znak do programu logującego. Takie obycie i osłuchanie znacznie przyspiesza pracę w zawodach i tempo nawiązywania łączności. Niezależnie jednak od posiadanego doświadczenia, znajomość regulaminu i zasad punktacji jest jednym z zasadniczych wymagań, które musi spełnić operator.

Zasady punktacji są różne w poszczególnych zawodach. Niektóre są dość proste, np. 1 punkt za każdą łączność, inne różnicują punktację zależnie od odległości, np. 1 punkt za QSO z własnym krajem, 2 punkty za QSO z innym krajem na własnym kontynencie, 3 punkty za QSO ze stacją na innym kontynencie. Punktacja może ponadto różnić się w zależności od pasma, na którym nawiązano łączność.

Na początek ponownie posłużmy się jako przykładem zawodami CQ WW DX Contest – zasady punktacji są identyczne dla wszystkich edycji tych zawodów: CW, SSB i RTTY.

Regulamin CQ WW określa zasady punktacji następująco:

- \* łączność między stacjami znajdującymi się na różnych kontynentach: 3 punkty
- \* łączność między stacjami znajdującymi się na tym samym kontynencie: 1 punkt
- \* łączność między stacjami z tego samego kraju: 0 punktów, ale łączności takie zaliczane są do mnożnika.

Dochodzimy do drugiego czynnika decydującego o końcowym wyniku: ten czynnik to mnożnik. Regulamin CQ WW określa zasady zaliczania mnożników następująco:

- \* Mnożnikiem jest każda strefa, z którą nawiązano łączność. Mnożnik liczony na każdym paśmie oddzielnie.
- \* Mnożnikiem jest każdy kraj, z którym nawiązano łączność. Mnożnik liczony na każdym paśmie oddzielnie.
- \* Aby uzyskać mnożnik za strefę lub kraj dozwolone jest nawiązywanie łączności z własnym krajem.
- \* Zasady podziału na kraje i strefy określają: mapa stref CQ Zone, lista DXCC, lista WAE, lista WAC.
- \* Stacje pracujące ze statków (maritime mobile) mogą być zaliczane tylko do mnożnika za strefę.

Tyle mówi regulamin. Dla pasjonatów zawodów powyższe zapisy są przejrzyste i oczywiste. Jeśli jednak ktoś zaczyna swoją krótkofalarską przygodę z zawodami, może mieć pytania i wątpliwości. A zatem kilka słów wyjaśnienia.

Przyjmijmy, że startowaliśmy w zawodach CQ WW na wszystkich pasmach. Dodać należy, że pasma fal

krótkich, dopuszczone do tego, aby odbywały się na nich zawody krótkofalarskie, to zgodnie z zaleceniami IARU pasma: 160m, 80m, 40m, 20m, 15m i 10m. Zawody CQ WW odbywają się na wszystkich z tych pasm. Zakładamy, że startowaliśmy na wszystkich sześciu pasmach i startowaliśmy z własnej stacji, zlokalizowanej w Polsce. Założmy, że w naszym logu z pasma 20 metrów znajdują się znaki takie, jak wymienione w poniższej tabeli w kolumnie Stacja. Przykładowa punktacja za łączności w CQ WW została przedstawiona w Tabeli 1.

Łączności omówione w Tabeli 1 dają w sumie 19 punktów oraz mnożnik wynoszący 13. W podobny sposób obliczamy punkty i zaliczamy mnożniki na innych pasmach, na których startujemy w zawodach. Należy pamiętać, że mnożnik jest liczony na każdym paśmie oddzielnie, a zatem np. łączność ze stacją z Czech może dać do mnożnika punkty za kraj i za strefę na wszystkich pasmach, na których startujemy.

Kontynuując omawiany przykład założmy, że podsumowanie punktów i mnożników z naszego logu contestowego wygląda tak, jak zostało to przedstawione w Tabeli 2.

Tabela 2 wyjaśnia, w jaki sposób jest obliczany końcowy wynik osiągnięty w zawodach. Po pierwsze dodajemy do siebie punkty za łączności z wszystkich pasm, co nam daje sumę punktów. Po drugie dodajemy do siebie mnożniki z poszczególnych pasm, otrzymując sumę mnożników.

Sumę punktów mnożymy przez sumę mnożników i otrzymujemy końcowy rezultat osiągnięty w zawodach.

W omawianym przykładzie posłużono się „dziennikiem” zawierającym zaledwie kilka łączności. W rzeczywistości w przypadku czołowych stacji, w zawodach CQ WW ilość łączności sięga kilku tysięcy i oczywiście bardzo duża jest suma punktów oraz osiągany mnożnik, a w

konsekwencji wynik końcowy.

Jeżeli startujemy w zawodach CQ WW w kategorii jednopasmowej, obliczanie punktów jest odpowiednio

Tabela 1: Punktacja i mnożniki w zawodach CQWW

| Stacja | Punkty | Mnożnik | Komentarz   |
|--------|--------|---------|---|
| SP5XYZ | 0      | SP, 15  | Za QSO z własnym krajem nie otrzymujemy punktów. Otrzymamy mnożnik za kraj (SP) oraz mnożnik za strefę (Polska znajduje się w 15 strefie WAZ)   |
| OK1RR  | 1      | OK      | Za łączność ze stacją z Czech otrzymamy 1 punkt. Otrzymamy także jeden mnożnik za kraj, ale nie otrzymamy mnożnika za strefę. Czechy (OK) znajdują się w strefie 15, podobnie jak Polska. Mnożniki są zaliczane tylko raz na danym paśmie. Jeżeli wcześniej nawiązaliśmy QSO ze stacją z Polski, strefę 15 mamy już zaliczoną   |
| K1CC   | 3      | K, 05   | Za QSO ze stacją z USA otrzymujemy 3 punkty (stacja na innym kontynencie). Za takie QSO otrzymamy mnożnik za kraj (K) oraz mnożnik za strefę (05)   |
| K6SE   | 3      | 03      | Za kolejne QSO ze stacją z USA otrzymamy ponownie 3 punkty. Jednak nie otrzymamy kolejnego mnożnika za kraj, ponieważ wcześniej mieliśmy QSO z inną stacją z USA. Natomiast otrzymamy mnożnik za strefę. Stacje z USA mogą nam dostarczyć trzech mnożników za strefy. Zależnie od tego, gdzie jest zlokalizowana stacja, może to być strefa 03, 04 lub 05. Numer strefy podawany jest w raporcie wymienianym podczas łączności w zawodach |
| VK6DXI | 3      | VK, 29  | Za łączność ze stacją z Australii otrzymamy trzy punkty. Otrzymamy także mnożnik za kraj oraz mnożnik za strefę. Należy pamiętać, że poszczególne regiony Australii znajdują się w strefach 29 oraz 30. A zatem inna łączność ze stacją VK może dać kolejny mnożnik za strefę, ale już nie da mnożnika za kraj  |
| JA1BHK | 3      | JA, 25  | Za łączność ze stacją z Japonii otrzymamy trzy punkty. Jeżeli jest to pierwsze QSO ze stacją japońską na danym paśmie, otrzymamy także mnożnik za kraj (JA). Jeżeli jest także pierwsze QSO ze stacją ze strefy 25, otrzymujemy mnożnik za strefę   |
| UA0AZ  | 3      | UA9, 19 | Za łączność ze stacją UA0 otrzymamy trzy punkty a także mnożnik za kraj (UA0,9 - Rosja Azjatycka) oraz mnożnik za strefę (19)   |
| UA9AM  | 3      | 18      | Za łączność ze stacją UA9 otrzymamy trzy punkty. Mnożnika za kraj już jest zaliczony (UA9 i UA0 to stacje z azjatyckiej części Rosji), ale stacja UA9 znajduje się w innej strefie. Stacje z azjatyckiej części Rosji mogą znajdować się w strefach 16, 17, 18, 19, lub 23  |
| RAZEM  | 19     | 13      |   |

prostsze. Jest to iloczyn sumy punktów i mnożników z danego pasma.

Omawiając sposób punktacji i obliczania wyniku w zawodach CQ WW warto zwrócić uwagę na pewną istotną rzecz związaną ze strategią pracy w zawodach. W tym celu wyobraźmy sobie, że jesteśmy silną, dobrze wyposażoną stacją. Na kilka godzin przed końcem

zawodów mamy w logu 3379 łączności, co nam daje w sumie 6871 punktów, a mnożnik z wszystkich pasm wynosi 574. Wynik, jaki mamy w takim momencie wynosi 3,943,954 punkty.

Tabela 2: Przykładowe podsumowanie punktów i mnożników i sposób obliczenia wyniku

| Pasma | Ilość łączności | Punkty | Mnożnik |
|-------|-----------------|--------|---------|
| 160m  | 10              | 9      | 5       |
| 80m   | 15              | 20     | 9       |
| 40m   | 21              | 40     | 15      |
| 20m   | 7               | 19     | 13      |
| 15m   | 25              | 70     | 20      |
| 10m   | 8               | 24     | 4       |
| Razem | 86              | 182    | 66      |

Wynik końcowy:  $182 \times 66 = 5412$  punktów

Tabela 3 pokazuje, w jaki sposób wpłynie na końcowy wynik nawiązanie kolejnej łączności w zależności od tego, za ile punktów jest łączność i czy łączność daje nowy mnożnik.

Zwróćmy uwagę na to, jaki przyrost punktowy może dać jedna nowa łączność. W pierwszym z omawianych przypadków wynik wrasta o 574 punkty. W ostatnim z powyższych przykładów przyrost punktowy wynosi 15470 punktów. Różnica jest ogromna. Czasem bardziej opłaca się dłużej powołać stację, która jest dla nas nowym mnożnikiem niż zrobić kilka czy nawet kilkanaście łatwych łączności. W omawianym przykładzie, aby osiągnąć przyrost punktowy rzędu 15470 konieczne by było nawiązanie ok. 27 łączności za jeden punkt, zakładając, że te łączności nie będą nowymi mnożnikami. Ten sam efekt osiągamy nawiązując jedną łączność za trzy punkty, zakładając, że łączność ta jednocześnie daje nam nowy mnożnik za strefę i za kraj.

Przykład zawodów CQ WW jest o tyle istotny, że są to jedne z najważniejszych zawodów w krótkofalarskim kalendarzu. Innym dość istotnym przykładem są zawody CQ WW WPX Contest. Zasady punktacji w zawodach WPX są:

\* Łączności ze stacjami na innych kontynentach: 3 punkty w pasmach 28, 21 i 14MHz oraz 6 punktów w pasmach 7, 3.5 i 1.8MHz

\* Łączności między stacjami tego samego kontynentu, ale z innych krajów: 1 punkt w pasmach 28, 21 i 14MHz oraz 2 punkty w pasmach 7, 3.5 i 1.8MHz

\* Łączności pomiędzy stacjami z tego samego kraju: jeden punkt, niezależnie od pasma

Z kolei mnożnikiem w zawodach WPX są prefiksy, przy czym mnożnik jest liczony tylko raz w ciągu całych zawodów, niezależnie od pasma.

Widać, że sposób punktacji jest zupełnie inny. W konsekwencji strategia pracy w zawodach WPX różni się od sposobu pracy w zawodach CQ WW. W tych ostatnich operator musi zwracać uwagę na to, aby na każdym z pasm osiągnąć możliwie duży mnożnik. Umiejętność wyszukiwania mnożników w zawodach CQ WW jest bardzo ważna i w znacznym stopniu wpływa na końcowy rezultat.

W zawodach WPX mnożnik jest także istotny, ale nieco inaczej podchodzimy do polowania na mnożniki. Wysokość mnożnika w większym stopniu zależy od samej ilości łączności. Jeżeli np. mamy dobrą propagację w kierunku USA w paśmie 20 metrów, być może będzie opłacalną taktyką, aby dłużej pozostać na tym paśmie, ponieważ takie łączności mogą nam dostarczyć wielu mnożników. Prefiksy typu K1, K2, KB1, KA1, KC1, KD1, KE1, N1, NA1, NE1, AE1, AA1, AB1, W1, WA1, K2, KB2 itd to prefiksy stacji amerykańskich. To samo dotyczy Japonii: JA1, JE1, JF1, JG1, JH1, JK1, JL1, JM1, JN1, JO1, JP1, JR1, JS1, JA2, 7K1, 7L1, 7M1 itd. to prefiksy stacji japońskich. Należy wykorzystać praktycznie maksymalnie propagację na te kraje w czasie zawodów. Może to mieć bardzo istotny wpływ na końcowy rezultat.

Oczywiście planując strategię pracy, należy mieć na względzie nie tylko warunki propagacyjne, ale także posiadane wyposażenie i anteny. Jeżeli dysponujemy dobrymi antenami i mamy sprzyjającą propagację w kierunku USA w paśmie 20 metrów i jednocześnie dobrą propagację na Japonię w paśmie 40 metrów, zapewne bardziej opłacalna będzie praca w paśmie 40 metrów: oprócz możliwości zaliczenia wielu nowych mnożników, za każdą z takich łączności otrzymamy 6 punktów. W tym samym czasie w paśmie 20 metrów każda łączność ze stacją z USA da nam 3 punkty.

Tabela 3: Wpływ nawiązania kolejnej łączności na wynik końcowy

| Punkty/mnożnik za kolejne QSO                        | Wynik po nawiązaniu QSO       | Przyrost punktowy |
|--|-------------------------------|-------------------|
| QSO za 1 punkt                                       | $6872 \times 574 = 3,944,528$ | 574 pkt           |
| QSO za 3 punkty                                      | $6874 \times 574 = 3,945,676$ | 1,772 pkt         |
| QSO za 1 punkt/<br>Mnożnik za kraj                   | $6872 \times 575 = 3,951,400$ | 7,446 pkt         |
| QSO za 3 punkty/<br>Mnożnik za kraj                  | $6874 \times 575 = 3,952,550$ | 8,596 pkt         |
| QSO za 1 punkt/<br>Mnożnik za kraj i<br>za strefę    | $6872 \times 576 = 3,958,272$ | 14,318 pkt        |
| QSO za trzy<br>punkty/Mnożnik za<br>kraj i za strefę | $6874 \times 576 = 3,959,424$ | 15,470 pkt        |

Pozostaje wyjaśnić kwestię mnożnika w zawodach WPX. Mnożnikiem w tych zawodach jest prefiks stacji, z którą nawiązujemy łączność. Znak każdej stacji amatorskiej składa się z dwóch elementów: pierwszy to znak kraju oraz oznaczenie okręgu administracyjnego w danym kraju, drugi element to sufiks – czyli indywidualny znak przynany stacji w danym kraju, np. w znaku **SP5UAF** prefiksem jest **SP5**, a sufiksem **UAF**.

A zatem w grupie dziesięciu znaków : SP1MHV, SP2FAX, SP4TKR, SN4L, SP5UAF, SP5ZCC, SP7GIQ, SP7PS, SP8BRQ, SP8YMM mamy 8 prefiksów: SP1, SP2, SP4, SN4, SP5, SP7 oraz SP8. Pracując w zawodach WPX musimy także wiedzieć o kilku zasadach, dotyczących zaliczania prefiksu. Np. stacja używająca znaku SP5UAF/7 daje do mnożnika prefiks SP7. Z kolei stacja używająca znaku DL/SP5UAF daje do mnożnika prefiks DL0, stacja używająca znaku G/DJ0IF to prefiks G0 itd. Jeżeli w zawodach WPX spotkamy stację, która używa znaku typu SP5UAF/5, mnożnikiem (prefiksem) będzie SP5 (tak samo jak w przypadku znaku SP5UAF bez łamania przez numer okręgu). Ostatnia zasada dotyczy stacji typu SP5UAF/A, SP5UAF/P, SP5UAF/M, SP5UAF/MM czy SP5UAF/AM – stacje tego typu nie są zaliczane do mnożnika w zawodach WPX.

Zasady punktacji i zaliczania mnożników zostały omówione na przykładzie zawodów CQ WW i WPX. Nie wyczerpuje to jednak tematu. Trudno by było omówić wszystkie możliwe zasady – wymagałoby to omówienia wielu regulaminów zawodów. Spotkamy się z przypadkami, kiedy mnożnikiem będą poszczególne stany USA oraz prowincje Kanady, prefektury Japonii, niemieckie DOK (okręgi administracyjne) czy też w końcu spotkamy się z zawodami, w których w ogóle nie jest stosowany mnożnik, a końcowy rezultat to po prostu suma punktów za łączności. Podstawowym i wyczerpującym źródłem wiedzy o punktacji jest zawsze regulamin zawodów. Informacje dotyczące punktacji i mnożników są na tyle istotne, że każdy regulamin zawodów szczegółowo je omawia, bardzo często z przykładami.

W części z materiałami dodatkowymi, zamieszczonej na końcu publikacji można znaleźć tabele krajów DXCC wraz z podziałem na strefy ITU i strefy WAZ oraz inne materiały, które pomogą w zrozumieniu informacji zawartych w bieżącym i w kolejnych rozdziałach.

## Raporty nadawane w zawodach

Raporty (grupy kontrolne) wymieniane przez uczestników zawodów są bardzo zróżnicowane. Informację o tym, jakie raporty należy nadawać w zawodach zawsze szczegółowo określa regulamin. Między innymi dlatego lektura regulaminu jest nieodłącznym i nieodzownym elementem przygotowania do udziału w zawodach.

Najczęściej w zawodach podawany jest raport złożony z RS(T) oraz kolejnego, trzycyfrowego numeru łączności, począwszy od 001. Jeżeli liczba łączności przekroczy 999, nadawany jest numer czterocyfrowy. Tego typu raport jest wymieniany np. w zawodach WPX czy WAE.

Jedne z najpopularniejszych zawodów – CQ WW DX Contest – wymagają, aby w zawodach nadawać RS(T) + numer strefy WAZ, w której znajduje się stacja. Polska znajduje się w strefie WAZ numer 15, a zatem polskie stacje nadają w tych zawodach raport typu 59 15 lub 599 15.

W zawodach IARU podawany jest RS(T) oraz numer strefy ITU, z której nadaje stacja. Polska znajduje się w strefie ITU numer 28, a zatem polskie stacje nadają w tych zawodach raport typu 59 28 lub 599 28.

W zawodach All Asian DX Contest stacje nadają raport złożony z RS lub RST oraz liczby określającej wiek operatora.

W bardzo wielu zawodach nadawany raport jest uzależniony od lokalizacji stacji, np.:

- \* ARRL International DX Contest – w tych zawodach stacje ze świata nawiązują łączności ze stacjami z USA i Kanady. Stacje z USA i Kanady nadają raport złożony z RS lub RST i skrótku nazwy stanu USA lub prowincji Kanady. Stacje spoza USA i Kanady nadają raport złożony z RS lub RST i liczby, określającej moc nadajnika.
- \* SP DX Contest – w zawodach nawiązywane są łączności między stacjami pracującymi z Polski a stacjami spoza SP. Polskie stacje nadają raport złożony z RS lub RST oraz jednoliterowy symbol określający województwo, z którego nadaje stacja. Stacje spoza Polski nadają raport złożony z RS lub RST oraz kolejnego numeru łączności.
- \* Zawody IOTA Contest mają na celu uaktywnianie stacji pracujących z wysp. W tych zawodach stacje pracujące spoza wysp nadają raport złożony z RS lub RST oraz kolejnego numeru łączności. Stacje zlokalizowane na wyspach nadają raporty złożone z RS lub RST, kolejnego numeru łączności oraz numeru wyspy. W tym miejscu należy dodać, że program dyplomowy IOTA czyli Island On the Air jest jednym z popularniejszych krótkofalarskich współzawodnictw dyplomowych. Na potrzeby tego współzawodnictwa poszczególne grupy wysp



znające się na naszej planecie zostały oznaczone unikalnymi symbolami. Symbole wysp określają, do jakiego kontynentu należy wyspa, np. EU-001 to wyspa europejska oznaczona numerem 001, wyspa OC-032 to wyspa znajdująca się w Oceanii i oznaczona symbolem 032 itd. Właśnie te symbole są nadawane w IOTA Contest przez stacje zlokalizowane na wyspach. Szczegółowe informacje o programie dyplomowym IOTA oraz listę wysp wraz z ich nazwami geograficznymi i symbolami można znaleźć na stronie <http://www.rsgbiota.org/>.

\* Worked All Germany – w tych zawodach stacje ze świata nawiązują łączności ze stacjami z Niemiec.

Krótkofalowcy niemieccy nadają raporty złożone z RS lub RST oraz skrótu określającego okręg administracyjny (DOK), z którego nadaje stacja. Stacje spoza Niemiec nadają RS lub RST oraz kolejny numer łączności.

Powyżej zostały wymienione przykłady najczęściej spotykanych grup kontrolnych. Ale różnorodność raportów jest znacznie większa – zatem ponownie wypada powtórzyć złote przykazanie: **Przed startem w zawodach dokładnie zapoznaj się z ich regulaminem.**

# Charakterystyka niektórych zawodów oraz sposobów pracy w zawodach

TOMEK SP5UAF

*Strategia pracy w zawodach krótkofalarskich zależy od regulaminu zawodów, od tego, z jakimi stacjami w zawodach możemy nawiązywać łączności, od tego, jakie raporty wymieniamy i innych czynników. Wśród wszystkich zawodów, jakie mamy do wyboru w kalendarzu niektóre zasługują na bliższą charakterystykę dla początkującego zawodnika.*

# Worked All Europe DX Contest (WAE)

Są to zawody organizowane przez Niemiecki Związek Krótkofalowców (DARC). W tych zawodach stacje z Europy nawiązują łączności ze stacjami spoza Europy. Ostatnia informacja dotyczy części CW oraz SSB tych zawodów. W części RTTY można nawiązywać łączności ze wszystkimi uczestnikami, niezależnie od kontynentu.

## Mnożnik w zawodach WAE

Pierwsza rzecz, na którą należy zwrócić uwagę to mnożnik. W zawodach WAE dla stacji spoza Europy mnożnikiem są kraje europejskie. Z kolei dla stacji europejskich mnożnikiem są kraje z listy DXCC, ale w przypadku niektórych krajów mnożnikiem są okręgi wywoławcze - dotyczy to USA, Kanady, Australii, Noeji Zelandii, Republiki Południowej Afryki, Japonii i Brazylii oraz okręgi UA8/UA9 i UA0. Mnożnik jest liczony niezależnie na każdym z pasm.

Wyobraźmy sobie, że w paśmie 20m nasz log zawiera następujące łączności:

| Stacja | Możnik | Komentarz  |
|--------|--------|--|
| LU1EE  | LU     | Argentyna - mnożnik za kraj  |
| K1CC   | W1     | USA - mnożnik za okręg wywoławczy numer 1 w USA                      |
| VE7SZ  | VE7    | Kanada - mnożnik za okręg wywoławczy numer 7 w Kanadzie              |
| JA4DSZ | JA1    | Japonia - mnożnik za okręg wywoławczy numer 1 w Japonii              |
| VK6DXI | VK6    | Australia - mnożnik za okręg wywoławczy numer 6 w Australii          |
| UA8TZ  | UA8/9  | Rosja - mnożnik za okręgi 8/9 w Rosji                                |
| 7K4IOU | -      | Japonia - mnożnik za okręg 4 już wcześniej został zaliczony          |
| WA1EHK | -      | USA - mnożnik za okręg 1 w USA już wcześniej został zaliczony        |
| RT9W   | -      | Rosja - mnożnik za okręgi 8/9 w Rosji już wcześniej został zaliczony |
| HS0AS  | HS     | Tajlandia - mnożnik za kraj  |
| RA0MA  | UA0    | Rosja - mnożnik za okręg 0 w Rosji                                   |
| W3LPL  | W3     | USA - mnożnik za okręg 3 w USA                                       |

W sumie z powyższego przykładowego logu wynika, że w paśmie 20 metrów mamy dziewięć mnożników. Jednakże regulamin zawodów jeszcze bardziej uszczegóławia sprawę mnożników. W zawodach WAE punkty mnożnikowe są zależne od pasma. Ilość mnożników, z którymi nawiązano łączność należy pomnożyć przez cztery - jeżeli łączności zostały nawiązane w paśmie 80m; przez trzy - w przypadku łączności w paśmie 40m; przez dwa - w przypadku

łączności w pasmach 20, 15 i 10m.

| Pasma                           | Ilość mnożników (krajów i okręgów) | Punkty za osiągnięty mnożnik |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| <b>3,5</b>                      | <b>8</b>                           | <b>32</b>                    |
| <b>7</b>                        | <b>7</b>                           | <b>21</b>                    |
| <b>14</b>                       | <b>9</b>                           | <b>18</b>                    |
| <b>21</b>                       | <b>15</b>                          | <b>30</b>                    |
| <b>28</b>                       | <b>7</b>                           | <b>14</b>                    |
| <b>Razem punkty mnożnikowe:</b> |                                    | <b>115</b>                   |

Widać z powyższego zestawienia, że warto „przyłożyć się” do niższych pasm. Każdy nowy mnożnik w paśmie 80m daje cztery punkty. Zwróćmy uwagę na pasma 3,5 oraz 21 - na pierwszym z tych pasm mamy 8 mnożników, które dają nam w efekcie 32 punkty mnożnikowe, na drugim z pasm mamy 15 mnożników, które dają w efekcie 30 punktów mnożnikowych. To powinno stanowić wskazówkę do tego, że zamierzając startować w zawodach WAE warto zadbać o to, aby nasza stacja była w miarę możliwości jak najlepiej przygotowana do pracy na niskich pasmach. Wskazuje to także, że w godzinach nocnych warto poświęcić więcej czasu na wołanie DXów, ponieważ w końcowym efekcie jest to bardzo opłacalne. W jednym z poprzednich rozdziałów powiedziano, że startując w zawodach warto wiedzieć, które stacje to tzw. Big Guns. Ta wiedza może się ogromnie przydać w przypadku zawodów WAE. Big Gun to stacja posiadająca doskonałe wyposażenie, rozbudowany systemy antenowe - w tym anteny odbiorcze. Takie stacje na ogół po prostu bardzo dobrze słyszą. Dysponując sprawnym, dobrze zestrojonym dipolem i nadajnikiem o mocy 100W można bez większych problemów dowołać się do takich stacji na niższych pasmach - dotyczy to przede wszystkim stacji ze Wschodniego Wybrzeża USA oraz stacji z Azji czy Północnej Afryki.

Przy wadze mnożnika zależnej od pasma bardzo duże znaczenie ma także znajomość propagacji, wiedza o tym, w jakich godzinach występują najbardziej sprzyjające warunki (okna propagacyjne) do łączności z poszczególnymi regionami świata.

## QTC w zawodach WAE

Charakterystyczną cechą zawodów WAE są QTC - są to krótkie komunikaty, zawierające informacje o wcześniej przeprowadzonych łącznościach. Komunikaty takie są nadawane przez stacje spoza Europy stacjom europejskim (nie dotyczy to części RTTY, w której także stacje z Europy mogą nadawać QTC, a wymagane jest tylko to, aby QTC były wymieniane pomiędzy stacjami zlokalizowanymi na różnych kontynentach).

QTC to informacja o wcześniej przeprowadzonej łączności. Składa się z godziny takiej łączności, znaku stacji, z którą nawiązano łączność oraz numeru, który

raportowana stacja nadała.

Aby lepiej wytłumaczyć, czym jest QTC, ponownie

posłużymy się przykładem. Wyobraźmy sobie, że japońska stacja o znaku JA1XYZ posiada w logu następujące łączności:

| UTC   | Znak   | Raport nadany | Raport odebrany |
|-------|--------|---------------|-----------------|
| 00:31 | SN5Z   | 599 001       | 599 019         |
| 00:32 | DJ0IF  | 599 002       | 599 030         |
| 00:32 | YO1KOS | 599 003       | 599 022         |
| 00:33 | UY5ZZ  | 599 004       | 599 020         |
| 00:33 | ON4UN  | 599 005       | 599 031         |
| 00:34 | PA0IJM | 599 006       | 599 028         |
| 00:35 | LX5A   | 599 007       | 599 035         |
| 00:36 | SP9P   | 599 008       | 599 041         |
| 00:36 | SO2R   | 599 009       | 599 050         |
| 00:37 | DK0EE  | 599 010       | 599 045         |
| 00:37 | SN7Q   | 599 011       | 599 053         |
| 00:38 | YU1LM  | 599 012       | 599 033         |
| 00:39 | EA5BT  | 599 013       | 599 050         |
| 00:40 | F5NBX  | 599 014       | 599 055         |
| 00:41 | OH1MM  | 599 015       | 599 043         |
| itd.  |        |               |                 |

Przy tym stanie łączności w logu, stację JA1XYZ woła ponownie SN7Q z pytaniem czy posiada QTC do nadania. Na telegrafii jest to najczęściej nadanie krótkiego zapytania typu **QTC?** a na fonii po prostu pytanie typu **Any QTC?** Jeżeli stacja odpowie twierdząco, należy przygotować się do odbierania QTC.

We współczesnych programach contestowych najczęściej należy otworzyć odpowiednie okno programu, w którym będą wpisywane odebrane QTC. Stacja z Japonii rozpoczyna nadawanie QTC. Na początku nadaje kolejny numer QTC. Numer taki składa się z kolejnej liczby, określającej który raz stacja nadaje QTC oraz z liczby określającej, ile łączności będzie raportowanych w QTC (może to być maksymalnie 10 łączności). A zatem stacja JA1XYZ nadaje komunikat typu QTC 1/10, po czym przechodzi na odbiór. Stacja odbierająca nadaje wtedy R lub QRV (jestem gotowy) i przechodzi na odbiór. Stacja spoza Europy rozpoczyna nadawanie QTC, które będzie się składać z następujących informacji:

|      |        |     |
|------|--------|-----|
| 0031 | SN5Z   | 019 |
| 0032 | DJ0IF  | 030 |
| 0032 | YO1KOS | 022 |
| 0033 | UY5ZZ  | 020 |
| 0033 | ON4UN  | 031 |
| 0034 | PA0IJM | 028 |
| 0035 | LX5A   | 035 |
| 0036 | SP9P   | 041 |
| 0036 | SO2R   | 050 |
| 0037 | DK0EE  | 045 |

Po każdej linii nadający przechodzi na odbiór, a odbierający nadaje krótkie **R** (potwierdzenie), jeżeli poprawnie odebrał informację. Dość często zdarza się,

że po odebraniu wszystkich linii odbierająca stacja nadaje informację typu CFM QTC 1/10. Na powyższym przykładzie poszczególne informacje zostały umieszczone w kolumnach - w rzeczywistości pojedyncze QTC jest nadawane jako ciąg znaków, np. 0031SN5Z019.

Wymiana QTC w zawodach WAE to poważne wyzwanie dla uczestnika, ale warto to wyzwanie podjąć, ponieważ przelicza się to na punkty. Każda raportowana łączność to jeden punkt w zawodach. A zatem powyższe QTC - zakładając, że wszystko zostało poprawnie odebrane - daje nam dodatkowo 10 punktów w zawodach.

W przypadku QTC nadawanych/odbieranych w zawodach WAE należy pamiętać o kilku zasadach, które określa regulamin zawodów:

- \* pojedyncze QTC składa się z godziny (UTC), znaku korespondenta oraz raportu nadanego przez korespondenta w raportowanym QSO
- \* QSO może być nadane w QTC tylko raz
- \* W QTC nie może występować znak stacji, do której nadajemy QTC - oznacza to, że jeżeli np. stacja JA1XYZ nadaje QTC do stacji SN7Q, to w raportowanych łącznościach nie może znaleźć się łączność z SN7Q - wszystkie raportowane QSO muszą dotyczyć innych znaków.
- \* każde QTC poprawnie nadane/odebrane daje jeden punkt w zawodach zarówno dla stacji nadającej jak i odbierającej.

- \* pomiędzy tymi samymi stacjami można wymienić maksymalnie 10 QTC (na omawianym powyżej przykładzie stacja JA1XYZ nadała do SN7Q informację złożoną z 10 QTC, co oznacza, że te stacje już nie będą mogły wymieniać QTC).
- \* QTC są grupowane w tak zwane serie. Pojedyncza seria QTC zawiera od jednej do maksimum dziesięciu raportowanych łączności.
- \* serie QTC są numerowane wg. następującego schematu: numer serii oraz ilość QTC w danej serii, np. QTC 3/7 oznacza, że jest to trzecia seria QTC oraz, że zawiera ona 7 QTC (7 raportowanych łączności).
- \* każda seria QTC musi być opisana numerem serii, oraz godziną i pasmem, na którym wymiana QTC nastąpiła.

Wszystko wydaje się dość skomplikowane, ale „gra jest warta świeczki”. Początkujący uczestnicy zawodów z pewnością początkowo będą przez dłuższy czas przysłuchiwać się temu, jak inni uczestnicy wymieniają QTC, zanim sami spróbują. I rzeczywiście jest to bardzo dobre podejście.

Przed zawodami warto odwiedzić stronę organizatora zawodów: <http://www.waedc.de/> - oprócz aktualnego regulaminu i wyników znaleźć tam można nagrania dźwiękowe z zawodów z poprzednich lat - jeszcze przed zawodami można posłuchać, jak wygląda wymiana QTC (zarówno na CW jak i na SSB).

O tym, jakie znaczenie dla końcowego rezultatu mogą mieć odebrane QTC świadczą same wyniki zawodów. Jako przykładem posłużymy się wynikami stacji włoskich w WAE CW 2003 w kategorii Single Operator - High Power:

| Lp | Znak   | Wynik   | Liczba QSO | Liczba QTC | Mnożnik |
|----|--------|---------|------------|------------|---------|
| 1  | IK0YVV | 826.944 | 738        | 1150       | 438     |
| 2  | IU3X   | 265.278 | 741        | 0          | 358     |

Wynik końcowy w zawodach WAE to suma punktów za łączności dodana do sumy punktów za QSO pomnożone przez punkty za mnożnik. Powyższy przykład pokazuje, jak duży przyrost punktów dały QTC. Gdyby stacja IK0YVV nie wymieniła żadnych QTC jej wynik wynosiłby tylko 323.244 punkty (738 x 438).

Współczesne programy contestowe w pełni wspomagają obsługę QTC i automatycznie przeliczają końcowy wynik. Oczywiście możliwe jest także zapisywanie QTC w tradycyjny, papierowy sposób - odpowiednie wzory logów można znaleźć na internetowej stronie organizatora.

## Split... warto wiedzieć

W dużych zawodach krótkofalarskich często spotykamy

się z tym, że stacje pracują ze split'em. Angielskie słowo split w tłumaczeniu na język polski oznacza dzielić, rozdzielać itp. Przy pracy na pasmach amatorskich praca ze splitem oznacza, że stacja nadająca w zawodach słucha na innej częstotliwości niż nadaje. Praktyka ta jest często wykorzystywana w dużych zawodach i w większości dotyczy łączności ze stacjami z USA i Kanady. Ten rodzaj pracy bardzo często wynika z różnic w dostępie radioamatorów z poszczególnych krajów do pewnych wycinków częstotliwości.

Jako przykładem posłużymy się pasmem 40 metrów. Polscy krótkofalowcy mogą w tym paśmie pracować w wycinku od 7000 kHz do 7200 kHz, a krótkofalowcy z USA mogą używać zakresu częstotliwości od 7000 kHz do 7300 kHz.

Szczegółowe przepisy mówią ponadto, że w Polsce praca emisją SSB jest możliwa powyżej 7040, natomiast krótkofalowcy z USA przy pracy fonicznej mogą używać częstotliwości od 7150 do 7300. A zatem zakres pasma dostępnego do pracy na fonii częściowo nie pokrywa się. W niektórych krajach praca na fonii jest możliwa tylko w zakresie od 7040 do 7100. W dużych zawodach w paśmie 40 metrów panuje ogromny tłok, trudno znaleźć dla siebie miejsce, trudno dowołać się do pracujących stacji, dysponując niewielką mocą i prostą anteną.

W tym samym czasie stacje z USA mogą pracować i pracują w odcinku pasma niedostępnym dla europejskich stacji. Warto jednak przesuchiwać ten wycinek pasma. Powszechnie stosowaną praktyką jest właśnie praca ze split'em. Wyobraźmy sobie, że stacja z USA podaje wywołanie w zawodach na częstotliwości 7210. Przed przejściem na odbiór podaje informację typu **listening 7050.5** - oznacza to, że odbiornik tej stacji jest nastawiony na częstotliwość 7050.5. Jeżeli dysponujemy transceiverem z podwójnym VFO (standardowe wyposażenie praktycznie wszystkich współczesnych urządzeń) częstotliwość VFO odbiornika zostawiamy na częstotliwości stacji z USA, a częstotliwość drugiego VFO przestrajamy na 7050.5. Następnie wciskamy przycisk SPLIT (bądź przycisk inny przełączający transceiver w ten rodzaj pracy) i możemy wołać korespondenta z USA. Tego typu łączności są jak najbardziej dopuszczalne we wszystkich zawodach, a praca ze split'em jest powszechnie stosowaną praktyką przy pracy contestowej w pasmach 80 i 40 metrów. Warto w tym miejscu dodać, że paśmie 80m krótkofalowcy z USA mogą pracować na częstotliwościach od 3500 do 4000 kHz.

Szczegółowy wykaz pasm dostępnych dla krótkofalowców z USA można znaleźć na stronie ARRL pod adresem:

<http://www.arrl.org/FandES/field/regulations/bandplan.html>

oraz

[http://www.arrl.org/FandES/field/regulations/Hambands\\_color.pdf](http://www.arrl.org/FandES/field/regulations/Hambands_color.pdf)

# European Sprint Contest

Pomysłodawcą zorganizowania europejskich zawodów typu „sprint” jest Paolo I2UIY - QSL manager Centralnego Biura QSL ARI i wieloletni członek Komisji Zawodów CQ WW.

Grupa pasjonatów zawodów typu „sprint” jest dość liczna. Charakterystyczną cechą tych zawodów jest **ZASADA QSY** - jeżeli podajemy CQ w zawodach i zwoła nas inna stacja, po nawiązaniu łączności musimy zrobić QSY, a na naszym QRG może pozostać korespondent, który nas zwołał. To sprawia, że musimy cały czas przemieszczać się po paśmie.

## Historia zawodów EU Sprint

Zawody typu „sprint” są bardzo popularne wśród krótkofalowców Ameryki Północnej - są znane pod nazwą NA Sprint. W 1992 roku Paolo I2UIY przebywał w Kalifornii i korzystając z zaproszenia jednego z tamtejszych krótkofalowców, Rick’a WB6OKK, wystartował po raz pierwszy w tego typu zawodach. Wcześniej wiedział, że NA Sprint cieszy się ogromną popularnością w USA, ale osobiście był do tych zawodów nastawiony dość sceptycznie.

Udział w NA Sprint był dla niego ogromnym zaskoczeniem - zawody zupełnie odmienne od znanych, dużych contestów, zupełnie inny sposób i styl pracy. Paolo w taki sposób pisze o tych zawodach:

*Sprint to zawody zupełnie inne niż inne znane europejskie testy. Sprint to wspaniałe zawody, ale sposób pracy w takich zawodach całkowicie odbiega od naszej południowej mentalności, dlatego też należy przyzwyczaić się do ich formuły.*

*Początkujący europejski uczestnik zawodów Sprint zawsze na początku popełnia błędy, szczególnie podczas wymiany grup kontrolnych. To jest bardzo nietypowe, aby w grupie kontrolnej podawać znaki obydwu korespondentów, bez RST.(...)*

*Startując pierwszy raz trudno liczyć na efektywne nadawanie przez pełne cztery godziny zawodów - pierwsza godzina to poznawanie stylu pracy i zmaganie się z pytaniem: startować dalej czy zrezygnować.*

Po pierwszym udziale w NA Sprint Paolo całkowicie zmienił swój pogląd dotyczący takiej formuły contestu. Zaczął zastanawiać się nad tym, czy tego typu zawody mogłyby zyskać zainteresowanie w Europie.

*Po powrocie do domu z Kalifornii, zacząłem się zastanawiać nad tym, czy byłoby możliwe zorganizowanie europejskich zawodów o podobnej formule i czy cieszyłyby się powodzeniem. Jeżeli planuje się zorganizowanie czegoś nowego i odbiegającego od przyjętych zasad, podstawową rzeczą jest właściwa akcja informacyjna. To nie było łatwe zadanie - nie było żadnego krótkofalarskiego magazynu o zasięgu ogólnoeuropejskim. Jednocześnie zdałem sobie sprawę, że pojedynczy klub czy stowarzyszenie mogą mieć trudności ze zorganizowaniem takich zawodów.(...)*

*Znaków zapytania i potencjalnych problemów było dużo i wcale nie było pewności, czy takie zawody zyskają w Europie zainteresowanie podobne do tego, jakim cieszą się w Ameryce. Pomyślałem wtedy, że może warto spróbować zorganizować takie zawody przy współpracy krótkofalowców z kilku krajów. W*

*styczniu 1994 pierwsza porcja korespondencji trafiła do G4BUO, OK2FD, DJ6QT, OH6EI i ON6JG.*

*Niektórzy natychmiast odpowiedzieli i obiecali współpracę. Niektórzy mieli wątpliwości co do idei takich zawodów. Najważniejsze jednak było to, że nikt całkowicie nie zanegował pomysłu.(..)*

W ten sposób powstał zespół o nazwie EU Sprint Gang (DL6RAI, G4BUO, I2UIY, OK2FD i ON6NL), który stał się siłą napędową przedsięwzięcia.

Zorganizowanie pierwszych zawodów EU Sprint nie było łatwym zadaniem. Internet nie był wtedy tak powszechnie dostępny, dostęp do poczty elektronicznej posiadali tylko I2UIY i G4BUO. Poza tym korespondencja krążyła zwykłą pocztą lub była wysyłana faksami.

Opracowując regulamin początkowo organizatorzy chcieli oprzeć się dość dokładnie na regulaminie NA Sprint. Jednak po wielu dyskusjach wprowadzono modyfikacje. Postanowiono, że będą to zawody tylko dla stacji europejskich i ustalono, że w zawodach nie będzie mnożnika.

*Stopniowo przejęty przez nas regulamin NA Sprint był coraz bardziej zmieniany, ale staraliśmy się zachować ideę zawodów. Zdecydowaliśmy, że w zawodach nie będzie żadnych nagród czy dyplomów - jedyną nagrodą miało być pierwsze miejsce w wynikach. Ta decyzja była w dużej mierze spowodowana tym, że zawody nie miały żadnego sponsora. Sprawa organizacji stopniowo nabierała rumieńców. Na pierwszego contest managera wybraliśmy Karela OK2FD: wielkie gratulacje Karel, udało się!*

*Zawiadomienia o zawodach wysłaliśmy do krajowych organizacji, krótkofalarskich magazynów i biuletynów. Niestety było już dość późno - był lipiec, a pierwsza edycja zawodów miała odbyć się w październiku: CW - pierwszego października, SSB - ósmego października. Niektórzy bardzo sceptycznie odnieśli się do zawodów, ponieważ w tym samym czasie odbywały się VK/ZL-Oceania Contest. My mieliśmy nadzieję, że zawody typu Sprint nie odbiorą uczestników zawodom VK/ZL i nie spowodują bałaganu na pasmie: Sprint to były wewnętrzne zawody europejskie i odbywały się w tym samym czasie inna emisją. Nie wszyscy podzielali nasz punkt widzenia.*

Pierwsze zawody EU Sprint odbyły się, a ilość uczestników była zdaniem organizatorów zadowalająca, zważywszy na dość ograniczony czas, jaki dzielił rozesłanie regulaminu od terminu pierwszych zawodów. Napłynęło 96 dzienników za część CW i 60 dzienników za część SSB.

Opracowanie wyników pierwszej edycji zawodów jeszcze nie dobiegło końca, gdy EU Sprint Gang rozpoczął przygotowania do kolejnej edycji. Wtedy też do współpracy w organizacji i do akcji informacyjnej włączył się Bavarian Contest Club.

Pierwsza edycja zawodów pozwoliła na zebranie pierwszych doświadczeń. Wprowadzono modyfikacje regulaminu, ustalono terminy na kolejny rok i rozpoczęto kolejną akcję informacyjną.

W 1995 roku wiosenna edycja EU Sprint odbyła się w dniach 15 kwietnia (SSB) i 20 maja (CW), edycja

jesienna odbyła się 7 (SSB) i 14 (CW) października. W międzyczasie IK4EWK i niezależnie DL2NBU napisali programy contestowe, obsługujące EU Sprint.

Tak wygląda historia zawodów EU Sprint. W ostatnich latach nastąpiły kolejne zmiany w regulaminie. Obecny regulamin dopuszcza łączności DX, a ponadto zwycięzcy krajowi otrzymują dyplomy.

## Charakterystyczne cechy regulaminu zawodów EU Sprint

Zawody EU Sprint charakteryzuje wyjątkowy regulamin.

Zawody te odbywają się w czterech niezależnych turach: w kwietniu EU Sprint Spring (część SSB w pierwszą sobotę, część CW w drugą sobotę kwietnia) oraz w październiku EU Sprint Autumn (część SSB w pierwszą sobotę, część CW w drugą sobotę października). Każda tura zawodów trwa 4 godziny.

Charakterystyczną cechą tych zawodów jest specjalna reguła QSY. W treści regulaminu jest to ujęte następująco:

**ZASADA QSY:** jeżeli rozpoczynamy pracę na danej częstotliwości (podając CQ, QRZ? itp.), możemy na tej częstotliwości nawiązać TYLKO JEDNĄ łączność. Po zawołaniu przez inną stację i nawiązaniu QSO, należy zmienić częstotliwość (zrobić QSY) o MINIMUM 2 kHz zanim ponownie podamy wywołanie w zawodach lub zanim sami zawołamy inną stację.

Jeżeli podajemy wywołanie (CQ) w zawodach i zostaniemy zawołani przez jakąś stację, po nawiązaniu łączności i wymianie raportów musimy zmienić częstotliwość. Wtedy stacja, która nas zawołała może zostać na naszej częstotliwości i podawać CQ w zawodach. My musimy znaleźć inną częstotliwość (jeżeli chcemy nadal podawać CQ), albo zrobić QSY i znaleźć stację, z którą nie mieliśmy łączności. Kiedy taką stację

zawołamy i nawiążemy QSO, ta stacja musi zrobić QSY, a my możemy zostać na jej częstotliwości. I tak dalej... Zabawa jest naprawdę doskonała, a wypływająca z tej zabawy nauka bardzo wartościowa. Jest to doskonała szkoła sprawności operatorskiej.

Kolejną charakterystyczną cechą zawodów EU Sprint są raporty nadawane w zawodach. W wymienianych grupach kontrolnych muszą znajdować się następujące informacje:

- \* własny znak,
- \* znak korespondenta,
- \* kolejny numer łączności począwszy od 001 (RST nie jest wymagane),
- \* imię lub pseudonim.

Poprawnym raportem jest np: „**OK2FD de I2UIY 118 Paolo**” podczas gdy raport „**OK2FD 118 Paolo**” nie jest prawidłowy.

Wymienione powyżej zapisy regulaminu zawodów EU Sprint sprawiają, że operator jest zmuszony do intensywnej pracy. Nie wystarczy silna stacja z dobrymi antenami. Praca na CQ musi być stosowana przemiennie z samodzielnym poszukiwaniem stacji. Poza tym zawartość raportów sprawia, że operator musi zachować wiele uwagi zarówno podczas odboru jak i nadawania raportów.

Każda tura zawodów jest rozliczana niezależnie, ale istnieje także klasyfikacja roczna - sumowane są trzy najlepsze wyniki uczestnika z poszczególnych tur zawodów.

Szczegółowe informacje o zawodach EU Sprint znaleźć można na internetowej stronie zawodów <http://www.qsl.net/eusprint/>. Znajduje się tam regulamin (także w języku polskim), informacje o zawodach, programach komputerowych do pracy w zawodach EU Sprint itp.

---

# Kalendarze zawodów krótkofalarskich

TOMEK SP5UAF

*Aby startować w zawodach, należy wiedzieć, kiedy zawody się odbywają i koniecznie należy dokładnie zapoznać się z regulaminem wybranych zawodów. Podstawowym źródłem informacji są kalendarze zawodów krótkofalarskich, publikowane w prasie krótkofalarskiej oraz w sieci Internet.*



Terminy zawodów są stałe – co roku poszczególne zawody odbywają się np. w pierwszy pełny weekend danego miesiąca, drugi pełny weekend miesiąca itd. Pasjonaci zawodów zazwyczaj znają na pamięć terminy najważniejszych contestowych wydarzeń.

Miesięczne kalendarze zawodów są na bieżąco publikowane w prasie krótkofalarskiej. W Polsce takie informacje znajdziemy np. w Magazynie Krótkofalowców QTC oraz w Świecie Radio. Korzystanie z polskiej prasy krótkofalarskiej jest bardzo ważne ze względu na terminy i regulaminy zawodów krajowych. Informacje o zawodach krajowych można znaleźć także na stronie internetowej Polskiego Związku Krótkofalowców (<http://www.pzk.org.pl/>).

Źródłem dokładnych informacji o zawodach międzynarodowych są krótkofalarskie zasoby Internetu. Można polecić kilka stron WWW, na których znajdują się na bieżąco uaktualniane kalendarze zawodów krótkofalarskich

### **SM3CER Contest Service** **<http://www.sk3bg.se/contest/>**

Jest to chyba najbardziej rozbudowany i prowadzony z największym rozmachem krótkofalarski kalendarz zawodów. Poza terminami zawodów znajdziemy tutaj dokładne i na bieżąco uaktualniane regulaminy. Strona pozwala wyświetlić poszczególne regulaminy w kolejności alfabetycznej lub chronologicznej. Wszystkie regulaminy są uzupełnione o informacje, jakie programy krótkofalarskie obsługują dane zawody. W miarę możliwości do każdego regulaminu dodany jest adres strony WWW organizatora zawodów.

SM3CER Contest Service zawiera wiele informacji o oprogramowaniu krótkofalarskim, wspomagającym

pracę w zawodach. W serwisie można także znaleźć wyniki zawodów, informacje DX oraz wykaz adresów innych stron WWW dotyczących zawodów krótkofalarskich.

### **WA7BNM Contest Calendar** **<http://www.hornucopia.com/contestcal/index.htm>**

Kalendarz WA7BNM jest prostym i czytelnym kalendarzem zawodów. Nie zawiera regulaminów zawodów, podaje jedynie dokładne terminy. Istotną cechą tego kalendarza jest natomiast to, że można dokonać subskrypcji i otrzymywać co miesiąc pocztą elektroniczną informacje o terminach nadchodzących contestowych wydarzeń.

### **VK4DX Contest Calendar** **<http://www.ck4dx.net/>**

Serwis prowadzony przez VK4DX jest bardzo czytelny i estetyczny. Zawiera informacje o terminach oraz regulaminy zawodów. Znajdziemy tutaj także adresy stron WWW dotyczących zawodów oraz bieżące informacje DX, informacje o oprogramowaniu itp.

### **LA9HW Contest Calendar** **<http://home.online.no/~janalme/hammain.html>**

Jest to kompletny kalendarz zawodów wraz z ich regulaminami. Cechą wyróżniającą ten kalendarz jest to, że oprócz podziału miesięcznego, zawiera podział na typy zawodów: zawody RTTY, zawody typu Single Country, State QSO Parties. Dzięki temu można łatwo znaleźć zawody o charakterze, który będzie nam odpowiadał.

# Techniki i wskazówki operatorskie

*Praktyka pokazuje, że nawet w przypadku niezbyt silnej stacji, można osiągnąć zadowalające rezultaty w zawodach. Bardzo wiele zależy od przygotowania i organizacji pracy. Zaawansowani contestmani stosują różne techniki i strategie, aby poprawić efektywność swoich startów w zawodach. Coraz częściej wykorzystywana jest technika pracy na dwóch radiach - w czasie podawania CQ na jednym transceiverze, poszukiwane są stacje na innym paśmie przy użyciu drugiego urządzenia. To oczywiście wymaga odpowiedniego przygotowania stacji i podzielności uwagi. Taka metoda pracy na tyle się rozwinęła w ostatnich latach, że trwają dyskusje, czy w dużych zawodach nie powinna zostać wprowadzona kategoria SO2R (Single Operator – 2 Radio).*

*Jednakże nawet jeśli pracuje się na jednym radiu i korzysta z prostych anten, można zrobić wiele, aby poprawić swoje contestowe osiągnięcia.*

# Single Operator - Two Radio

BOGDAN SP3RBR

Od wielu lat operatorzy na całym świecie używają dwóch transceiverów do pracy w zawodach. W USA wiele firm produkuje specjalizowane urządzenia, które pozwalają połączyć dwa TRX-y, PC, klucze, słuchawki, oraz wszystkie anteny w funkcjonalną całość.

## Po co drugi TRX?

Czy zastanawialiście się, co robi operator w czasie, kiedy komputer całkowicie wyłącza go z nadawania CQ? Zarówno na CW jak i na SSB - bezproduktywnie objaja się! To jest najważniejszy czynnik, który każe zastanowić się nad tym, jak poprawiać swoje rezultaty w zawodach. Jeżeli nie mamy perspektyw na kilka hektarów pod nowe, wielkie maszty, to usprawniając różne elementy wyposażenia swojej stacji również możemy znacznie poprawić swoje wyniki. Wielu z naszych kolegów marzy o lepszym, droższym sprzęcie. Warto się zastanowić czy lepiej mieć np. dwa IC735 czy jednego FT-1000MP.

Jeśli skorzystamy z możliwości, jakie daje pełne wykorzystanie oprogramowania do pracy w zawodach, to nawet bardzo prosty TRX znacznie zyskuje na efektywności. Najważniejszym czynnikiem, który należy brać pod uwagę przy wyborze TRX-a do pracy w zawodach jest możliwość podłączenia go do komputera. Dla wariantu pracy SO2R drugie radio może być nawet klasy TS830. Używając sprzętu z lampową końcówką na pozycji RADIO2, niedogodności z długim czasem przestrajania się z pasma na pasmo są w tym przypadku drugorzędne.

### Nasz cel: jeśli nie możesz być silniejszy to bądź szybszy.

Zastanówmy się jak zacząć. Prawdopodobnie jest wśród naszych kolegów ktoś, kto nie przepada za zawodami, mamy więc możliwość pożyczyć radio. Następnie trzeba przeanalizować prawdopodobny podział anten. Jeśli mamy tylko tribandera i druty na niskie pasma to już można zaczynać. Tribander do jednego radia a dipole z prostym przełącznikiem do drugiego.

Bardziej elegancki układ to Yagi i dipole na RADIO1, a vertical wielopasmowy na RADIO2. Potrzebujemy jeszcze jakiś przełącznik do słuchawek. W zawodach telegraficznych RADIO1 kluczujemy za pomocą komputera, RADIO2 za pomocą klucza elektronicznego najlepiej z pamięcią. W zawodach fonicznych przydał by się Voice Keyer.

Od tej chwili mamy pełne ręce roboty. W czasie, kiedy komputer woła za nas CQ przełączamy przełącznik słuchawek na RADIO2 i sprawdzamy, co się dzieje na innym paśmie. Jeśli nawet na początku nie od razu będziemy gotowi do robienia łączności na RADIO2 to już mamy całkiem nową jakość:

- \* koniec ze stresem pod tytułem: kiedy zmienić pasmo, żeby czegoś nie przegapić.
- \* jaką częstotliwość zaproponować do zrobienia QSX żeby była wolna.
- \* wołać dalej CQ czy szukać - co przyniesie lepszy skutek.

\* w kategorii Assisted nie musimy daremnie tracić kanału, żeby sprawdzić czy spot, który widzimy na ekranie jest w naszym zasięgu.

Wkrótce jednak okaże się, że dorabianie łączności na drugim TRX, kiedy nasze CQ przynosi raptem tempo 50-60 QSX na godzinę jest coraz bardziej przyjemne. Przy tempie 60 QSO na godzinę około 35 minut komputer woła CQ a my mamy mnóstwo czasu na przeszukiwanie kolejnych kiloherców w poszukiwaniu nowych stacji. Jeśli znajdziemy 20 nowych stacji, to już mamy tempo 80 na godz.

**Najważniejszym czynnikiem, który decyduje o wyniku końcowym w większości zawodów jest ilość łączności - nie mnożnik.** Dlatego RADIO2 używamy do wołania każdej nowej dla nas stacji. Po pierwszych próbach widzimy doskonale, jak wiele zależy od naszej operatorskiej sprawności. W przeciwieństwie do sytuacji, kiedy nadajemy np. na jednym paśmie i używamy 6/6 + 2xGU5B - za naszą ewentualną porażkę zawsze winna jest propagacja, sobie nie mamy nic do zarzucenia. Przecież przesiadzieliśmy pilnie całe zawody wołając CQ.

## Oprogramowanie

Wszystkie popularne programy używane do logowania w zawodach posiadają możliwość obsługi dwóch TRX-ów. Najbardziej popularny w SP program CT posiada możliwość wspomagające pracę SO2R. We wcześniejszych wersjach w celu zapisania łączności zrobionej na drugim radiu należało używać klawiszy ALT(.). W wersji 9.66 pojawiła się nowa komenda: TWORADIO.



GW4BLE przy swojej stacji - zawsze w czołówce zawodów

Teraz program automatycznie przełącza się w pozycję RADIO2 za każdym naciśnięciem klawisza F1. Kiedy komputer kończy nadawanie CQ wraca do pozycji RADIO1. Okno wywoływane klawiszem F8 (Check Partial) mamy teraz w podwójnym wydaniu, co doskonale przyspiesza sprawdzanie czy stacja, której słuchamy na drugim radiu jest dla nas nowa. Po co podłączać TRX do komputera?

Najważniejszym narzędziem, z którego będziemy mogli korzystać jest BAND MAPA.

W czasie, kiedy przeszukujemy pasmo i wołamy stacje,

znaki zrobionych stacji zapisywane są do BAND MAPY według częstotliwości ich pracy. Kiedy ponownie zaczynamy kręcić gałką VFO w górę lub dół pasma, mamy doskonałą orientację, w których miejscach nie warto czekać na znak obleganej stacji i tracić czasu, bo

podgląd informacji z sieci DX Cluster. Informacje te automatycznie uzupełniają obraz sytuacji w paśmie na naszej BAND MAPIE.

## Drugi krok



Okno z otwartą BAND MAPĄ w programie CT - K1EA

z BAND MAPY widać, że jest to częstotliwość na której 15 minut temu robiliśmy np. PJ1B.

Często wydaje nam się, że już naprawdę nic nowego nie można znaleźć a tu wyraźnie z BAND MAPY wynika, że mamy całe 10 KHZ niewypełnione żadnym znakiem. Kolejnym nieocenionym narzędziem jest zapisywanie znaków stacji, które nam nie odpowiedziały za pierwszym razem.

Zalóżmy następujący scenariusz: przeszukujemy pasmo, odbieramy znak, zapisujemy, wołamy - jeśli dostajemy odpowiedź to ENTER - jeśli nie to CTRL ENTER i jedziemy dalej.

Czas poświęcony na odebranie i zapisanie znaku w każdej chwili możemy odzyskać. Po jakimś czasie trafiamy na wolny kanał i próbujemy wołać CQ. Po naciśnięciu klawisza F1 komputer woła CQ, a my naciskamy ALT + --> i ustawiamy kursor BAND MAPY na znak stacji, do której chcemy wrócić.

Jeżeli na nasze CQ nie ma odpowiedzi naciskamy ENTER i TRX przestrasza się na częstotliwość uparciucha. W polu znaków pojawia się jego znak, naciskamy F4 i jeżeli jest odpowiedź to F2 - jeżeli dalej nic, to ALT + F4 - wracamy na swoją częstotliwość i F1.

Następnym razem każde kolejne naciśnięcie ALT+F4 pozwoli nam ponawiać próby dowołaania się i powrotu na swój kanał w celu dalszego wołania CQ. Jeżeli radio, które podłączyliśmy do komputera jest sprzętem tanim i prostym to możliwości szybkiego przestrajania się z pasma na pasmo z pozycji klawiatury na z góry ustaloną częstotliwość ogromnie podnosi komfort i szybkość pracy. Przy pracy split na 80m lub 40m tylko posiadacze FT-1000 lub IC-781 mogą starać się zawołać stacje z USA szybciej od nas.

Jeśli pracujesz w kategorii Assisted naciskasz trzy klawisze i jesteś w dowolnym paśmie i na dowolnej częstotliwości w ułamku sekundy. Każdy z popularnych programów pozwala na

Jeżeli pierwsze próby w pracy SO2R dały oczekiwany postęp, to czas teraz na udoskonalanie tego, co nam zawsze przychodzi z trudem: **KABELKI, KABELKI, KABELKI.**

Ręczny przełącznik do zamiany funkcji RADIO1 na RADIO2 - CW. Korzystaliśmy z interfejsu, który kluczował nam RADIO1 z komputera a RADIO2 kluczowaliśmy z klucza elektronicznego - podwójny przełącznik doskonale spełnił to zadanie.

Automatyczny przełącznik - przełączający słuchawki. Miniaturowy przekaźnik sterowany np. z wyjścia PTT RADIO1 - zawsze, kiedy nadajemy, słuchawki przełączane są na RADIO2. W przypadku słuchawek możliwości przełączania są ogromne - można to skomplikować do granic absurdu. Mamy przecież prawe i lewe ucho.

Ręczny przełącznik do przełączania Voice Keyer-a oraz mikrofonu. Jeden z najtrudniejszych elementów do zbudowania w godzinę przed zawodami. W tym przypadku wszystko zależy od rodzaju sprzętu, którego używamy.

## Zakłócenia

W zależności od konfiguracji naszych anten niczego nie można przewidzieć bez przeprowadzenia wstępnych prób.

Na początku należy zdefiniować, czy poprawę możliwości odbioru w jakimś paśmie przyniesie zmniejszenie poziomu harmonicznych, czy też nasz odbornik jest blokowany z powodu silnego sygnału o dowolnej częstotliwości. Od wielu lat bardzo prosta metoda polega na zastosowaniu półfalowych lub



BIG GUNS też mają problemy

ćwierćfalowych pętli z kabla koncentrycznego.

Posłużę się przykładem: RADIO1 nadaje na 14005, RADIO2 odbiera na 28010 drugą harmoniczną o poziomie 59+40db. Jeżeli na wyjście TX-a włączymy równolegle zwarty odcinek kabla o długości elektrycznej ćwierć fali pasma 20 metrów to uzyskamy obniżenie wartości harmonicznej w paśmie 28 Mhz od 20 do 40db. Będziemy w dalszym ciągu mieli problem na 28010, ale znacznie mniejszy.

Bywa też tak, że obniżenie wartości harmonicznej niewiele poprawia, dlatego że wartość sygnału o częstotliwości 14 MHz już przesterowuje wejście odbiornika. Żeby to sprawdzić podłączamy na wejście RX-a otwarty odcinek kabla koncentrycznego o długości elektrycznej pół fali pasma 10 metrów, co skutkuje zwarciem dla pasma 20 metrów. Skuteczność tłumienia takich pułapek jest wprost proporcjonalna do jakości użytego kabla koncentrycznego. Znam przypadki pracy w kategorii M/M na Cubical Quad-dzie z mocami 1500 W na kilku pasmach jednocześnie.

Wiele stacji stosuje filtry pasmowe o mocy 100-200W lub filtry włączane tylko w tor odbiorczy (bardzo proste do włączenia w TRX ICOM).



Stacja KQ2M - BIG GUN

Każda próba poprawienia możliwości naszej stacji będzie wymagała coraz większej ilości różnego rodzaju przełączników do anten, pętli przeciwzakłóceń, filtrów pasmowych itp. Brzmi to groźnie, ale możemy to wszystko robić etapami w naszym domu.

Dla większości z nas postęp na zewnątrz już dawno ograniczyli wszelkiej maści inspektorzy, administratorzy i miłośnicy całodobowej telewizji.

# Szukanie i wołanie oraz zabawa w DX'a – dwie metody pracy w zawodach

TOMEK SP5UAF

W pracy contestowej, szczególnie korzystając z programów komputerowych przeznaczonych do pracy w zawodach, spotykamy się z dwoma angielskimi terminami opisującymi sposoby pracy w zawodach: „**playing DXer**” (zabawa w DX'a) oraz „**Search and Pounce**” (w skrócie: S&P).

Zabawa w DX'a to oczywiście nic innego, jak znalezienie wolnej częstotliwości i podawanie wywołania (CQ) w zawodach. Nazwa drugiego sposobu pracy to w dosłownym tłumaczeniu „Szukaj i rzucaj się na zdobycz”. Chodzi o samodzielne przeszukiwanie pasma i „wyluskiwanie” nowych stacji.

Oczywiście oba te sposoby pracy wzajemnie się uzupełniają i są używane zależnie od tego, jakie są warunki propagacyjne, w jakiej kategorii startujemy, jakie jest wyposażenie naszej stacji itd. Należy jednak pamiętać o tym, że można z dużym powodzeniem używać jednocześnie obu tych metod.

Załóżmy, że mamy do dyspozycji jedno radio z podwójnym VFO i kilka anten, ale bez automatycznego przełącznika antenowego. Pracujemy w zawodach w kategorii jednopasmowej, np. 20 metrów. Wyobraźmy sobie, że podajemy wywołanie w zawodach i przechodzimy na odbiór. Słuchamy chwilę i jeżeli nikt nas nie woła, ponownie podajemy wywołanie. Tę krótką chwilę, kiedy jesteśmy na odbiorze można efektywnie wykorzystać.

Jeśli po przejściu na odbiór nie zawoła nas żadna stacja, przełączamy się na drugie VFO (VFO2) ustawione na tym samym paśmie i przeszukujemy kilka kilohertzów częstotliwości. Jeśli natychmiast nic nie znajdziemy, wracamy na VFO1 i podajemy CQ. Po przejściu na odbiór powtarzamy operację. Jeśli znajdziemy nową stację, wołamy, robimy QSO i wracamy na poprzednie VFO1, aby kontynuować CQ. Jeśli na drugim VFO znaleźliśmy stację, która jest poszukiwanym mnożnikiem i nie uda nam się od razu dowołać, powinniśmy podjąć decyzję, czy zrezygnować z CQ i wołać mnożnik, a jeżeli nie dowołały się od razu, powracać na stare VFO, aby w międzyczasie podawać CQ. To zależy od wielu czynników. Jeśli mnożnik będzie stacją z regionu, na który wkrótce może skoczyć się propagacja, raczej powinniśmy poświęcić więcej uwagi na dowołaanie się. Jeżeli będziemy dłużej wołać znaleziony mnożnik, zawsze istnieje możliwość, że ktoś zajmie naszą częstotliwość, gdzie podawaliśmy CQ (szczególnie w dużych zawodach).

Jednoczesne używanie metod „playing DXer” oraz „Search and Pounce” jest bardzo przyjemne i łatwiejsze, jeśli posiadamy radio z podwójnym odbiornikiem, np. FT-1000MP. Wtedy możemy jednocześnie słuchać zarówno częstotliwości, gdzie podajemy CQ (gdzie bawimy się w DX'a), jak i częstotliwości, na której używamy gałki VFO do poszukiwania nowych

korespondentów (szukamy i rzucajmy się na zdobycz).

Taki sposób pracy można z powodzeniem wykorzystywać przy SSB i CW, ale z bardzo dobrymi rezultatami można go stosować także do zawodów RTTY. Nie zawsze opłaca się jednocześnie stosowanie obu metod. To zależy od tego, jakie są warunki propagacyjne w danym momencie, jak dobre są nasze anteny w stosunku do warunków propagacyjnych itd. Jeśli podajemy CQ i cały czas mamy duże wzięcie, wtedy nawet nie ma czasu na to, aby obserwować inną częstotliwość.

Z pewnością korzystanie z obu metod może dać bardzo wiele przy pracy jednopasmowej, tj. typu Single-Band. Sprawnie wykorzystując jednocześnie zabawę w DX'a oraz szukanie i wołanie można „w tym samym czasie” być w kilku miejscach na paśmie. Jeżeli nasz program logujący jest podłączony do DX Cluster'a, stosowanie obydwu metod pracy staje się bardzo efektywne. Wtedy podając CQ obserwujemy BAND MAPĘ i wołamy każdą nową stację, która jest w naszym zasięgu.

Warto w tym miejscu wspomnieć jeszcze o tym, że niektóre z programów przeznaczonych do pracy w zawodach posiadają opcje wspomagające pracę typu „Search and Pounce”. Takie możliwości daje np. program WriteLog. Wyobraźmy sobie, że nasz transceiver jest podłączony do komputera. Wołamy stację ZL6QH na częstotliwości 14010kHz, ale bezskutecznie i po kilku minutach wołania kręcimy gałką VFO. Jednak ZL jest nowym mnożnikiem i warto go zrobić, a zatem przed opuszczeniem częstotliwości wykorzystujemy opcję „Search and Pounce” programu WriteLog. Kiedy znak wołanej stacji jest wpisany w polu CALL programu, używamy przycisku „Store” w oknie Search and Pounce Memories: następuje zapisanie znaku stacji ZL6QH oraz częstotliwości do pamięci programu. Zmieniamy częstotliwość, aby dalej poszukiwać nowych stacji. Pamiętamy jednak, że potrzebny jest nam ZL. Po kilku minutach wracamy na jego częstotliwość, aby ponownie zawołać: w oknie Search and Pounce Memories używamy tym razem przycisku „Recall” w linii oznaczonej znakiem ZL6QH i transceiver automatycznie jest przestrajany na częstotliwość 14010 kHz. Program WriteLog pozwala na zapisanie w ten sposób do 4 znaków. Rzecz jasna, jeśli dowołały się do DX'a, można jedną z pamięci programu zapisać ponownie, ale już innym znakiem.

Warto spróbować jednoczesnej pracy „DX” oraz „S&P” w zawodach. Rezultaty będą na pewno zachęcające i skłonią do doskonalenia takiej techniki pracy.

Umiejętności pracy „DX” oraz „S&P” można doskonalić, startując w zawodach EU Sprint. Sposób pracy w tych zawodach został opisany w dalszej części niniejszej publikacji.

# Wskazówki dotyczące pracy w zawodach wg. WS1A

ROB HUMMEL WS1A. ŹRÓDŁO: [HTTP://WWW.QLS.NET/EI8IC/](http://www.QLS.NET/EI8IC/).

TŁUMACZENIE: Tomek SP5UAF

**Musisz zdobyć jak najwięcej informacji o zawodach.** Przede wszystkim dokładnie zapoznaj się z regulaminem, dowiedz się, jakie raporty wymieniane są w zawodach i jak jest obliczany końcowy wynik. Musisz wiedzieć, jaką strategię pracy w zawodach przyjąć, aby zmaksymalizować osiągnięty wynik, ile czasu możesz poświęcić na wołanie poszukiwanego mnożnika i ile QSO musisz nawiązać, aby twój rezultat liczył się w kategorii, którą wybierzesz. Musisz pamiętać, że szczególnie pod koniec zawodów zrobienie nowego mnożnika daje bardzo duży przyrost punktów w końcowym rezultacie. Musisz wiedzieć, jaki mnożnik osiągnąć, aby twój wynik był konkurencyjny wobec rezultatów konkurencji.

**Zaplanuj, kiedy i w jakim kierunku obracać antenę.** Musisz dokładnie wiedzieć, jakie są warunki propagacyjne w miejscu twojego zamieszkania. Zapoznaj się z prognozami propagacji i upewnij się, że rozumiesz dokładnie zawarte w nich informacje. Musisz wiedzieć, kiedy otwiera się pasmo 40 metrów i kiedy zamyka się pasmo 20 metrów. Przygotuj dodatkową antenę i radio, które będą służyć do monitorowania pasma 10 metrów. Musisz wiedzieć, jakie częstotliwości (preferowane przez stacje DX) pasma 10 metrów sprawdzać.

**Zapoznaj się z wynikami stacji z twojego terenu – będziesz wiedział, do jakiego rezultatu dążysz.** Zapoznaj się z punktami i moźnikami czołowych stacji z twojego terenu. Skontaktuj się z operatorami tych stacji. Poproś o przesłanie kopii logów i przestuduj je dokładnie. Zwróć uwagę na to, kiedy i w jakim kierunku obracać antenę. Przyjrzyj się temu, na jakich pasmach odbywała się praca w poszczególnych godzinach. Pamiętaj, że każdy, kto jest od ciebie lepszy, prawdopodobnie może ciebie czegoś nauczyć. Nie zapominaj także o drugiej stronie medalu: wiele cennych wskazówek dotyczących pracy w zawodach otrzymałem od stacji dysponujących małą mocą i prostymi, drutowymi antenami.

**Zapoznaj się dokładnie z tematem.** Przestuduj wyniki zawodów z ostatnich 2 - 3 lat. Musisz znać znaki stacji, które w ostatnich latach startowały w zawodach. Dowiedz się także, czy w czasie zawodów będą pracować jakieś DXpedycje i zapamiętaj ich znaki. Musisz także znać zakresy częstotliwości, na których w paśmie 80 metrów mogą pracować stacje z Japonii oraz przydział częstotliwości w paśmie 40 metrów w poszczególnych krajach. Musisz wiedzieć, na których wycinkach niskich pasm pracują stacje z Australii. Zamiast narzekać na to, że zawody nie są sprawiedliwe dla wszystkich, naucz się, jak w zawodach pracować.

**Udoskonalaj swoją stację.** Musisz poznać wiele tematów: zasilanie anteny, dopasowanie, straty, SWR, kierunkowość, zysk... Musisz czytać, uczyć się i wreszcie eksperymentować. Nie przyjmuj do wiadomości mitów mówiących, że straty w kablu są do pominięcia na falach krótkich, że SWR 2:1 jest całkowicie dopuszczalny,

że różnica 1dB w sile sygnału jest bez znaczenia. Wszystkie te stwierdzenia to wierutne kłamstwa. Udoskonalaj swoje anteny. Nic nie jest doskonałe, a jeśli nawet jest bliskie doskonałości, nie pozostaje takim cały czas. Przetestuj różne anteny drutowe: delty, beverage, slopery. Spróbuj wykonać i przetestuj niskoszumowe anteny odbiorcze. Wszystkie do wspomnianych anten można wykonać bardzo niskim kosztem. Musisz cały czas próbować, testować, sprawdzać...

**Naucz się obsługiwać swój transceiver.** Wszystkie pokręta i przyciski twojego urządzenia mają określone przeznaczenie. Musisz wiedzieć, jak i do czego ich używać. Przestuduj podręcznik użytkownika (czy wiesz, gdzie jest?). Jeśli potrafisz szybko ustawić SPLIT, prawdopodobnie będziesz jedną z pierwszych stacji, które dowołają się do DX'a w paśmie 40 metrów. Jeśli wiesz, jak używać programowanych pamięci twojego transceivera, będziesz mógł zapisać częstotliwości wielu DX'ów i wołać niemalże jednocześnie kilku z nich. Wyposaż swoje radio w filtry, a stację w voice keyer. Naucz się wykorzystywać DSP. Do pracy w zawodach ustaw odpowiednio swój mikrofon: twój sygnał musi być krystalicznie czysty i dość ostry. Stosuj to ustawienie podczas zawodów. Po zawodach możesz ustawić swój mikrofon w taki sposób, aby twój sygnał był bardziej miękki – z pewnością będzie to przyjemniejsze dla twoich korespondentów podczas zucia szmat w paśmie 80 metrów.

**Pracuj w zawodach.** Jeśli chcesz startować w zawodach, po prostu rób to, kiedy tylko możesz. Pamiętaj: zawody 48-godzinne trwają 48 godzin. Jeśli chcesz osiągnąć liczący się wynik, musisz pracować 48 godzin. Jeśli nie masz na to czasu lub siły – trudno, ale nie narzekaj później, że nie jesteś zadowolony ze swojego wyniku. Jedną z najsłabszych broni słabszych stacji jest wytrwałość. Miałem okazję wysłuchać wielu wykładów operatorów stacji big gun. Mówili, że należy zmienić pasmo, jeśli rate spada poniżej 60 QSO na godzinę. To jest prawdą w przypadku big gun, ale oto kilka interesujących statystycznych danych dotyczących 48 godzinnych zawodów:

- \* przy współczynniku 60 QSO na godzinę, w całych 48 godzinnych zawodach możesz nawiązać 2880 łączności
- \* przy współczynniku 30 QSO na godzinę nawiądziesz 1440 łączności.
- \* przy współczynniku 15 QSO na godzinę nawiądziesz 720 łączności.

Ile łączności nawiązałeś w ostatnich zawodach tego typu? Zdarzyło mi się wygrać zawody, w których nie nawiązałem nawet 720 QSO. Nie ma się czego wstydzić. Nie masz szans na efektywne współzawodniczenie z innymi, jeśli zniechęcasz się, kiedy nawiązujesz łączność co 4, 6 czy co 10 minut. Wartość zawodnika można ocenić na podstawie tego, w jaki sposób się zachowuje,

kiedy na kolejne CQ nikt nie odpowiada, kiedy przez dłuższy czas zmienia pasma i poszukuje nowych, często słabych stacji (to właśnie w tym miejscu ma czasem znaczenie ten wspomniany wcześniej 1dB).

**Baw się dobrze zawodami.** Oczywiście bardzo przyjemnie jest wygrywać, ale taką samą satysfakcję może dać już samo współzawodnictwo i uczestnictwo w zawodach. Już sam udział w zawodach, świadomość uczestniczenia powinien być faktem do zadowolenia zamiast narzekania na własną lokalizację, anteny itd. Jeśli chcesz, aby zawody były dla Ciebie źródłem satysfakcji, znajdź innych pasjonatów zawodów i zobacz, jak oni podchodzą do tematu. Nie przyjmuj do wiadomości argumentów, które stwierdzają, zawody nie są sprawiedliwe, że to wszystko jest nie fair, bo wygrywają najsilniejsi. Jeśli krótkofalarstwo jest twoim hobby, twoją pasją, równie dobrze będą Cię pasjonować zawody krótkofalarskie jako takie.

Osobiście staram się startować zarówno w zawodach CW, SSB jak i RTTY. Jednakże w przypadku każdej z tych emisji moje umiejętności są różne. Bardzo lubię także zawody krajowe. Nie należy ich unikać - mogą dać wiele doświadczenia.

Zawody międzynarodowe to moja pasja. Za każdym razem, kiedy słyszę na paśmie takie stacje jak GW4BLE, ON4UN czy EA7USA, czuję to samo podniecenie. Za każdym razem, kiedy ktoś rozpoznaje mój znak, cieszę się jak dziecko. Pamiętają mnie, znają mój znak!

Wystartowałem kiedyś w zawodach bułgarskich. Byłem jedyną stacją z USA. Wygrałem, mimo iż nawiązałem tylko 4 łączności.

Śledzę wyniki wszystkich zawodów, w których

startowałem i zaznaczam swój znak. Każde opuszczone zawody to błąd. Każdy mój start w zawodach to dla mnie zwycięstwo.

**Wnioski.** Jeśli lubisz zawody lub myślisz o tym, aby rozpocząć startowanie w zawodach, musisz wiedzieć, że spotkasz wielu pasjonatów zawodów, którzy chętnie powitają Cię w swoim gronie. Będą wdzięczni za każdą łączność czy każdy nadesłany dziennik. Nie słuchaj zgorzkniałych, notorycznie nieszczęśliwych i niezadowolonych - to nie są zawodnicy, ich głosy to tylko QRM.

**Słowo komentarza:** *Tekst Rob'a WS1A to słowa pasjonata zawodów. Chciałbym dodać dwa słowa komentarza. Chodzi o temat satysfakcji z samego udziału w zawodach. Nie uważam siebie za wytrawnego operatora. Jest wielu, wielu lepszych. Mimo to staram się startować w wielu zawodach. Kiedy zaczynałem pracę w zawodach ze stacji klubowej, sukcesem było dla nas, jeśli nie zajęliśmy ostatniego miejsca. Później zaczęliśmy porównywać się z innymi stacjami - nie koniecznie z tymi czołowymi. Wielką radość sprawiało nam, kiedy w kolejnej edycji zawodów wyprzedziliśmy kilka stacji, które rok wcześniej były lepsze od nas. W dalszym ciągu tak jest - nie wszyscy członkowie klubu są wytrawnymi operatorami, ale praca w zawodach daje nam wiele satysfakcji i zadowolenia. Ciągłe coś poprawiamy w wyposażeniu naszej stacji, cały czas małymi krokami poruszamy się do przodu. Oby tak dalej... (Tomek SP5UAF).*



# Praca w zawodach - wskazówki K3ZO

FRED K3ZO. ŹRÓDŁO: [HTTP://WWW.QLS.NET/EI8IC/](http://www.QLS.NET/EI8IC/).

TŁUMACZENIE: Tomek SP5UAF

Dla wielu z nas wystarczający jest sam fakt pracy w zawodach. Oznacza to, że pracujemy w zawodach wtedy, kiedy mamy na to ochotę i pracujemy tak długo, jak chcemy, a zaprzestajemy pracy w zawodach w momencie, kiedy przestaje nam to sprawiać przyjemność. Jednakże dla tych, którzy traktują zawody bardzo poważnie i dążą do ciągłego poprawiania swoich osiągnięć, nie ma alternatywy dla szczegółowego zaplanowania pracy w zawodach.

Kiedyś napisałem kilka artykułów związanych z zawodami. Otrzymałem wtedy wiele listów od krótkofalowców mieszkających na terenach o dość trudnych warunkach propagacyjnych. Większość z nich wyrażała następujący pogląd: „To co napisałeś, to prawda i zgadzam się z tobą, ale w tym miejscu, gdzie mieszkam nie ma szans na osiągnięcie znaczącego wyniku”. Odpowiadałem na to pisząc: „Dobrze, powiedz zatem, jaki był twój plan pracy w zawodach, a wtedy ja doradzę ci, jak osiągnąć lepszy wynik”. Mniej więcej połowa korespondentów pytała ze zdziwieniem: „Plan pracy w zawodach? Co to takiego?”

Panie i Panowie, podstawowa zasada poważnej pracy w zawodach jest następująca: **DOKŁADNIE WIESZ, DLACZEGO ROBISZ WSZYSTKO TO, CO ROBISZ.**

Zmęczyło mnie trochę czytanie wiadomości z list dyskusyjnych o tym, że weryfikacja logów jest tak bezwzględna; o tym jak należy zmienić regulamin, aby „zawody były fair”; o tym, jak niektóre lokalizacje są beznadziejne i nie dają szansy na prawdziwą zabawę w zawodach itd. itd.

Ilu z autorów takich listów kiedykolwiek spisało kompletny plan pracy w zawodach, zanim te zawody się zaczęły? Owszem, warunki mogą się niespodziewanie zmienić i wtedy należy improwizować, ale to także trzeba uwzględnić w planie pracy w conteście.

Na stronie [contesting.com](http://contesting.com) można znaleźć artykuły, które bardzo gruntownie opisują aspekty związane z pracą w zawodach, np. artykuły Randy'ego K5ZD. Ale podstawową zasadą jest to, że zanim zaczną się zawody, powinieneś postawić sobie następujące pytania i sam udzielić na nie odpowiedzi, nawet można spisać te pytania i odpowiedzi (z pewnością wszystkie z poniższych pytań dotyczą operatorów z Ameryki Północnej; niektóre z pytań mogą być inne dla stacji z innych części świata):

- \* Na którym paśmie rozpocząć pracę? Dlaczego?
- \* Na które kolejne pasmo przejść i dlaczego?
- \* Jak nisko może spaść współczynnik liczby łączności na 10 minut, aby zdecydować się na zmianę pasma?
- \* O której godzinie należy sprawdzać każde z pasm i

dlaczego?

- \* Jak wiele czasu i kiedy można poświęcić na przerwę, aby wypocząć przed sobotnim porankiem, kiedy zaczyna się propagacja na Europę?
- \* Jakie są oznaki pogarszania się propagacji i co należy zrobić, kiedy się pojawia?
- \* Jaką technikę pracy w pile-up'ie stosować w zależności od tego, w jaki sposób pracuje operator stacji, którą wołam?
- \* Ile razy powinienem zawołać stację w pile-up'ie zanim przeniosę się na inną częstotliwość?
- \* Jakie fakty wskazują na to, że należy przestać poszukiwać i zamiast tego można uzyskać lepsze efekty samemu podając wywołanie w zawodach?
- \* Jakie dla poszczególnych pasm godziny, w których powinno się poszukiwać mnożników z Afryki, Oceanii czy Ameryki Południowej?
- \* Kiedy należy zrobić przerwę podczas drugiej nocy zawodów?
- \* Co zrobić, kiedy uszkodzeniu ulegnie jedna z anten, obrót czy inny element wyposażenia?

Na powyższe pytania nie ma gotowych odpowiedzi, ponieważ odpowiedź na każde z tych pytań zależy o kategorii uczestnictwa w zawodach, od posiadanych anten, wieku operatora i wreszcie od lokalizacji. Ale jeśli ktoś chce osiągnąć dobry wynik, musi przed zawodami odpowiedzieć sobie na każde z tych pytań.

Z pewnością wiele osób może zasugerować także inne pytania, których ja powyżej nie uwzględniłem. Ja zasugerowałbym jeszcze jedną rzecz: jest bardzo dobrą i przydatną zasadą, aby uważnie obserwować pasma przez cały tydzień poprzedzający zawody – to pozwala przygotować plan pracy w zawodach. Znacznie lepiej samemu obserwować pasma niż liczyć tylko i wyłącznie na prognozy propagacyjne IONCAP, VOACAP czy inne. Jeśli w pewnych godzinach nie możesz być przy radiu i obserwować pasma, ponieważ jesteś w pracy czy w szkole, to po powrocie do domu sprawdź DX Cluster i zobacz, jakie łączności nawiązywali krótkofalowcy mieszkający w twoim regionie oraz w jakich godzinach i na jakich pasmach to się działo.

Zatem powodzenia! Tylko nie narzekajcie po zawodach, jeśli pracowaliście bez należyście zaplanowanego udziału w conteście.

# Praca w zawodach - wskazówki K8CC

DAVE K8CC. ŹRÓDŁO: [HTTP://WWW.QLS.NET/EI8IC/](http://www.qls.net/ei8ic/).

TŁUMACZENIE: Tomek SP5UAF

Kiedy zaczynałem swoją przygodę z zawodami, zaskakiwały mnie informacje o tym, że istnieje coś takiego, jak prognozy propagacji czy listy aktywności stacji DX w zawodach. W tamtym czasie po prostu siadałem do radia i robiłem łączności z każdą stacją, którą usłyszałem. Różnica między okazjonalnym a poważnym contestmanem jest taka, że ten pierwszy po prostu siada do radia i pracuje, zaś ten drugi ma plan na to, jak maksymalnie wykorzystać propagację i aktywność stacji.

Pierwszym pytaniem, na jakie należy sobie odpowiedzieć w przypadku każdego zawodów jest to, czy zamierzamy startować w pełnym wymiarze godzin czy nie. Nawet praca w ograniczonym wymiarze czasowym może stanowić poważny udział w zawodach, jeśli jest realizowana zgodnie z planem, który zakłada maksymalizację wyniku, a nie jest tylko sposobem na spędzenie kilku godzin w fotelu operatora. Nie twierdzą, że tego ostatniego postępowania należy unikać albo że takie podejście nie daje przyjemności, jednakże znacznie więcej się nauczysz i osiągniesz lepszy wynik, jeśli przygotujesz plan pracy i będziesz w czasie zawodów ten plan realizował.

W przypadku większości zawodów (poza zawodami NAQP i typu Sprint), duże znaczenie ma zmęczenie zawodnika. Jest to w dużym stopniu zależne od indywidualnych cech zawodnika, ale istnieją techniki, które pozwalają poprawić kondycję fizyczną lub lepiej radzić sobie ze zmęczeniem. Im dłuższe są zawody, tym większe ma to znaczenie. W czasie zawodów może nadejść taki moment, kiedy po prostu musisz „odpuścić” i odpocząć, ale znacznie łatwiej poradzisz sobie ze zmęczeniem, udział w zawodach jest należycie zaplanowany.

W przypadku pracy typu Multi-Operator jest więcej możliwości radzenia sobie ze zmęczeniem. Zasadniczą sprawą w tym przypadku jest zorganizowanie zespołu operatorów, w którym znajdzie się wystarczająco dużo osób i wtedy żadna z nich nie „padnie” ze zmęczenia. Ale zbyt wielu operatorów to także złe rozwiązanie: wtedy ludzie kręcą się wokół stanowisk operatorskich, nie mając nic do roboty. Przy pracy Multi-Op plan jest dość prosty – nie ma wytłumaczenia na to, że nie zrobiło się wszystkiego, co było słychać. W większości zawodów typu CQWW czy ARRL nie ma konieczności robienia przerw przy pracy Multi-Op, zatem jeśli przy radiu nie ma operatora, wpływa to negatywnie na wynik. Celem jest minimalizacja negatywnych czynników wpływających na wynik.

Dla stacji Single-Op kluczową sprawą w planowaniu pracy w zawodach jest znajomość różnych form aktywności i otwarć propagacyjnych na poszczególnych pasmach – wtedy należy pracować na poszczególnych pasmach zgodnie z ustalonymi priorytetami. Należy robić wszystko, co jest ważne i **NIE IGNOROWAĆ RZECZY ŁATWYCH**. Jeśli poszukujesz na którymś z pasm DX'ów, w czasie kiedy na innym paśmie jest

szansa na bardzo dobre tempo łączności (QSO rate), to oznacza, że być może właśnie marnujesz szansę na dobry wynik w zawodach.

Kluczową sprawą w pracy Single-Op jest umiejętność maksymalnego wykorzystania dobrych godzin zawodów oraz zdolność radzenia sobie w czasie „złych” godzin.

Stwierdzenie **NIE IGNOROWAĆ RZECZY ŁATWYCH** oznacza inaczej mówiąc tyle: **NIE POMIJAJ ŻADNYCH ŁATWYCH ŁĄCZNOŚCI**. To z kolei oznacza, aby na danym paśmie spędzić wystarczająco dużo czasu, aby „zrobić” wszystkie „łatwe mnożniki”, ale jednocześnie tylko na tyle dużo, aby nie przeoczyć innej (bardziej efektywnej) szansy. W tym wypadku istotna jest znajomość tego, kto jest stacją „big gun” na danym paśmie, kto jest lokalną stacją – nie należy zgubić tych stacji na żadnym z pasm.

Na przykład tutaj, gdzie mieszkam, w stanie Michigan, operator musi przyjąć sposób myślenia identyczny, jak operatorzy ze Wschodniego Wybrzeża USA, co oznacza: **ROBIĆ ŁĄCZNOŚCI Z EUROPĄ, KIEDY TYLKO JEST TO MOŻLIWE**. W Michigan otwarcia propagacyjne na Europę nie są tak długie i sygnały nie są tak silne jak na Wschodnim Wybrzeżu, ale mimo to takie podejście jest najlepszą strategią pracy. Należy zwracać uwagę na otwarcia na Japonię, ale zawsze trzeba mieć na względzie to, czy mimo wszystko bardziej produktywna nie będzie praca z Europą na niskich pasmach. We wszystkich pozostałych przypadkach stacje Single-Op z W8 poszukują mnożników i DX'ów, a zatem plan aktywności jest uzależniony od warunków propagacyjnych na danym paśmie oraz od wyposażenia stacji. Ogólnie rzecz biorąc okresy, kiedy nawiązuje się najmniej łączności to środek popołudnia oraz środek nocy, a zatem są to najlepsze okresy (lub – ujmując sprawę inaczej – najmniej złe) do tego, aby zrobić przerwę i zdrzemnąć się.

Jeśli chodzi o sen, należy pamiętać o tym, aby planować sen na okresy 90 minutowe. Kilka lat temu w biuletynie YCCC (Yankee Clipper Contest Club) napisano, że sen ludzki dzieli się na okresy 90 minutowe. W tym czasie człowiek wchodzi w fazę głębokiego snu i następnie przechodzi w fazę snu płytkiego. Znacznie łatwiej obudzić się, kiedy jesteśmy w fazie snu płytkiego. Po raz pierwszy sprawdziłem tę metodę, kiedy byłem w Dayton. To działa!

Wszystko, co napisałem powyżej wymaga zaplanowania pracy w zawodach. Doświadczeni contestmani mają taki plan niejako zakodowany w umyśle – to się nazywa DOŚWIADCZENIE. Niezależnie od tego czy zamierzasz pracować pełne 48 godzin czy też obowiązki rodzinne pozwalają ci tylko na 12 godzin pracy w zawodach – właściwe zaplanowanie pracy pozwala na osiągnięcie lepszego współczynnika ilości QSO na godzinę, a przecież właśnie do tego dążymy.

# Praca w zawodach - wskazówki K1CC

RYSZARD ASSABAROWSKI K1CC. ŹRÓDŁO: LISTA DYSKUSYJNA ZESPOŁU SN0HQ

Kiedy startuję poważnie w zawodach to lubię przygotować sobie „band plan”, gdzie mam dane z poprzednich zawodów (swoje logi i logi innych, które udało mi się zdobyć).

Przed zawodami, na każdą godzinę przygotowuję sobie dane, na jakim paśmie w poprzednich latach się pracowało (w przypadku Single-Operator lub Multi-Single, nie dotyczy to pracy Multi-Multi), jaki był rate o danej godzinie, z jakiego kierunku i co się robiło i jakie były mnożniki.

Na podstawie tych danych i przewidzianych warunków, przygotowuję sobie docelowy rate, który za wszelką cenę próbuję osiągnąć oraz ilość mnożników, którą o danej godzinie powinienem mieć w logu.

Podczas zawodów, jeżeli widzę, że nie osiągam tego docelowego rate lub założonej ilości mnożników, wtedy zastanawiam się:

1. Czy coś jest nie tak z anteną, czy mam ją w dobrym kierunku? Czy pasmo się nie otworzyło w nowy kierunku?
2. Czy moja częstotliwość (na CQ) jest czysta, czy czasami nie jestem za blisko jakiejś mocnej stacji, która mnie zakłóca?

3. Jeżeli wołam CQ, czy nie lepiej przejechać się po paśmie w górę i na dół przez 5-10 minut i zrobić łączności z band-mapy, a potem znaleźć lepszą częstotliwość na CQ?

4. Jeżeli pracuje w multi, czy nie warto wysłać kogoś żeby podsłuchał konkurencyjnej stacji, która woła CQ i rozeznac się, jak im idzie?

5. Czy nie wołam za szybko CQ (szczególnie na CW) i nie „odstraszam” potencjalnych korespondentów?

6. Czy nie lepiej przyspieszyć tempo wołania, jeżeli korespondenci się zgłaszają?

7. Czy jestem w dobrej części pasma, czy może lepiej być wyżej lub niżej?

8. Czy warunki rzeczywiście są gorsze w tym roku?

9. Czy może czas na zmianę operatora (w przypadku multi)?

W zasadzie te pytania powinno się ciągle sobie zadawać podczas zawodów, tzn. nie zadowalać się rate'em, jaki się ma, a raczej ciągle myśleć, co robić żeby pracować jeszcze szybiej!

# Praca w zawodach - wskazówki K1AR

JOHN H. DORR K1AR. ŹRÓDŁO: LISTA DYSKUSYJNA CQ-CONTEST@CONTESTING.COM

TŁUMACZENIE: Tomek SP5UAF

Poniżej zostały spisane różne wskazówki dotyczące pracy w zawodach, których autorem jest John H. Dorr, K1AR. Wskazówki te były publikowane w trybie miesięcznym w latach 1993 - 1999. Mimo upływu czasu wskazówki te są nadal cenne i cały czas aktualne.

- 01 Uważny przegląd dziennika z poprzedniego roku może być źródłem cennych informacji. Wynik z poprzedniego roku może mobilizować do tego, aby starać się go poprawić, ale analiza takiego logu może także stanowić podstawę do sporządzenia listy 10 - 15 rzeczy, które można poprawić w nadchodzących zawodach. Taką listę można umieścić przy stacji, aby przypominała o tych rzeczach.
- 02 Wydaje się, że stacje dążą do tego aby pracować jak najbliżej dolnego końca pasma. Jednakże nie należy obawiać się górnych końców pasm. W 1992 roku w czasie CQ WW SSB Contest w ciągu jednej godziny wołały mnie stacje z HS, 8Q7, 4S7, TL8, i 9K, a wszystko to działo się, kiedy pracowałem na częstotliwości 14318 kHz!
- 03 Należy unikać angażowania się w walkę w pile-up'ie, kiedy tylko coś usłyszymy. Warto poświęcić chwilę czasu na to, aby poznać styl pracy mnożnika zanim tę stację zawołamy - szczególnie jeśli pracujemy ze słabszej stacji. Odczekanie dwóch czy trzech QSO w celu poznania stylu pracy wołanej stacji to czas, który zazwyczaj procentuje tym, że szybciej dowołujemy się i QSO trafia do naszego logu.
- 04 Z pewnością znacie technikę pracy, polegającą na poszukiwaniu mnożników. Przestrzegając się w dół i w górę pasma należy wołać każdą nową stację - nawet jeśli nie jest to nowy mnożnik. Być może jestem jedyną osobą, która tak robi (raczej tak nie jest, na pewno robi to wiele osób), ale należy pamiętać, że poszukując mnożników czasem pomija się inne stacje, z którymi łatwo można nawiązać QSO. Wołanie wszystkich stacji może oznaczać dodatkowe 20 - 30 QSO w logu!
- 05 To się wyudaje oczywiście, ale zawsze warto spróbować tej metody. Wołając kogoś w dużym pile-up'ie warto przesunąć swoją częstotliwość nadawania nieco w bok od centrum tego całego chaosu. Jeśli postawisz się w sytuacji stacji wołanej, zrozumiesz, że to ma sens. Poza najwieszymi ekspedycjami lub specyficznymi zjawiskami propagacyjnymi, wołanie bez opamiętania na tej samej częstotliwości prawie nigdy się nie opłaca!
- 06 Jak jest z twoją znajomością hiszpańskiego? Jeśli stosujesz tę samą metodę co ja, potrafisz wymówić większość znaków po hiszpańsku i w ten sposób podać swój znak. To wręcz niewiarygodne, jak duże efekty dobre efekty może to przynieść, kiedy wołamy CQ w kierunku Ameryki Południowej w okresach, kiedy rate nie jest duży. Wypróbuj tę metodę... zawsze przynosi dobre rezultaty!
- 07 Czy fizyczny rozmiar twojego QTH nie pozwala Ci na powieszenie anten beverage o długości 150 metrów czy dłuższych? Zauważyłem, że stosując różne anteny można poprawić odbiór stacji w pasmach 80 czy 160 metrów. Na przykład spróbuj zastosować antenę z pasma 40 metrów w paśmie 80 lub 160 metrów jako układ odbiorczy. Jeśli siły sygnałów są dostatecznie silne, zwiększony współczynnik stosunku sygnału do szumu może z nadwyżką skompensować utratę siły sygnału i zwiększyć mżliwości odioru sygnałów na niskich pasmach - i to wszystko bez anten beverage!
- 08 Oto pomysł na wykorzystanie drugiego VFO. Jeśli pracujesz w trybie „szukanie i wołanie”, staraj się używać do tego celu obydwu. Kiedy na pierwszym VFO czekasz na zrobienie stacji, możesz ten czas poświęcić na to, aby na drugim VFO znaleźć kolejną stację. Staraj się jednym VFO przestrajać się od dołu pasma do góry, a drugim od góry do dołu. Jeśli używasz anetny wielopasmowej, tę technikę pracy możesz wypróbować na dwóch pasmach jednocześnie!
- 09 Popraw swój wynik zwracając uwagę na rzeczy niepotrzebnie nadawane w raportach. Na przykład na CW: nadawanie wiodącego znaku „0 lub T” przed jednocyfrowym numerem strefy CQ/ITU, kończenie nadawania CQ litera „K”, nadawania początku raportu przedrostka „UR”. Przykłady niepotrzebnych informacji na SSB: nadawanie „QSL...QRZ,” K1AR, „UR” 5905 „OVER,” itp. Jeśli uważasz, że to czy nadajesz takie informacje nie ma żadnego znaczenia, spróbuj nadać „UR” na CW 200 razy i wtedy pomyśl o tym, ile stacji mógłbyś w tym czasie zrobić.
- 10 Często można zauważyć, że poszukiwany DX niechętnie przechodzi na inne pasma. Najgorszym z możliwych sposobów jest umawianie się na QSO z taką stacją. Sekret polega na tym, aby umówić się z jak największą ilością tego typu stacji, oczywiście w granicach zdrowego rozsądku, na tę samą częstotliwość i godzinę. Jeśli umówisz SKED'y z 10-15 stacjami, dobrze będzie jeśli dwie czy trzy z nich się rzeczywiście pojawią, wtedy będzie to gra warta

świeczki. Nic nie przebiję mini pile-up'u wołających twoją stację mnożników!

*Prośba do DXa o przejście na inne pasmo („band pass”) to technika powszechnie stosowana w zawodach. Praktycznie wszystkie programy contestowe wspierają pracę opisaną w powyższym punkcie - nawet jeśli w danym momencie nie można przejść na inne pasmo, często jest możliwość umówienia się na QSO o innej godzinie. Dane takiego planowanego QSO i znak korespondent awp[isujemy w odpowiednie okno programu, a później program już sam przypomina o „umówionych spotkaniach”.*

11 Być może ten pomysł skradł mi David Letterman (dziennikarz prowadzący popularny w USA talk-show). Od wielu lat przed zawodami tworzę listę 10 najważniejszych spraw, które wykonuję dobrze oraz takich, które wymagają udoskonalenia. Zacząłem zbierać i kompilować te listy - w rezultacie przez wiele lat powstał z tego zbiór wynikający z wielu lat pracy. Taka „właściwie wyegzekwowana” lista może stanowić zachętę do pracy, a jednocześnie obszary wymagające udoskonalenia będą dobrze widoczne w czasie pracy w zawodach. Ta technika może naprawdę poprawić twoje contestowe wyniki!

12 Wskazówka dla stacji z wieloma operatorami. Czy wypróbowaliście już wszystkie znane człowiekowi technologie filtrowania sygnałów i nadal macie interferencje między stacjami? Spróbujcie wyjrzeć na zewnątrz, aby znaleźć źródło problemów. Ostatnio na stacji K1EA znaleźliśmy źródło trwających od dłuższego czasu zakłóceń między stacjami - dokręciliśmy mocowanie jednego z elementów Yagi z pasma 20 metrów. Dochodząca do S-8 interferencja w paśmie 15 metrów zniknęła całkowicie!

13 Czy przypominasz sobie bolesne doświadczenia, kiedy szybkie tempo łączności nagle dramatycznie spada? bardzo często jest to nic innego, jak zmiana warunków propagacyjnych na paśmie. Jednakże, częstotliwość może to także być QRM od stacji, której tyt sam nie słyszysz. To, że częstotliwość jest czysta nie oznacza, że jest ona czysta także od strony korespondenta. Spróbuj zadać któremś z korespondentów pytanie: „Czy moja częstotliwość jest czysta po twojej stronie?”

14 Być może czytałeś regulaminy mniejszych zawodów publikowane co miesiąc w magazynie „CQ” (w kalendarzu na ten miesiąc jest 12 datkich zawodów), ale nigdy w tych zawodach nie startowałeś. Takie zawody (szczególnie zawody typu „state QSO party” są doskonałym sposobem treningu przed kolejnymi dużymi zawodami. Warto spróbować tego sposobu!

*Powyższy punkt odnosi się do zawodów amerykańskich typu „state QSO party”. Jest to cały szereg zawodów, w których łączności nawiązuje się z jednym, określonym stanem. W USA są to bardzo popularne zawody. Jednakże w naszych Polskich warunkach także nie mamy na co narzekać. Kalendarz zawodów krajowych (np. dostępny na*

*stronie internetowej PZK czy publikowany w „MK QTC”) jeste pełen krajowych contestowych wydarzeń. Udział w krajowych zawodach może być sam w sobie przyjemnością i jednocześnie treningiem przed zawodami międzynarodowymi.*

15 Jest wiele czynników, które należy wziąć pod uwagę, kiedy próbujemy przekrzyczeć inne stacje w pile-up'ie w czasie zawodów. Jednym z aspektów, często zapomnianym, jest sposób, w jaki wołamy stację. Jeśli brzmisz tak, jakbyś rzeczywiście chciał się dowołać (bez nadmiernego unoszenia się), masz większe prawdopodobieństwo wyprzedzenia większości stacji, które wołają w sposób bardziej „stonowany”. Spróbuj!

16 Klubowe biuletyny są doskonałym źródłem pomysłów i informacji na temat tego „co się dzieje” w contestowym świecie. Rozważ zasubskrybowanie kilku biuletynów - zwłaszcza jeśli jesteś geograficznie odizolowany od klubu - aby uzyskać najnowsze informacje o ochronie przed RFI (radio frequency interference), zastosowaniu komputerów w technice operatorskiej, wskazówki operatorskie itp.

17 Jeśli w czasie pracy w zawodach korzystasz z sieci packet, zawsze sprawdzaj znak i rapor nadawany przez spotowaną stację. Często zdarza się, że w sieci pojawia się błędny znak. Niech ten błąd pojawi się tylko na twoim monitorze, ale nie w twoim logu!

18 Mówiąc o antenach odbiorczych często mamy na myśli pasma 80 i 160 metrów. Czy próbowałeś używać beverage (lub podobnej anteny) na 40 metrach? Niezliczoną ilość razy niezależna antena odbiorcza na pasmo 40 metrów ogromnie poprawiła współczynnik sygnału do szumu (S/N - signal to noise), znacznie bardziej niż kompensacja poziomów sygnałów. Co to dało: lepsza jakość odbioru. Słyszałem nawet o pewnych sukcesach na wyższych pasmach z antenami odbiorczymi. Warto spróbować!

19 Chcesz wiedzieć, jaka rzecz może poprawić twój wyniki niemalże tak istotnie jak silny sygnał? Dla mnie jest to nastawienie i absolutna koncentracja. niezależnie od tego, czy próbujesz podnieść duży ciężar na sali gimnastycznej czy też nawiązać nieco więcej łączności w zawodach, kluczem jest pracowitość i ciągłe skupienie na celu. Przypomnij sobie jakąś rozrywkę, która wymaga koncentracji. Jeśli zastosujesz do zawodów technikę podobną jak do swoich innych działań, twoje wyniki wzrosną - a to wszystko bez choćby jednego dodatkowego decybelu w sile twojego sygnału.

20 Jedną z najtrudniejszych strategicznych decyzji, jest to kiedy przestać wołać stację, do której nie możemy się dowołać. Na szczęście większość współczesnych programów contestowych podpowiada, ile normlanych łączności jest wart jeden nowy mnożnik. W przyszłości, jeśli dążysz do osiągnięcia jak najwyższego wyniku, staraj się unikać tracenia czasu na wołanie mnożników, których nie jesteś w stanie zrobić!

- 21 Wycucie czasu w dużych (lub małych) pileup'ach to podstawa. Taka jest ich natura, że większy jest pileup, tym trudniej jest wyłowiać znaki - niezależnie od tego jak dobry operator jest po drugiej stronie. Skuteczna technika wołania, którą często sam stosuję, polega na tym, aby odczekać kilka sekund zamiast zaczynać wołać razem ze innymi (dotyczy to SSB i CW). To niewielkie opóźnienie i zwórcenie uwagi, aby twój znak pojawił się w chwili, kiedy inni właśnie nabierają oddechu, to sposób który zawsze działa! gdybym tylko dostał 25 centów za każdą stację DX, która w pileup'ie podała **Alpha Radio go ahead...** Praca małą mocą w mniejszych zawodach na pewno udoskonali sposób wołania stacji, co przyniesie wymierny rezultat w dużych zawodach.
- 22 Czy pomyślałeś kiedyś o swoim fotelu operatorskim? Zawsze wydawało mi się dziwne, że potrafimy wydać ponad 30 tysięcy złotych na sprzęt i anteny, a wciąż używamy krzesła za niecałe 100 złotych, kupionego na wyprzedży. Mając na względzie ilość czasu poświęconego na pracę w zawodach, pomyśl także o tym, że wynik może być osiągnięty w komfortowym fotelu. Może trudno to przełożyć na ilość punktów, ale z pewnością praca w zawodach będzie bardziej komfortowa!
- 23 Staraj się używać różnych sposobów literowania, wołając stacje w pileup'ach. Czasem użycie innego słowa pozwala wychwycić twój znak spośród innych wołających. Ostre, syczące słowa są z reguły efektywniejsze. Na przykład GERMANY jest prawdopodobnie lepsze niż GULF albo też DENMARK jest lepsze od DELTA. Jak to bywa w zawodach, spróbuj postawić się w sytuacji operatora, którego wołasz.
- 24 Od tak wielu osób słyszałem uwagi dotyczące prędkości nadawania na CW w zawodach, że postanowiłem temu tematowi poświęcić contestową wskazówkę w tym wydaniu **CQ**. Jeśli jesteś doświadczonym operatorem CW, spróbuj czasem poświęcić trochę czasu na to, aby nadawać wolniej. Może znaleźć się pewna liczba przypadkowych uczestników, którzy tylko czekają na taką okazję. Ale muszą być w stanie odebrać twój znak. Będziesz bardzo zaskoczony, kiedy czasem wśród takich wołających pojawi się ciekawy mnożnik!
- 25 Kiedy zmienić częstotliwość i zrobić QSY po pracy na CQ? To jest jeden z najtrudniejszych elementów contestowej strategii. Ja sam skłaniam się do tego, aby zbyt pochopnie nie zmieniać częstotliwości. Należy o tym pomyśleć jak o rynku akcji - ile akcji sprzedałeś w panice po 20\$ za akcję podczas gdy zaledwie trzy miesiące później cena akcji osiągnęła 45\$. Przy pracy w zawodach dodatkowe 5-10 minut cierpliwości i pozostania na częstotliwości może się opłacać w dłuższej perspektywie.
- 26 Kiedy ilość plam słonecznych osiąga minimum, pasma takie jak 160 metrów zyskują na znaczeniu w końcowym wyniku. Przy moich ograniczonych możliwościach lokalizacyjnych (3/4 akra w New York) zrezygnowałem z poważnych startów na tym paśmie. Jednakże stary dąb i 40 metrów drutu mogą wystarczyć na zainstalowanie anteny typu Inverted L. Z taką anteną zrobiłem VP8SGP, T32J i wiele innych stacji. Wypróbuj antenę Inverted L antenna... to przepustka do pasma 160 metrów i wyższych wyników w zawodach.
- 27 Nie ma nic lepszego od porzadnego przespania się przed zawodami. oto kilka pomysłów na to, co zrobić, aby sen nie okazał się zbyt silny. Użyj dwóch budzików z alarmami nastawionymi w odstępie 5 minut, aby mieć pewność, że się obudzisz. Jeśli masz w domu pokój gościnny, użyj tego „mniej komfortowego” łóżka zamiast swojego własnego. I wreszcie przed zawodami naucz się obsługiwać swoje budziki. Nie ma nic gorszego niż próba nauczenia się obsługi budzika (czy mam ustawić czas AM czy PM?), kiedy masz w perspektywie tylko dwie godziny snu!
- 28 To może wydawać się oczywiste, ale oznaczenie anten i ustawień wzmacniacza mocy jest niezbędną czynnością w przygotowaniu stacji do zawodów. W piątkowy wieczór, kiedy stopniowo narastają contestowe emocje, bardziej kuszące może być nawiązywanie łączności niż zadbanie o sprawy, które mogą podnieść efektywność pracy. W dłuższej perspektywie zwrócenie uwagi na szczegóły przygotowań jest tym co odróżnia udane przedsięwzięcia contestowe od przedsięwzięć przeciętnych.
- 29 Co roku powtarza się podobna sytuacja. Jest koniec maja i jest ponad pięć miesięcy do CQ WW SSB Contest. Później nagle zdajemy sobie sprawę, że jest 15 października, a nasza 3 el 40m Yagi jest wciąż w rozsypce. Bądź przygotowany do zawodów. Już latem rozpocznij realizację twoich antenowych projektów!
- 30 Pozostanę w temacie wołania CQ, pojawiającym się w tym miesiącu w **CQ**. Starajcie się urozmaicać sposób podawania CQ. Pamiętajcie, że najważniejszą informacją, jakiej oczekuje korespondent jest znak waszej stacji, a nie litery „CQ.” Symbol „CQ” należy podawać tylko czasami, jako swoisty podpis waszego znaku, który powinien być nadany 2 lub 3 razy, zwłaszcza na CW. Podawanie CQ z ograniczeniem informacji innych niż własny znak jest zawsze lepsze niż sytuacja odwrotna!
- 31 OK, z pewnością nasłuchaliście się opowieści i wykorzystaniu drugiego radia i patrząc na swojego wysłużonego TS830 stwierdzacie, że was te dyskusje nie dotyczą. Należy jednak pamiętać, że bardzo efektywne może także być wykorzystanie drugiego VFO w tym samym transceiverze. Spróbujcie na jednym VFO wołać CQ, a w przerwach w wołaniu przestrajać się po paśmie na drugim VFO. W pierwszym momencie może się to wydawać niezbyt wygodne, ale w rzeczywistości to pozwoli wam na

- częstsze wołanie CQ, jednocześnie dając możliwość nawiązania dodatkowych 5 - 10.
- 32 Nie wiem jak to jest w waszym przypadku, ale dla mnie zawsze ogromnym wyzwaniem była identyfikacja prefiksów byłych republik radzieckich. Większość programów logujących na bieżąco odpowiada na takie zagadki, ale nic nie zastąpi posiadania tej wiedzy we własnej pamięci. Jeśli przestudiujesz bieżącą listę podmiotów DXCC oraz inne źródła informacji w celu lepszego zrozumienia tego, co będzie się działo w nadchodzący weekend, nie będziesz musiał martwić się o to w czasie zawodów.
- 33 Regulaminy zawodów cały czas się zmieniają. Organizatorzy dokładają wszelkich starń, aby poinformować o zmianach, ale nie zawsze się to udaje. Być może uważasz, że znasz regulamin zawodów, w których od lat startujesz, ale fakt jest taki, że regulaminy cały czas są modyfikowane. Zdobądź się na odrobinę wisiłku, aby ponownie przeczytać regulamin zawodów, w których masz zamiar uczestniczyć. Będziesz zaskoczony tym, jak ta niewielka dawka wiadomości może poprawić twój końcowy wynik!
- 34 Mechanizmy weryfikujące dzienniki wskazują, że najczęstsze błędy w logach contestowych to niepoprawnie odebrane znaki. Kiedy jesteś na CQ, zawsze powtarzaj pełny znak stacji, która cię zawołała. Nawet jeśli jesteś absolutnie przekonany, że odebrałeś znak poprawnie, nadanie tego znaku da pewność także korespondentowi i pozwoli skorygować ewentualne błędy. Warto poświęcać na to czas!
- 35 Co prawda zima jest w pełni i plany dotyczące kratownic można odłożyć na przyszłość, ale nigdy nie jest za późno na zrealizowanie proanteny drutowej. Będziesz zdumiony, szybko możesz uruchomić się w paśmie 160 metrów w najbliższych zawodach, używając prostej anteny typu Inverted L, podwieszanej na drzewie, uzupełnionej o 4 czy 5 przeciwwag. Zajrzyj do książek antenowych i spróbuj. Potrzebujesz tylko pary rękawiczek, aby zacząć!
- 36 Czy wiesz, jak wpływa na ciebie kawa? Masz problem z zaśnięciem? Czy kiedykolwiek zastanawiałeś się, dlaczego masz problem z ucięciem sobie drzemki przed 48 godzinnymi zawodami? Dla mnie źródłem problemu jest poranna kawa. Odkąd odstąpiłem od rytuału picia porannej kawy w piątek poprzedzający zawody, jestem w stanie znacznie lepiej przygotować się do contestu. Zachowaj kawę na godzinę 0000Z - będziesz zdumiony rezultatami!
- 37 Jestem zaskoczony tym, jak wielu czołowych contestowych operatorów CW nie jest w stanie odbierać CW w trybie konwersacji. Oczywiście możesz nadać znak i raport w tempie 50 WPM, ale nawet nie próbuj pytać o antenę, jakiej używają. Moje zasady mówią, że telegrafia to coś specjalnego; jest to jeden z wielu czynników, które odróżniają mistrzów o wszystkich innych. Nigdy nie rzygnij ze sposobności doskonalenia pracy szybką telegrafią (QRQ CW). W końcu jest coś, czego nauczyliśmy się w latach 80 i o czym warto pamiętać: szybciej ZNACZY lepiej!
- 38 To może wudawac się oczywiste, ale oznaczenie nalepkami ustawień urządzeń (anteny, ustawienia wzmacniacza, przełączników itd.) na twojej stacji to po prostu rzecz niezbędna! Jeśli dotychczas nie znalazłeś na to czasu, zajmij się tym aspektem uporządkowania stacji. Wielu właścicieli stacji oznacza także kable zasilające anteny, kable rotorów antenowych, kable urządzeń sterujących itd. Taka praktyka może uchronić przed katastrofalną w skutkach awarią w czasie zawodów.
- 39 Postaraj się pozbyć złego nawyku zapisywania na papierze znaków/raportów w czasie pracy w zawodach. To stwarza niepotrzebny nakład sił i jest bezużyteczne przy logowaniu komputerowym. Najlepszym sposobem na wyleczenie się „uzależnienia od papieru” jest wyeliminowanie dostępu do akcesoriów papierniczych w czasie zawodów. Pamiętaj: jeśli chcesz iść, musisz porzucić kule! (tnx K1ZX)
- 40 Weź podkładkę pod mysz komputerową i zrób w niej otwory, które rozstawem i wielkością będą pasować do nóżek twojego manipulatora. W ten sposób nóżki manipulatora będą dotykać powierzchni stołu, a więc wysokość dźwigni pozostanie poprawna. Jednakże zyskasz dużą gumowaną powierzchnię odporną na przesuwanie się, utrzymującą manipulator w jednym miejscu (tnx K1VR).
- 41 W czasie zawodów miej do dyspozycji kilka zapakowanych chusteczek do monitora. Patrzenie w brudny ekran monitora przez 48 może być irytujące i prowadzi do przemęczenia oczu. Wspomniane chusteczki można kupić w dobrych sklepach z wyposażeniem biurowym (tnx AA3JU).
- 42 The months of August and September are filled with great warm-up contests for the fall season. Check out the contest calendar and get involved. One way to add „db” to your signal is to get your callsign in the minds of others. How do you do that? Get radio active-- today!
- 43 OK, nie każdy może sobie pozwolić na postawienie trzech kratownic, z fazowanymi antenami Yagi na wszystkie pasma. Istnieją jednak rozsądne sposoby, które może wykorzystać właściciel stacji bez wydawania ogromnych ilości pieniędzy. Teraz, kiedy nadchodzi sezon contestowy, warto wdrożyć nowości! Popatrz uważnie na swoją stację mając na uwadze przełączanie anten, zewnętrzne systemy filtrujące szumy, perspektywę zmieniania pasma w czasie zawodów. Poświęć trochę uwagi pomysłom konstrukcyjnym/konfiguracyjnym publikowanym w takich źródłach jak CQ Contest, NCJ, lub na contestowej liście dyskusyjnej. Jest wiele możliwych poprawek, które niewiele kosztują i które

- można wykonać na stacji, aby w konsekwencji osiągnąć wyższy rezultat. Bądź w tym względzie aktywny i wypróbuj wszystkie te pomysły!
- 44 Czy wciąż frustruje cię twój manipulator, który porusza się po blacie stołu podczas nadawania? Przy czym nie mam na „wirtualnego” ruchu, który zdarza się obserwować po 48 godzinach ciągłego nadawania w zawodach, ale ruch, który występuje, kiedy np. próbujemy nadać słowo „Mississippi.” Pewien przyjaciel zasugerował, aby znaleźć dobrą podkładkę pod mysz i zrobić w niej dziury pasujące do nóżek manipulatora. To nie tylko podniesie komfort nadawania, ale przede wszystkim sprawi, że manipulator będzie pozostawał w miejscu, w którym powinien cały czas się znajdować!
- 45 Wydaje się, że prefiksy krajów cały czas się zmieniają. Ja wciąż nie pamiętam wszystkich prefiksów byłych republik radzieckich. Poświęć kilka minut i przejrzyj najnowszą listę krajów. To może wpłynąć na to, jak będziesz zachowywał się wołając innych w najbliższych zawodach. Nie ma nic gorszego niż wołanie jakiejś stacji przez 10 minut, aby w końcu zdać sobie sprawę, że to nie jest nowy kraj. Zaś z drugiej strony może dojść do utraty mnożnika (w przypadku „rezygnacji z wołania jakiejś stacji”), co jest sytuacją jeszcze gorszą!
- 46 Być może u was zdarza się to samo co w moim przypadku, że na swojej stacji mam mnóstwo małych spraw wymagających poprawki. Oto kilka przykładów: wypalone lampy w TS-930, rozkręcona skrzynka z układem sterowania i wzmacniacz mocy, przerwy w działaniu przełącznika kabli antenowych, rozdarte poduszki słuchawkowe, zabrudzony klawisz „A” na klawiaturze. Podobnie do większości osób które ociągają się z takimi sprawami, kiedy wreszcie naprawisz te usterki (co zwykle zajmuje kilka minut), zapytasz sam siebie: „Dlaczego nie zrobiłem tego dwa lata temu?” Cóż, usunięcie tych małych problemów na twojej stacji nie uczyni cię lepszym operatorem, ale na pewno sprawi, że będziesz miał większy komfort pracy; w ten sposób pozytywnie wpłynie to także na twoje contestowe wyniki. Na czas zawodów wyrzuć zatem lutownicę i bądź gotowy do contestowej walki?
- 47 Jesteście załamani silnym szumem, który występuje akurat na częstotliwości pracy 9M2AX w paśmie 80 metrów, a przecież nie posiadacie 500 mil kwadratowych na zawieszenie odpowiednich anten typu beverage. Jednak nie traćcie nadziei. Wielokrotnie doświadczyłem, że zastosowanie anteny zestrojonej na inne pasmo może często poprawić wartość współczynnika S/N (sygnał do szumu) na tyle, aby odbierać stacje, których innym sposobem nie byłoby słychać. Spróbuj wykorzystać antenę z pasma 40 metrów jako antenę odbiorczą w paśmie 80 metrów. Inne kombinacje mogą przynieść dobre rezultaty także na innych pasmach!
- 48 Czy ostatnio sprawdzałeś kierunki nastawienia anten i porównywałeś je z tym, co pokazuje odczyt sterownika? W czasie ostatnich zawodów CQ WW spędziłem większość pierwszego dnia zawodów, używając w paśmie 40 metrów anteny 3el Yagi, która była odchylna o 40 stoniu od tego, co pokazywał odczyt sterownika od rotora. Krótka wycieczka na zewnątrz i zwracanie uwagi na szczegóły mogą dodać kilka decybeli do twojego sygnału. Zapominanie o sprawach oczywistych prawie zawsze powoduje zmniejszenie końcowego wyniku!
- 49 Oto często niedostrzegana kwestia związana z podnoszeniem swoich contestowych wyników: podziel się swoimi planami operatorskimi z twoją drugą połową! Zapuszczanie się w te obszary może być ryzykowne, ale jeśli tego nie zrobisz, prawdopodobieństwo umówienia „wyprawy do mamusi” może znacznie wzrosnąć, sprawiając, że nie będziesz mógł skupić się na wyniku, ale będziesz musiał nadganiać. Po 20 latach startów w zawodach (i niemalże tyluż rocznicach ślubu) stwierdziłem, że w mojej rodzinie nadal jestem jedyną osobą, która naprawdę wie, jakie wydarzenie ma miejsce w ostatni weekend października.
- 50 Być może chcesz wkroczyć w świat contestingu i zastanawiasz się, od czego zacząć? Większość czołowych contestmanów klasy światowej (a przynajmniej ci z nich, których osobiście znam) to osoby bardzo otwarte na dzielenie się swoją wiedzą. Nie bądź zatem nieśmiały. Skreśl kilka słów w swoim edytorze i wyślij kilka listów do osób, które cenisz. Zaręczam, że nie tylko będziesz zaskoczony odpowiedziami ale także otrzymasz wyjaśnienia na niektóre ze swoich pytań – a to wszystko jeszcze przed rozpoczęciem contestowego sezonu!
- 51 Dałość o stację w celach zapobiegawczych to coś, co nie leży w zwyczaju większości krótkofalowców, ale jednak to jest decydujący czynnik sukcesu w zawodach. W naszym sporcie nie ma możliwości zatrzymania zegara w czasie, kiedy musimy polutować uszkodzone połączenia w układzie dopasowania, podczas gdy można było zająć się tym już latem. Nie trać okazji, aby rozwiązać problemy zanim dadzą o sobie znać. Teraz latem, kiedy temperatury osiągają roczne maksimum, załóż pas bezpieczeństwa i dokonaj niezbędnych prac na kratownicy, aby mieć pewność, że jesienią przyniesie to wymierne rezultaty w lepszych contestowych wynikach!
- 52 Ponieważ ostatnio przeprowadziłem się (nareszcie!), pomyślałem sobie o luksusie, jaki daje możliwość zaprojektowania stacji od podstaw, we właściwy sposób. Większość z was nie będzie się przeprowadzać, ale przecież zawsze pracujemy nad jakimś antenowym czy sprzętowym projektem. Nie musi to być ogromne przedsięwzięcie. Zwracanie uwagi na szczegóły (i odrobina szczęścia) to coś co w contestingu odróżnia zwycięzców od przegranych. Miej na względzie ten fakt następnym razem, kiedy pomyślisz, aby pominąć sprawdzenie połączeń kabli w dipolu czy szczelność



- izolacji od deszczu układu dopasowującego.
- 53 W tym miesiącu proponuję wskazówkę, która dotyczy raczej bezpieczeństwa niż techniki operatorskiej, ale jednak poczytajcie. Sezon contestowy sprawia, że contestmani wyczyniają szalone rzeczy. Ja sam przy dużym oblodzeniu lub ogromnym wietrze spędziłem na kratownicach więcej czasu, niż jestem w stanie sobie przypomnieć. Zrób sobie tę przyjemność i zapamiętaj, że kluczową sprawą w pracy w zawodach jest to, aby być bezpiecznym i przede wszystkim pozostawać przy życiu. Miej entuzjazm, ale bądź także przewidujący. Chcielibyśmy nawiązać z tobą łączność także w kolejnych zawodach!
- 54 Czy cierpisz na chroniczny brak dobrej organizacji? Jeśli tak, to jesteś w tym podobny do większości z nas. Wskazówka, którą otrzymałem od jednego z moich contestowych mentorów, Jim Lawson'a W2PV, jest taka, aby dokumentować swoją stację. Czy wiesz, jakiego rozmiaru kluczy będziesz potrzebował, kiedy kolejny raz wejdiesz na kratownicę? Jaka jest rezystancja mierzona na stykach rotora antenowego? Jak jest zbudowany układ przełączania anten yagi 4x4? Lista takich pytań jest długa, a nieco uwagi i uporządkowania w tych kwestiach sprawiają, że będziesz lepszym contestmanem (tnx W1WEF oraz YCCC Scuttlebutt).
- 55 Postaraj się być bardziej agresywny, kiedy woła cię jakaś stacja i nie odebrałeś w całości jej znaku. Zamiast nadawać „Alpha Radio, your call again?” pozostań w rytmie i nadaj „Alpha Radio you're 59001...your call?” W ten sposób wyeliminujesz jedną niepotrzebną rundę przekazywania sobie mikrofonu, co uczyni twoją pracę bardziej efektywną i produktywną.
- 56 W tym miesiącu chciałbym odnieść się do tematu wykorzystania sieci packet i chciałbym zaproponować coś dość radykalnego – przynajmniej jak na lata 90! Przez około tydzień przed zawodami postaraj się pracować bez pomocy sieci packet. Fakt, że widzimy mnożniki na ekranie komputera sprawił, że wielu z nas straciło umiejętność samodzielnego wyszukiwania mnożników. Sztuka wyszukiwania mnożników jest czymś, co istotnie wpływa na wynik w zawodach. Szukanie ich w starym stylu może stanowić doskonałe ćwiczenie przed kolejnym startem w zawodach.
- 57 Kiedy przestraszas się po paśmie w poszukiwaniu mnożników, nie zapominaj o wysokich częstotliwościach. W zeszłym roku w czasie CQ WW CW Contest zrobiłem kilka kluczowych mnożników na częstotliwościach takich jak 14081, 7062, 3566 itd. W zawodach CW jedynym ograniczeniem jest pod tym względem to miejsce pasma, gdzie nie słychać już żadnych stacji. Używaj swojego VFO, aby zmaksymalizować wynik!
- 58 Czy ostatnio sprawdzałeś w Internecie informacje dotyczące zawodów? Takich informacji i kontaktów
- jest bardzo dużo i są dostępne całkowicie darmowo! Na przykład strona <http://www.contesting.com/>. Uruchomiona dzięki wysiłkom Bill Fisher'a W4AN (i innych osób), ta strona jest uważana za jedno z najlepszych źródeł informacji dla pasjonatów zawodów. Poza tym, jak można się spodziewać, jest wiele, wiele innych internetowych źródeł informacji, w tym biuletyny klubowe, publikacje, listy dyskusyjne itd. Wykorzystaj swoją ulubioną wyszukiwarkę internetową, aby zdobywać wiedzę.
- 59 Tematem wiodącym w tym miesiącu są regulaminy. Pomyślałem więc, że podzielę się z wami pewną historią. Biorąc udział w ARRL DX Contest w 1998 roku zapomniałem o nowym punkcie regulaminu, dotyczącym stacji multi-op – w miejsce zasady 10 minut wprowadzono regułę sześciu zmian pasma w ciągu godziny zegarowej. Gdybym wtedy nie odbył zupełnie przypadkiem rozmowy z jednym z innych uczestników, pracowałbym cały weekend niezgodnie z regulaminem. Nawet starzy wyjadacze powinni zaglądać w regulamin zawodów – po to, aby zyskać pewność!
- 60 Nigdy nie pomijaj sposobności wołania stacji w pile-up'ie, sądząc, że ilość wołających jest tak duża, że nie masz szans się dowołać. Każdy z nas miał przypadki, kiedy przekrzyczał duży pile-up zdziwiony tym, jak w jaki sposób stacja po drugiej stronie była w stanie wyłowić nasz sygnał. Oto odpowiedź: umiejętności operatorskie! Z pewnością jedno można zagwarantować jeśli chodzi o wołanie poszukiwanych mnożników: jeśli nawet nie spróbujesz ich zawołać, z pewnością ich nie zrobisz!
- 61 Czy przyglądałeś się ostatnio układowi twojej stacji? W contestowej pracy komfort jest czynnikiem, który jest pod całkowitą kontrolą. Jeśli po każdej operacji zmiany pasma czujesz się tak, jakbyś musiał spotkać się z twoim kręglarzem to oznacza, że wskazówka contestowa z tego miesiąca jest właśnie dla ciebie. Pomyśl z dystansem o fizycznym rozplanowaniu twojej stacji. Spytaj znajomych contestmanów, jak to wygląda u nich. Będziesz zaskoczony tym, jak wiele jest różnych małych zmian, które mogą wpłynąć na komfort twojej pracy – i końcowy wynik!
- 62 Większość contestmanów zaczyna na poważnie myśleć o pracach antenowych, kiedy zbliża się contestowy sezon. Zazwyczaj prace wykonywane na kratownicy zajmują najwięcej czasu. Jeśli ostatnio nie wchodziłeś na swoją kratownicę, poświęć kilka minut na sprawdzenie odciągów. Nie ma nic bardziej stresującego, niż stwierdzenie że duża limba zawisa na jednym z odciągów albo gorzej, odkrycie problemu z jednym z zakotwiczeń w chwili, kiedy już się jest na kratownicy. Dodatkowe 10 minut pracy może umożliwić nawiązanie kolejnych tysięcy QSO w przyszłości. Bądź ostrożny!
- 63 Ponieważ wkraczamy w jesienny sezon contestowy, warto wiedzieć, kto organizuje jakieś contestowe

wyprawy. Prześledzenie bieżących magazynów/ biuletynów i zasobów Internetu może pomóc w stworzeniu listy prawdopodobnych mnożników, które powinny pojawić się w nadchodzących zawodach. Zawsze pamiętaj, że dodatkowe przed-contestowe przygotowania mogą ogromnie pozytywnie wpłynąć na końcowy wynik, a przecież nie mają nic wspólnego z siłą sygnału czy lokalizacją. To jest coś, co można zyskać zupełnie za darmo!

64 Ostatnio wykonałem trochę prac związanych z utrzymaniem stacji. I ponownie przypomniało mi to o starej zasadzie: oznaczaj etykietami kable. Duża część sukcesu w zawodach może być dziełem przygotowań, które same w sobie nie mają nic wspólnego z samym operatorstwem. Nie ma nic bardziej frustrującego niż doświadczenie tego, że coś przestaje w czasie zawodów działać i wtedy niepotrzebnie traci się czas na odcyfrowanie schemtu okablowania, aby naprawić problem i powrócić do pracy w zawodach. Zapamiętaj, wynik w zawodach będzie większy jeśli będziesz nadawał zamiast poszukiwać źródeł usterek. Poświęć czas na to, aby przewidzieć możliwe awarie i oznacz etykietami wszystko w twoim shacku. Będziesz później sam sobie za to wdzięczny!

65 Jest godzina 23:45Z w piątek w nocy. Włączyłeś radio i jesteś gotowy, czy tak? Otóż najprawdopodobniej nie jesteś. Zawsze dobrym zwyczajem jest sprawdzenie zachowania pasm o wschodzie i o zachodzie Słońca w tygodniu poprzedzającym zawody. A to wszystko po to, aby przed zawodami wyczuć, jakie panują warunki propagacyjne. Oto kilka dobrych pytań, które warto sobie zadać: Czy współczynnik solar flux spada czy wzrasta? O której godzinie pasmo 10 metrów otworzyło się na Europę wczoraj i dwa dni temu? Czy w paśmie 15 metrów była propagacja na JA około 24:00Z (początek zawodów)? Morał z tego jest taki, aby sprawdzać pasma od połowy do końca tygodnia przed zawodami. Będziesz zadowolony, że to zrobiłeś i w końcu znajdzie to odzwierciedlenie w

twoim końcowym wyniku! (Tnx YCCC)

66 Kiedy coś się psuje na twojej stacji, kolejnym logicznym krokiem nie jest z pewnością nakładanie pasa bezpieczeństwa do chodzenia po kratownicy. Wskazują na to dwa przypadki, które jesienią zdarzyły się na mojej stacji: 1) Przerwy w działaniu układu antenowego na pasmo 80 metrów okazały się być złym połączeniem w połączeniowej „beczce” zlokalizowanej w pomieszczeniu stacji, 2) uszkodzenie rotora antenowego okazało się być tylko problemem jednego z kabli sterujących, który wysunął się z gniazda w sterowniku. W obydwu przypadkach byłem od razu gotów wychodzić na zewnątrz i wchodzić na kratownicę. W obydwu przypadkach nie musiałem nawet zakładać butów. W ogniu contestowej walki, kiedy pojawią się problemy, pomyśl najpierw o sprawach najprostszych. Praca w zawodach sama z siebie, bez wspinania się na kratownicę, jest wystarczająco wyczerpująca.

67 Pomówmy o technologii: czy pomyślałeś o unowocześnieniu sprzętu? Podobnie jak samochód, wyposażenie stacji także wymaga właściwego utrzymania. Wyobraź sobie, że wykwalifikowany technik (zakładając że sam nim nie jesteś) popracuje uważnie nad twoim transceiverem (lub transceiverami). Może się wtedy okazać, że ta słaba stacja z Azji (wiesz, chodzi o taką stację, którą wszyscy inni słyszą) to był jednak problem z twoim odbiornikiem. Nie ma znaczenia jak sprawny jesteś jako operator - jesteś tylko na tyle dobry, na ile pozwala twój sprzęt.

68 Czy rzeczywiście studiujesz wyniki zawodów (szczególnie tych, w których startujesz), czy też raczej należysz do tych, którzy jedynie pobieżnie zapoznają się z cyframi wyników, a później kolejne wydania magazynu piętrzą się w pokoju? W ciągu wielu lat pracy zauważyłem, że wyniki zawodów mogą bardzo wiele powiedzieć o moich własnych wynikach – wiele dobrego i wiele złego! Czytając kolejnym razem wyniki zawodów postaraj się znaleźć to, co

# Praca w zawodach ze stacji o przeciętnym wyposażeniu

JOHN K3ZV. ŹRÓDŁO: [HTTP://WWW.GOFRC.ORG/](http://www.gofrc.org/).

*Startując w zawodach czasem z podziwem, czy wręcz zazdrością patrzymy na osiągnięcia czołowych stacji. Należy pamiętać, że wyniki Big Gun'ów są możliwe w dużej mierze właśnie dzięki aktywności stacji o przeciętnym wyposażeniu i skromnych możliwościach antenowych.*

*Treść tego rozdziału jest tłumaczeniem artykułu „Low Profile Contesting”, którego autorem jest John Lindmeier K3ZV. Artykuł pochodzi z internetowych zasobów Frankford Radio Club (<http://www.gofrc.org/>) i został dla potrzeb naszej publikacji opatrzony dodatkowym komentarzem.*

Wielu z nas z różnych powodów nie może pozwolić sobie na posiadanie stacji, która mogłaby liczyć się w zawodach. Taki jest mój przypadek. Mieszkam w jednym z szeregowych domów w Filadelfii. Z tyłu domu mam do dyspozycji podwórze o szerokości 6 metrów i długości (głębokości) 15 metrów. Po wschodniej stronie mojego domu wznosi się rząd zbudowanych z cegły domów o wysokości 10 metrów. Postawienie kratownicy nie wchodzi w grę, podobnie jak używanie dużej mocy. Muszę radzić sobie w zawodach z mocą 100W i prostymi antenami.

Moje anteny to vertical R6000 (na pasma 20, 15 i 10 metrów) postawiony na dachu budynku, skrócony dipol na 40m (na wysokości ok. 6 metrów) i centralnie zasilana antena Inverted L na pasmo 80m, której pozioma część biegnie na wysokości ok. 9 metrów i jest podczepiona do drzewa na posesji sąsiada.

## Fakty

Opisany stan rzeczy stawia przed operatorem pewne oczywiste fakty. Zawsze mam je na względzie, kiedy planuję udział w zawodach. Oto niektóre z tych faktów:

- \* mój sygnał jest o 20dB słabszy od stacji dysponującej mocą 1kW i anteną TH-6
- \* mój sygnał jest o 10dB słabszy od stacji dysponującej mocą 100W i anteną TH-6
- \* z anteną pionową większość mocy nie jest wcale promieniowana w pożądanym kierunku
- \* antena pionowa „zbiera” więcej zakłóceń niż anteny poziome

## Propagacja

Jedną z rzeczy, które wykonuję w ramach przygotowań do zawodów jest obserwacja aktywności słonecznej. Więdcząc, jakich warunków propagacyjnych mogę się spodziewać, mogę zaplanować, na których pasmach będę pracował i w jakich godzinach. Przeglądam także wyniki z poprzednich lat, aby sprawdzić, jak wyglądała

praca w zawodach na poszczególnych pasmach. Jednakże planując strategię pracy, znacznie większą wagę przywiązuję do bieżących warunków panujących na pasmach. Moje wyniki przy pracy małą mocą i z prostymi antenami zależą w większym stopniu od propagacji niż od innych czynników. To ma zasadnicze znaczenie w wyborze pasma, na którym rozpoczynam prace w zawodach.

## Strategia pracy

Dobry początek jest zawsze bardzo ważny. Ja lubię rozpoczynać zawody na 20 metrach, jeśli tylko pasmo jest otwarte. Większość operatorów w tej części świata w tym czasie rozpoczyna pracę w paśmie 40 metrów, które zwykle jest wtedy otwarte na Europę. Ja na początku zawodów nie mam żadnych szans w walce ze stacjami używającymi dużych mocy i kierunkowych anten na 40 metrach. Dlatego też, jeżeli tylko pasmo 20 metrów jest otwarte, pracuję tam przez pierwszą godzinę zawodów, a następnie przechodzę na 40 metrów, gdzie jest już spokojniej niż na samym początku zawodów. W paśmie 20 metrów zwykle jestem w stanie dowołać się do stacji z Azjatyckiej Rosji ze stref 18 i 19.

Niewiele czasu spędzam na 80 metrach. Jednorazowo nie jest to więcej niż 30 minut. Zwykle staram się szybko dowołać do wszystkich najsilniejszych stacji, a następnie przechodzę na inne pasmo. 80 metrów sprawdzam sprawdzam zwykle raz na godzinę w nocy z piątku na sobotę oraz w nocy z soboty na niedzielę. W obserwowaniu pasma 80m bardzo przydatny jest Packet. Pasma 160m jest w moich warunkach poza zasięgiem.

Najbardziej produktywne pasma to 10 metrów, a zaraz za nim 15 metrów. Antena R6000 posiada oddzielne półfalowe elementy na te pasma, co sprawia, że antena spisuje się bardzo dobrze. Poranne otwarcia na Europę na tych dwóch pasmach mogą dać współczynnik dochodzący do 100 QSO na godzinę. Jednakże średnie tempo w całych zawodach wynosi ok. 40 łączności na godzinę.

## Packet

Zawsze startuję w kategorii *single op assisted* (poza zawodami RTTY, w których nie używam packetu). Używam packetu jako narzędzia, dzięki któremu mogę wysyłać spoty o nowych stacjach i nowych mnożnikach, i które pozwala mi obserwować warunki propagacyjne. Używanie packetu wymaga dyscypliny. Sprawdzam znaki stacji, które wysyłają spoty. Jeśli widzę pojedynczy spot dotyczący stacji JA w paśmie 20m, zapewne zignoruję to. Jeżeli jednak widzę wiele spotów stacji JA, a spoty pochodzą od różnych lokalnych stacji, prawdopodobnie to sprawdzę.

Bardzo ważne jest, aby nie tylko korzystać ze spotów, ale także aby uważnie śledzić, kto wysyła spoty. Nie jest dla mnie istotne, że 20 metrów jest otwarte na Japonię w W6 w czasie, kiedy dla mnie 10m jest otwarte na Europę.

Mam jeszcze kilka wskazówek wykorzystujących packet, pracującymi małą mocą i z prostymi antenami:

- \* nigdy nie wołaj mnożnika, od razu po tym, kiedy pojawi się jego spot; poczekaj przynajmniej 5 minut, aż zmniejszy się wołający go tłum stacji.
- \* Przy pracy w stylu **Search & Pounce** wysyłaj spoty wszystkich stacji, z którymi nawiązesz łączność. Taka praktyka pomoże każdej innej stacji.
- \* Jeżeli nie możesz dowołać się do stacji za 3 zawołaniem, zapisz jej znak do pamięci i wróć na jej częstotliwość po kilku minutach.
- \* Nigdy nie rezygnuj z dobrej, produktywnej częstotliwości, aby zawołać spotowaną stację. Pamiętaj, że to są zawody, nie DXowanie.

## Praca Search & Pounce vs CQ

W czasie zawodów spędzam ok. 60% czasu pracując w stylu S&P. To może być bardzo produktywny czas, zwłaszcza jeżeli ma się na względzie wynik klubu (club competition) i wysyła się spoty ze wszystkimi stacjami, które zrobiło się w zawodach. Pracując w stylu S&P obserwuję moje tempo łączności. Jeśli tempo spada poniżej 40 QSO na godzinę, to jest sygnał, że powinienem spróbować pracy na CQ. Moja strategia pracy S&P polega na tym, że zaczynam od górnej krawędzi pasma i stopniowo przeszukuję pasmo przesuając się w dół. Po pierwszym przejściu ponownie

wracam na górną krawędź pasma i powtarzam przeszukiwanie w dół. Kiedy to robię praktycznie nie zwraca uwagi na spoty. Po drugim przeszukaniu pasma, staram się zrobić wszystkie stacje, które pojawiły się w spotach. Kiedy już to zrobię, znajduję czystą częstotliwość i zaczynam wołać CQ. Pracuję na CQ do chwili kiedy tempo łączności spada poniżej 40 QSO na godzinę. Wtedy ponownie staram się zrobić wszystkie stacje, które pojawiły się w międzyczasie w spotach, a następnie zmieniam pasmo i rozpoczynam prace w stylu S&P.

Wielu contestmanów z przeciętnie wyposażonymi stacjami zapewne czuje obawę przed wołaniem CQ. Stare powiedzenie mówi, że lepiej jest dawać niż otrzymywać. Jeżeli jest to prawdą, to oznacza, że aby ludzie mogli dawać, muszą być także tacy, którzy chcą otrzymywać. Nie należy bać się wołania CQ. Ja często nawiązuję łączności z wieloma mnożnikami właśnie pracując na CQ i taki sposób pracy zawsze daje mi wiele zadowolenia.

## Wnioski

Nie każdy krótkofalowiec ma szczęście mieszkać w lokalizacji z wieloma kratownicami i zestawami fazowanych anten jednopasmowych. Wielu z nas mieszka w regionach, gdzie skromne instalacje antenowe są najlepszym sposobem na to, aby w ogóle nadawać. Na pewno jest tak w moim przypadku.

Znam uczucie przystępowania do zawodów, choć nie mam najmniejszej nadziei, że wygram. Nie mogę być wśród 10 najlepszych stacji czy nawet wśród najlepszej setki. Dla mnie jedynym sposobem jest dobry wynik klubu w kategorii **club competition**. A zatem robię wszystko co możliwe i legalne, aby zapracować jak najlepiej na wynik klubu.

Steve W3BGN twierdzi, że aby zmaksymalizować wynik w zawodach, należy po prostu siedzieć przy stacji i pracować. Ta prawda odnosi się zarówno do stacji big gun, jak też i do stacji z przeciętnym wyposażeniem. Pamiętajcie, że silna stacja, która będzie pracować w zawodach tylko kilka godzin, przegra ze słabszą stacją, która pracuje w zawodach przez cały czas ich trwania. Dzięki przygotowaniu i determinacji my - przeciętne, mniejsze stacje - możemy wnieść miliony punktów do klubowego wyniku i możemy czerpać ogromną satysfakcję z pracy w zawodach.

# Technika operatorska czy wyposażenie stacji?

*Ktoś, kto rozpoczyna przygodę z zawodami może zastanawiać się, w jaki sposób czołowe stacje osiągają tak znakomite wyniki, w jaki sposób można przeprowadzić w jednych zawodach kilka tysięcy łączności. Można zastanawiać się, czy wyniki czołowych stacji to zasługa umiejętności operatorskich czy raczej doskonałego wyposażenia i możliwości antenowych. Dyskusje na ten temat często toczą się na listach dyskusyjnych - najczęściej po dużych zawodach typu CQ WW czy CQ WPX.*

## Rozmowa początkującego krótkofalowca z doświadczonym contestmanem

*Treść podrozdziału są tłumaczeniem dyskusji, która toczyła się na łamach listy dyskusyjnej cq-contest@contesting.com.*

### List początkującego krótkofalowca

Moje ostatnie contestowe doświadczenie jest bardzo zniechęcające. Nie chcę się uskarżać, czy też użalać na łamach tego forum - chcę po prostu zrozumieć, co robię źle.

Mam za sobą mój drugi w życiu start w zawodach. Wystartowałem w kategorii Single Operator Low Power, tylko CW. Mój wynik jest następujący:

```
Call: AA1XYZ
Class: SO CW LP
Operating Time (hrs): 15.95
Summary:
  Band  CW Qs  Ph Qs  Mults
-----
  160:   0    0    0
   80:  29    0    5
   40:  39    0    7
   20:  70    0   14
   15:  39    0   10
   10:  12    0    7
-----
Total: 189    0   43
Total Score = 24,897
```

Wydawało mi się, że poradziłem sobie całkiem nieźle, jak na moje drugie zawody i blisko 16 godzin pracy. Myślałem tak do chwili, kiedy na liście zgłoszonych wyników zobaczyłem wynik stacji UA9XYZ:

```
Call: UA9XYZ
Class: SO CW HP
Operating Time (hrs): 24
Summary:
  Band  CW Qs  Ph Qs  Mults
-----
  160:   15   53    6
   80:  167  697   30
   40:  381 1688   48
   20:  733 3309   61
   15:  310 1422   39
   10:    8   32    3
-----
Total: 1614 7201  187
Total Score = 1,346,587
```

W jaki sposób jeden operator może osiągnąć w takich zawodach pułap ponad miliona punktów. Musi być jakiś czynnik, z którego nie zdaję sobie sprawy. Jakich technik operatorskich używał ten zawodnik? Czy wynik zależy w większym stopniu od sprawności operatorskiej czy od wyposażenia stacji?

Nawet jeśli ja pracowałem mniej godzin, używałem małej mocy i prostego dipola... czy dłuższa o 10 godzin praca, używanie dużej mocy i anten kierunkowych mogą aż w takim stopniu wpłynąć na osiągnięty wynik?

73 de AA1XYZ

### Odpowiedź doświadczonego contestmana

*To czego doświadczyłem jest bardzo zniechęcające.*

Nie zniechęcaj się. Musisz wiedzieć, że wkroczyłeś w bezwzględny świat contestingu. To powinno dla ciebie stanowić czynnik mobilizujący do podnoszenia swoich umiejętności.

Jeden z moich przyjaciół powiedział mi kiedyś, że gra na instrumencie muzycznym ma to do siebie, że zawsze znajdzie się ktoś, kto gra na tym instrumencie lepiej od ciebie.

To samo dotyczy contestingu. Zawsze znajdzie się ktoś, kto robi w zawodach stacje, których ty nie jesteś w stanie zrobić.

*Wydawało mi się, że poradziłem sobie całkiem nieźle, jak na moje drugie zawody i blisko 16 godzin pracy. Myślałem tak do chwili, kiedy na liście zgłoszonych wyników zobaczyłem wynik stacji UA9XYZ*

W ciągu 16 godzin nawiązałeś 190 łączności. To oznacza, że robiłeś około 12 stacji na godzinę. W contestowym świecie to bardzo słabe tempo.

*W jaki sposób jeden operator może osiągnąć w takich zawodach ponad milion punktów. Musi być jakiś czynnik, z którego nie zdają sobie sprawy.*

Dokładnie tak jest. Jest wiele tego typu rzeczy. I to właśnie sprawia, że praca w zawodach jest tak ekscytująca.

*Jakich technik operatorskich używa ten zawodnik? Czy wynik zależy w większym stopniu od sprawności operatorskiej czy od wyposażenia stacji?*

Wynik w największym stopniu zależy od umiejętności operatorskich. Wystarczy popatrzeć na wyniki WRTC z ostatniego roku. W czasie WRTC spotyka się ze sobą ok. 100 najlepszych operatorów z całego świata. Wszyscy używają podobnego sprzętu i anten. Mimo to zespół N5TJ i K1TO osiąga wynik blisko dwukrotnie wyższy od średniego wyniku pozostałych zespołów. Można zapytać, jak to jest możliwe? (W4AN - niestety Silent Key - wyjaśnił mi kiedyś, że dzieje się tak, ponieważ N5TJ i K1TO to contestowi mutanci...)

Wynik zależy także od wyposażenia stacji. Dobry operator potrafi osiągnąć wysoki wynik, wykorzystując odpowiednio możliwości wyposażenia stacji.

UA9XYZ osiągnął wynik 1.346.587 punktów. Należy jednak wiedzieć, że było kilka rzeczy, które były dla niego sprzyjające. Po pierwsze pracował pełne 24 godziny zawodów. Po drugie pracował MIXED, dzięki czemu mógł z tymi samymi stacjami nawiązać po dwa QSO na każdym paśmie. Poza tym zrobił więcej łączności na fonii - a łączność foniczna trwa krócej niż łączność CW.

Poza tym UA9XYZ używał dużej mocy i prawdopodobnie miał dobre, kierunkowe anteny. Nawiązał tyle QSO, że pozwoliło mu to przekroczyć granicę miliona punktów.

*Nawet jeśli ja pracowałem mniej godzin i używałem małej mocy i prostego dipola... czy dłuższa o 10 godzin praca, używanie dużej mocy i anten kierunkowych mogą aż w takim stopniu wpłynąć na osiągnięty wynik?*

Dokładnie tak jest. Dam przykład z własnego doświadczenia. Kiedy przeprowadziłem się do mojego obecnego QTH, otrzymałem zaproszenie od W4AN do pracy w zawodach Sweepstakes z jego fantastycznej stacji zlokalizowanej z Dalonegah, GA. Było to w 1995 roku.

Sądziłem, że mając do dyspozycji wszystkie te maszty i jednopasmowe anteny kierunkowe, zdołam osiągnąć

wynik, który uplasuje mnie wśród dziesięciu najlepszych stacji.

Osiągnąłem całkiem przyzwoity wynik, ale nie był tak duży jak mój wynik osiągnięty z domowego QTH, gdzie dysponuje tylko antenami drutowymi i trzypasmowym beam'em. To doświadczenie uświadomiło mi, że contesting to znacznie więcej niż tylko sprzęt.

Przez wiele lat startowałem w zawodach z domu, mając do dyspozycji jedynie antenę pionową i kilka dipoli. Nie chodziło o to, aby z kimś wygrać, ale o to, aby poprawić własny wynik z poprzedniego roku.

Pracowałem także nad tym, aby - mając na względzie ograniczenia w moim QTH i ograniczone koszty, które mogłem na to poświęcić - udoskonalić moją stację. Obecnie posiadam kratownicę z trzypasmową kierunkową anteną i lepszy transceiver, ale wciąż szukam sposobów na udoskonalenie mojej stacji.

Praca małą mocą czy mocą QRP nie są powodami do ujmy. Takie wyniki są klasyfikowane w innych kategoriach niż te osiągnięte przy pracy dużą mocą.

Aby osiągać lepsze wyniki w zawodach, musisz pracować nad swoimi umiejętnościami operatorskimi. Musisz startować w większej ilości zawodów, nawet jeśli będą to krótkie, kilkugodzinne starty. Posłuchaj w czasie zawodów kilku stacji Big Gun i zwróć uwagę na to, w jaki sposób te stacje pracują. Poznaj podstawy propagacji. Poza zawodami doskonal swoje umiejętności, korzystając z takich programów jak np. *MorseRunner* - to poprawi twoją sprawność operatorską.

Udoskonalaj swoją stację - contestmani oceniają siłę stacji na podstawie jej siły antenowej. Będziesz potrzebował czegoś więcej niż tylko prostego dipola. Czy możesz postawić niewielkiego 2-3 elementowego tribandera? Czy możesz umieścić swojego dipola wyżej? Być może będziesz w stanie postawić monobandera na wysokości 15 lub 20 metrów i spróbujesz pracy na jednym, wybranym paśmie. Być może jesteś w stanie zawiesić pionową antenę na 80 metrów, korzystając z okolicznych drzew?

Pracuj nad wymienionymi powyżej elementami. Zobaczysz, że osiągnięte przez ciebie wyniki zaczną się poprawiać. A to da ci wiele zadowolenia i radości z zajmowania się contestingiem.

# CW pile-up - jak sobie z nim radzić?

*Pile-up, czyli charakterystyczny dźwięk wydobywający się z radia, kiedy woła nas jednocześnie duża ilość stacji. Doświadczają tego przede wszystkim DXpedycje, ale i silne stacje contestowe często muszą radzić sobie z dużą ilością wołających korespondentów. W jaki sposób pracować, kiedy zdarzy nam się coś takiego (czego każdemu życzymy)? Warto poczytać, co ma na ten temat do powiedzenia Eric K3NA - jest to tłumaczenie jego wypowiedzi z listy dyskusyjnej [cq-contest@contesting.com](mailto:cq-contest@contesting.com), w której udział odpowiedzi na pytanie zadane przez Christophera VA3NR.*

## Pytanie VA3NR

Mam kilka pytań do operatorów posiadających doświadczenie w pracy w pile-up'ie:

1. Wiem, że z tłumu wołających najlepiej jest od razu odebrać cały znak jednej stacji, po jednym zawołaniu. Ale moje pytanie dotyczy takich sytuacji, kiedy nie można operator nie jest w stanie odebrać całego znaku - czy wtedy lepiej jest nadać część znaku (na przykład 1AW 5NN4), aby utrzymać rytm pracy czy raczej należy poczekać, aby spróbować wydobyć z pile-up'u cały znak?
2. Czasem, kiedy mam szansę pracować w pile-up'ie, zdarza się że nadawany przeze mnie raport odbiera dwóch korespondentów i każdy z nich sądzi, że ja nadaję właśnie do niego. Na przykład nadaję **W1AW 5NN4**, ale poza W1AW odpowiada mi także jakaś inna stacja i nadaje do mnie swój raport. Jeśli nadam tylko **R TU**, wtedy zarówno W1AW jak i ta druga stacja logują QSO, ale ja loguję tylko znak W1AW. Druga stacja zapewne nie zawoła mnie ponownie, ponieważ będzie uważać, że już nawiązała ze mną łączność. W ten sposób tracę punkt za potencjalne QSO. Czy w jakiś sposób można, nie wypadając z rytmu, nawiązać QSO z obudowoma korespondentami?

## Odpowiedź K3NA

Ja prawie nigdy nie dopuszczam do tego, aby stacje wołające w pile-up'ie wołały mnie po raz kolejny zanim ja sam czegoś nie nadam. Uważa się, że praca w pile-up'ie powinna przebiegać w pewnym rytmie... po to, aby każdy z wołających wiedział, że np. 3 sekundy po zakończeniu wołania, wołana stacja sam wygeneruje jakiś komunikat. To wprowadza pewien porządek, ponieważ wołający wiedzą, kiedy przestać nadawać, aby zacząć słuchać. To oznacza, że kiedy ja sam nadaję, więcej korespondentów słucha tego, co nadaję.

Co zatem nadawać? Jeśli odbiorę tylko część znaku, najczęściej nadaję odebraną część znaku oraz znak zapytania. Jeżeli nadałbym od razu raport, narażam się na ryzyko, że mój korespondent po prostu nie nada pełnego znaku. Nadaję „1AW?” lub dość często komunikat typu „W1?W”.

Nieco inaczej postępuję, kiedy pile-up jest niewielki i siła sygnału wołającej stacji jest dobra (np. w sytuacji, kiedy popełniłem błąd przy odbiorze albo wołający zaczął nadawać podczas mojej transmisji). W takiej sytuacji raczej nadaję raport oraz odebraną część znaku wraz ze znakiem zapytania na końcu mojej transmisji, aby podkreślić, że odebrałem tylko część znaku. Należy pamiętać, że wołająca stacja może mieć problemy w odbiorze podobne lub większe do tych, jakie mamy my sami! Zasadniczą rzeczą jest to, aby korespondent otrzymał wyraźną informację o tym, że jego znak nie został w całości odebrany. W przeciwnym wypadku korespondent po prostu nada jedynie swój raport i zmieni częstotliwość - a nam pozostanie usunąć potencjalne QSO.

Drugi powód, dla którego należy pod koniec transmisji nadawać znak jest taki, że tym bardziej stacje wołające przestają nadawać im bardziej zdają sobie sprawę, że wołany komuś odpowiedział i wiedzą jakiej konkretnej stacji odpowiedział wołany. A zatem tylko przy niewielkim pile-up'ie i przy dobrych sygnałach nadaję komunikat typu „?1AW 599 5 ?1AW”.

Jeśli chodzi o przypadek dwóch odpowiadających korespondentów... Jeśli jestem w stanie odebrać informacje od obydwu korespondentów, loguję obydwu. Jeśli odbieram tylko jedną ze stacji, powtarzam wyraźnie znak tej stacji, której odpowiadam, np. „W1AW TU K3NA”.

Jeżeli z pile-up'u wyłuskałem od razu więcej niż jeden znak i jako pierwszej odpowiedziałem np. stacji W1AW, wtedy stosuję metodę nadawania od razu do kolejnej stacji, np. „TU NW W4BVBV 5NN 5”.

Natomiast nigdy nie odpowiadam komuś, kto woła w pile-up'ie w sposób niezdiscyplinowany, nadając do mnie w czasie, kiedy ja nawiązuję łączność z inną stacją. Odpowiadanie takim wołającym powoduje wzrost braku dyscypliny wśród wołających. Nawet jeśli odebrałem w pełni znak takiego niezdiscyplinowanego operatora, odpowiadam na jego zawołanie tylko wtedy, jeśli nadał swój znak w odpowiednim momencie i byłem w stanie wtedy taki znak odebrać.

# Duplikaty w zawodach

TOMEK SP5UAF

W zawodach, szczególnie przy poważnym starcie, kiedy nawiązujemy dużą ilość łączności, dość często można spotkać się z sytuacją, kiedy wołamy jakąś stację i w odpowiedzi na nasze zawołanie słyszymy: „Sorry, QSO before” na fonii albo „QSO B4” na telegrafii. Zdarza się, że po nadaniu tego komunikatu nasz potencjalny korespondent od razu kontynuuje wołanie CQ w zawodach. Na próżno wtedy tłumaczyć, że my nie mamy z nim QSO na danym paśmie.

Sami także możemy znaleźć się w takiej sytuacji, że jesteśmy wołani przez stację, która już figuruje w naszym logu na danym paśmie. Co wtedy robić? Czy odmówić nawiązania łączności nadając „QSO B4”? Czy też zalogować takie QSO. Otóż należy bezwzględnie zalogować takie QSO. Odmawiając można stracić punkty za QSO czy nawet cenny mnożnik.

Odpowiedź na pytanie, czy logować potencjalne duplikaty, wymaga krótkiego wprowadzenia i cofnięcia się do czasów, kiedy nie było komputerowych logów, a contestowe dzienniki były prowadzone na papierze. Uważne zaznaczanie duplikatów było wtedy bardzo istotne - duża ilość duplikatów pozostawionych w punktacji, mogła znacznie zawyżyć końcowy wynik stacji. Stąd w regulaminach wielu zawodów wziął się wyraźny zapis, że duplikaty muszą być wyraźnie zaznaczone.

Obecnie zdecydowana większość uczestników zawodów używa contestowego oprogramowania. Także komisje poszczególnych zawodów już nie sprawdzają dzienników w sposób ręczny. Większość czynności wykonuje specjalistyczne oprogramowanie, które sprawdza i porównuje ze sobą nadesłane logi. Coraz więcej organizatorów zawodów wymaga nadsyłania plików elektronicznych w formacie Cabrillo. W formacie takim przy danych dotyczących QSO nie ma nawet miejsca na informacje o tym, czy QSO jest duplikatem, za ile punktów jest QSO, czy jest to nowy mnożnik itd.

Zakładając, że większość uczestników wykorzystuje oprogramowanie contestowe, należy także konsekwentnie założyć, że jeśli ktoś nie ma naszego znaku w logu i woła naszą stację, a my już mamy w logu znak tej stacji na tym samym paśmie, zapewne nasz znak został zalogowany niepoprawnie albo też poprzednie QSO było nawiązywane z innym korespondentem... W każdym razie - na pewno doszło do jakiejś pomyłki.

W dużych zawodach często zdarza się, że na jednej częstotliwości pracują dwie stacje, które siebie nawzajem nie słyszą. W pewnym momencie jedna z tych stacji jest wołana przez korespondenta, ale wołanie odbiera także druga stacja i także wymienia raporty kontrolne w zawodach. Jednakże wołający loguje tylko pierwszą z tych stacji.

A zatem łączność, która wydaje się być potencjalnym duplikatem, w rzeczywistości może nam dostarczyć cennych punktów w zawodach. Nasz korespondent mógł niepoprawnie zalogować poprzednie QSO lub w ogóle go nie zalogować - jeśli w takim wypadku nadamy „QSO B4” i odmówimy nawiązania łączności, po prostu tracimy punkty za takie QSO. Jeżeli jednak nawiążemy takie QSO, nasz log contestowy i odpowiednio zliczy punkty, a taka łączność jednak znajdzie się w logu wysłanym do organizatora. W wyniku sprawdzania logów przez Komisję okaże się, że takie QSO jednak należy zaliczyć, ponieważ dane z naszego logu będą zgodne z logiem korespondenta, a poprzednie QSO nie zostanie zaliczone ponieważ dane będą niezgodne.

Należy także pamiętać, że np. w przypadku takich zawodów jak CQWW Komisja zawodów i tak dokonuje przeliczenia zgłoszonych QSO wg. własnych kryteriów - tj. porównując dane do własnej, jednakowej dla wszystkich stacji, bazy podmiotów DXCC. Szerzej temat ten został opisany w rozdziale **Raporty UBN**. A zatem zgłoszony wynik nie jest dla Komisji bardzo istotny.

Nawiązując QSO z potencjalnym duplikatem na pewno nie tracimy punktów w zawodach. Nawiązywanie łączności, które wydają się być duplikatami jest zatem jak najbardziej wskazane. To kosztuje niewiele czasu i jednocześnie pozwala nie stracić punktów za QSO czy nawet cennych mnożników. Nie mówiąc już o tym, że nawiązanie QSO jest czynnością szybszą niż tłumaczenie, że łączność już była - szczególnie w wypadku, kiedy wołający korespondent jednak będzie upierał się przy tym, że chce nawiązać QSO. Pracując z silnej stacji emisją CW, przy dużej ilości można nawiązać około 3 - 5 QSO na minutę. Jeżeli nadamy komuś „QSO B4” a ten ktoś będzie jednak domagał się nawiązania QSO, tracimy około minuty lub więcej czasu na zbędne tłumaczenia

Należy zatem logować duplikaty: jest to opłacalne zarówno ze względu na punktację w zawodach jak też i z uwagi na szybkość i tempo pracy w zawodach.



# Jak zaczynać pracę na paśmie po okresie przerwy

DOUG KR2Q, z LISTY DYSKUSYJNEJ CQ-CONTEST@CONTESTING.COM

W grupie znajomych contestmistrzów już jakieś 20 lat temu zauważyliśmy pewną prawidłowość dotyczącą zawodów CQ WW.

Zauważyliśmy, że największa ilość błędnie odebranych znaków jest logowana, kiedy operator rozpoczyna pracę na paśmie. Może to mieć miejsce w następujących wypadkach:

1. Na początku zawodów
2. Od razu po okresie przerwy w pracy w zawodach (w kategoriach SOAB) lub po okresie snu (SO mono band)
3. Kiedy nowy („świeży”) operator zajmuje miejsce przy stacji (w kategoriach Multi-op).

Wydaje się, że umysł potrzebuje nieco czasu na przystosowanie się do warunków pracy w zawodach. Jednocześnie nie zauważyliśmy, aby brak snu w jakiś szczególny sposób wpływał na ilość błędnie odebranych znaków.

Od tamtego czasu wiele rzeczy się zmieniło (technika logowania łączności), ale warto o powyższych sprawach pamiętać.

Komentarz tłumacza: *Wskazówki podane przez KR2Q są bardzo ciekawe i mogą być bezpośrednio przełożone na poprawę sposobu pracy, szczególnie przy pracy Multi-Op.*

*Przed wszystkim... dobrze zorganizowane stacje Multi-Op, nawet przy pracy na wielu nadajnikach są przystosowane do tego, aby przy każdym transceiverze siedziało dwóch operatorów. Jeden jest głównym operatorem, drugi pomocniczym. Każdy człowiek ma pewne preferencje słuchowe: jedna osoba lepiej słyszy dźwięki wysokie, inna osoba niskie. Dwie osoby słuchające to czynnik, który może znacznie podnieść skuteczność.*

*Skoro zaś już mamy dwa zestawy słuchawek przy radiu... Jeśli do radia ma usiąść kolejny operator, dobrze by było, aby przed zmianą przez kilkanaście minut pełnił funkcję operatora pomocniczego - to pozwoli wsłuchać się w rytm pracy, w pasmo, poznać panujące warunki. Kiedy po takim okresie „osłuchania” operator usiądzie do radia, nie wystąpią czynniki, o których pisał KR2Q. Taki okres „osłuchania” należy traktować podobnie jak rozgrzewkę przed sportowym wysiłkiem fizycznym.*

# Planowanie okresów snu w dużych zawodach

*Przy pracy na wszystkich pasmach w zawodach typu CQWW, gdzie stacje z jednym operatorem mogą pracować pełne 48 godzin, duże znaczenie zaczyna mieć umiejętność radzenia sobie ze zmęczeniem i długotrwałym brakiem snu. Najlepsi operatorzy zwracają dużą uwagę na właściwe przygotowanie do zawodów. W zasobach Internetu znaleźć można wiele artykułów dotyczących tego, w jaki sposób najlepsi operatorzy radzą sobie z brakiem snu w czasie zawodów. Operatorzy stosują różne techniki. Nie ma złotego środka na brak snu. Nasza zdolność do radzenia sobie ze zmęczeniem, contestowym wyczerpaniem i brakiem snu w dużym stopniu zależy od osobistych cech, od stanu zdrowia, wieku i prawdopodobnie od wielu innych czynników.*

*Każdy operator poważnie podchodzący do pracy w zawodach musi wypracować własną technikę i cały czas ją doskonalić. Artykuł Randy'ego K5ZD zawiera wiele cennych wskazówek, które wynikają z jego osobistych doświadczeń. Tekst opisuje różne techniki radzenia sobie z brakiem snu w czasie zawodów. Ponadto tekst stanowi niezwykle cenne źródło informacji o tym, w jaki sposób podchodzą do zawodów czołowi operatorzy. Jest to podejście, które można by nazwać: TOTALNY CONTESTING. Kiedy nadchodzi czas zawodów, liczą się tylko zawody. Oczywiście to wymaga dobrej organizacji czasu i przygotowań, aby zawody nie kolidowały z życiem rodzinnym i zawodowym. Dla najlepszych operatorów zawody zaczynają się już na wiele dni przed ich faktycznym początkiem.*

*Poniższy artykuł był oryginalnie opublikowany w National Contest Journal (<http://www.ncjweb.com/>). Tekst wykorzystany do tłumaczenia pochodzi ze strony autora artykułu: [http://www.k5zd.com/articles/Sleep\\_Strategy.html](http://www.k5zd.com/articles/Sleep_Strategy.html). Tekst jest kolejnym z cyklu contestowych artykułów przygotowywanych przez SP DX Club i Zespół SN0HQ. Tłumaczenie: Tomek SP5UAF.*

*Dlaczego tutaj siedzę? Słucham tych sygnałów. Kim oni są? Zastanawiam się, co oni robią? CW brzmi cudownie. Co mam zrobić z tym manipulatorem? Czy powinienem nacisnąć ten przycisk? Mogę przekręcić tę gałkę, ale co się wtedy stanie? Dlaczego tutaj jestem? O ile pamiętam, musi być jakiś powód.*

Jest rok 1981 i mój pierwszy poważny udział w zawodach w kategorii stacji z jednym operatorem. Startuję ze stacji N5AU. Do niedzielnego wchodu słońca pozostało tylko kilka chwil. Pamiętam, jak budzę się nagle przy radiu, kompletnie zdezorientowany i zaskoczony. Później dowiaduję się od mamy N5AU, że siedziałem tak bez ruchu ponad 15 minut. Stopniowo, powoli uświadamiam sobie, co robię i dlaczego. Senne ośpienie mija i wracam do contestowego rytmu.

Jest wiele artykułów opisujących strategię pracy w zawodach i szczegóły odpowiedniego zaprojektowania stacji, ale wciąż bardzo mało wiemy o psychicznej i fizjologicznej stronie naszego sportu. Wszyscy znamy takie przypadki lub sami doświadczyliśmy tego, że wysiłek włożony w udział w zawodach został zniweczony, ponieważ operator nie był w stanie się obudzić o odpowiedniej godzinie w niedzielę rano. Ten artykuł opisuje strategię, którą stosuję w czasie zawodów, aby spać jak najkrócej i jednocześnie pracować jak najefektywniej.

Nie posiadam żadnego doświadczenia ani przeszkolenia medycznego. Moje spostrzeżenia opierają się na tym, czego nauczyłem się od doświadczonych contestmanów takich, jak m.in. N6TJ, N6AA, K5MM. Duże znaczenie miał dla mnie także tekst opublikowany w listopadowym wydaniu NCJ z 1988 roku. Autor artykułu, Scott Johnson KC1JI, to lekarz i naukowiec prowadzący badania ludzkiego snu w Harvard Medical School. W tamtym czasie byłem redaktorem NCJ i miałem to szczęście, że mogłem spotkać się ze Scott'em osobiście i uzyskałem wiele cennych informacji, które pozwoliły mi lepiej zrozumieć zjawisko snu i wpływ snu na funkcjonowanie ludzkiego organizmu.

Nie istnieje żadna magiczna, żadna doskonała technika, która pozwalałaby na kontrolowanie efektów wywoływanych przez brak snu w czasie zawodów. Najcenniejsza rzecz to po prostu posiadanie wiedzy na temat wpływu snu i braku snu na człowieka. Im lepiej to rozumiemy i wiemy, jaki wpływ ma sen na naszą psychikę i stan fizyczny, tym lepiej potrafimy przyjąć taką metodę postępowania, która skompensuje brak snu.

## **Sen - podstawowe informacje**

Jest kilka istotnych aspektów dotyczących snu, o których powinniśmy wiedzieć. Naukowcy odkryli, że ludzki sen można podzielić na cykle trwające dokładnie 90 minut. Nasz sen w ciągu nocy składa się zazwyczaj z 4 - 7 takich cykli. Każdy cykl zaczyna się od fazy snu płytkiego, przechodzi w fazę snu głębokiego (typu delta) i kończy się fazą snu typu REM (rapid eye movement). W pierwszym cyklu przeważa faza snu typu delta, a okres snu typu REM trwa bardzo krótko. W każdym kolejnym cyklu proporcje się zmieniają, faza snu typu delta jest coraz krótsza, a większość trwania cyklu to sen typu REM.

Ponieważ sen typu REM jest najbardziej zbliżony do stanu czuwania, wydaje się logiczne, że najłatwiej jest się obudzić właśnie będąc w fazie takiego snu. Ponieważ pierwszy cykl snu kończy się krótkotrwałą fazą snu REM, można próbować podzielić okresy snu w czasie zawodów na okresy trwające 90 minut.

Temperatura ludzkiego ciała obniża się w czasie snu i osiąga minimum ok. 1,5 godziny przed czasem, kiedy zwykle wstajemy. Okres, kiedy ludzkie ciało osiąga najniższą temperaturę, zbiega się z okresem minimalnej czujności. Niska temperatura ciała sprawia, że jeżeli w czasie zawodów obudzimy się tuż przed wschodem słońca, zazwyczaj przez pewien okres czasu jest nam zimno i doświadczamy niekontrolowanych dreszczy. W miarę rozbudzania się organizmu, podwyższa się temperatura ludzkiego ciała i uczucie zimna mija.

Ostatnio miałem okazję czytać wojskowy podręcznik, w którym było zawartych trochę wiadomości na temat snu i jego wpływu na człowieka. Tekst zawierał kilka interesujących informacji.

- „ Nie ma metod na to, aby przyzwycząić organizm do braku snu. Nie ma żadnych metod treningu, które mogą pozwolić na przyzwyczajenie organizmu do braku snu.
- „ W okresach, kiedy organizmowi brakuje snu przez długi okres czasu, łatwiej wykonuje się czynności wyćwiczone niż takie, które wymagają kreatywności. Prawdopodobnie dlatego pod koniec zawodów jesteśmy w stanie nadawać CW, odbierać znaki i raporty, ale odpowiedź na proste pytanie sprawia nam problem.

## **Przed zawodami**

Zawody to ciężka praca, która wywiera zarówno fizyczny jak i psychiczny wpływ na człowieka. Czynniki psychiczne można wytrenować, startując w dużej ilości zawodów. Jeśli chodzi o stronę fizyczną, ja osobiście przygotowuję się do zawodów na dwa sposoby: ćwiczenia kondycyjne i sen.

Czy twoja rodzina lub współpracownicy śmieją się z ciebie, kiedy opowiadasz, że startowanie w zawodach jest fizycznie wyczerpujące? To rzeczywiście zabiera wiele energii: siedzieć przy radiu, mówić lub nadawać CW, koncentrować się na słuchaniu, pisać na klawiaturze i posługiwać się wszystkimi przełącznikami i pokrętkami znajdujących się na stacji urządzeń. Dick Norton N6AA używa bardzo dobrego przykładu, który pozwala lepiej zrozumieć contestowy wysiłek. 48 godzinny contest jest porównywalny do sześciu dni pracy po osiem godzin dziennie. Wyobraźcie sobie siedzenie przy biurku w pracy przez jeden dzień, bez przerw lub z bardzo krótkimi przerwami i następnie pomnóżcie to przez sześć.

W pewnym momencie mojej kariery zawodowej wykonywałem pracę handlowca. Ta praca wymagała ode mnie podróżowania samochodem w wymiarze ok. 6500 kilometrów miesięcznie. Zauważyłem, że im dłużej wykonywałem ten zawód, tym łatwiej znosiłem długotrwałe siedzenie przy stacji w czasie zawodów. W czasie tych długotrwałych samochodowych podróży moje ciało przystosowało się do wielogodzinnego siedzenia.

Kilka lat temu dostałem rower i zacząłem rowerowe wycieczki. Początkowo jeździłem tylko do końca mojej ulicy i wracałem. Później stopniowo, każdego dnia jeździłem coraz dalej, aż w końcu były to wypadki wynoszące 8, 16 i wreszcie 24 kilometry. To była niezła zabawa. Kiedy nadeszła jesień, dość wcześnie zaczynało się robić ciemno, co uniemożliwiało dalekie rowerowe wypadki po godzinach pracy. Wtedy zacząłem biegać. Sprawność i kondycja nabyte podczas wypadów rowerowych sprawiły, że nie miałem z tym żadnych problemów. I ponownie zacząłem od biegów do końca ulicy i z powrotem, stopniowo, w tygodniowych odstępach zwiększając dystans.

Kiedy nadeszły zawody, zauważyłem, że te ćwiczenia przyniosły bardzo pozytywne skutki. Czuję się tak, jakby w czasie zawodów w ogóle nie istniał aspekt fizycznego zmęczenia. Znacznie łatwiej zniósłem długi okres bez snu a moje mięśnie nie były w czasie zawodów zmęczone. Nie doświadczając fizycznego wyczerpania, byłem w stanie skupić całą energię na radzeniu sobie ze zmęczeniem psychicznym. W rezultacie pracowałem w zawodach pełne 48 godzin (bez spania) ze stacji K3TUP i ustanowiłem nowy rekord USA w CQ WW CW. Kiedy patrzę na to teraz, dochodzę do wniosku, że jakakolwiek 3 godzinna przerwa na sen kosztowałaby mnie utratę rekordu, a być może także utratę zwycięstwa w zawodach. Innym pozytywnym objawem ćwiczeń fizycznych było to, że straciłem na wadze ok. 11 kilogramów!

Kiedy duża ilość podróży służbowych uniemożliwiła mi praktykowanie codziennych ćwiczeń, ponownie przybrałem na wadze i zauważyłem, że przetrwanie zawodów stało się dla mnie znacznie trudniejsze. Poświęcamy wiele godzin na udoskonalanie naszej stacji i umiejętności operatorskich. Czy możemy nie doceniać

kondycji fizycznej jako czynnika, który pomaga w wygrywaniu zawodów? Aby osiągnąć najlepsze rezultaty, ćwiczenia fizyczne należy rozpocząć już ok. 12 tygodni przed zawodami.

Jeżeli chodzi o sen, przygotowania należy zacząć pięć do siedmiu dni przed zawodami. Należy być jak najbardziej wypoczętym, kiedy zaczynają się zawody. Ja staram się przez cały tydzień przed zawodami jak najlepiej się wysypiać. Mimo że nadmiaru snu nie da się „zmagazynować”, należy rozpoczynać zawody będąc wypoczętym - przynosi to bardzo dobre rezultaty.

W nocy poprzedzającej zawody staram się położyć spać jak najwcześniej. Zauważyłem, że podniecenie, zaangażowanie i podenerwowanie sprawiają, że w piątek budzę się już o świcie. Niektórzy biorą środki nasenne, aby zapewnić sobie solidny sen. Nie znając efektów ubocznych działania takich środków, postanowiłem z nich nie korzystać.

Stojącą pod znakiem zapytania techniką jest to, aby kłaść się spać późno w czwartek, w nadziei, że będzie się spać dość długo w piątek przed południem. Wydaje się, że to dobry plan, ale jest kilka rzeczy, które świadczą o tym, że nie jest to najlepsza metoda. Naturalny rytm naszego ciała, zgodny z rytmem życia, reguluje funkcje fizjologiczne takie jak sen, głód itp. Jeżeli zazwyczaj wstajemy o godzinie siódmej rano, istnieje duże prawdopodobieństwo, że obudzimy się o tej godzinie także w piątek przed zawodami. Jeżeli położymy się późno spać w czwartek, po prostu zmniejszymy ilość snu. Podenerwowanie i silne zaangażowanie w zawody sprawiają, że prawdopodobnie obudzimy się w piątek dość wcześnie i nie będziemy w stanie ponownie zasnąć.

Ja sam zazwyczaj w piątek pracuję zawodowo. To sprawia, że jestem zajęty innymi sprawami i nie mam czasu myśleć o zawodach. Staram się być przy stacji już wczesnym popołudniem. Włączam wszystkie urządzenia i sprawdzam, czy wszystko działa, a później kładę się spać. 1,5 do 3 godzin drzemki przed zawodami ma ogromne znaczenie i zazwyczaj pozwala wytrwać przy radiu przez pełne pierwsze 24 godziny zawodów. Może się wydawać, że trudno jest zasnąć na kilka godzin przed zawodami, ale koniecznie należy podjąć taką próbę. Ja dość często wykorzystuję techniki relaksacyjne, aby zasnąć. Jeśli obudzę się zbyt wcześnie, staram się ponownie zasnąć. Staram się tak regulować sen, aby ta przedcontestowa drzemka zakończyła się około godzinę przed rozpoczęciem zawodów.

Ostatnim aspektem przygotowań do zawodów jest odpowiednie odżywianie. Ja staram się przed zawodami spożywać lekkostrawne posiłki i nie pić zbyt dużo napojów. Wszystko po to, aby przetrwać wschód słońca w Europie (09:00Z) bez konieczności odchodzenia od stacji.

## **Pierwsze 24 godziny**

Dla mnie osobiście pierwsze 2 lub trzy godziny zawodów są najtrudniejsze. Powodem jest duże napięcie i wysoki poziom adrenaliny oraz to, że ciało musi przystosować się czynności operatorskich. Jeszcze trudniej jest, kiedy na kolejne CQ nikt nie odpowiada i cały wysiłek musi być skierowany na szukanie i wołanie stacji (Search&Pounce).

W ciągu pierwszych 24 godzin zawodów wyznaczam sobie dwa bardzo proste cele: pracować maksymalnie dużo i dążyć do maksymalizacji wyniku. W większości zawodów w ciągu pierwszej doby opuszczam fotel operatorski nie więcej niż trzy razy, a łączna przerwa nie trwa więcej niż 15 minut. W czasie pierwszej doby nawet nie myślę o spaniu. Intensywna praca w ciągu pierwszej nocy i konieczność obserwacji wszystkich pasm sprawiają, że najczęściej osiągam dobry mnożnik i zyskuję wiedzę o warunkach propagacyjnych. Ta wiedza jest bardzo istotna przy zaplanowaniu snu na drugą noc zawodów.

Jeżeli musimy położyć się spać w ciągu pierwszej nocy zawodów, najlepszym czasem na sen (z perspektywy wschodnich stanów USA) wydają się być godziny pomiędzy europejskim wschodem słońca a lokalnym wschodem słońca. W godzinach 09 - 11Z często tempo łączności jest niskie i przybiera niewiele mnożników. Można zatem pozwolić sobie na 90 minut snu kosztem około 30 łączności i 10 mnożników.

Jeżeli możemy tak zorganizować naszą stację, aby z okna widzieć wschodzące słońce, może to stanowić istotną zaletę. Oglądanie wschodu słońca ma w sobie coś takiego, co dodaje człowiekowi energii i wzmacnia uwagę. Nadchodzący wschód słońca wskazuje także, że nadszedł czas na ostatnie sprawdzenie niskich pasm w poszukiwaniu mnożników przed przejściem na wyższe częstotliwości.

Dla mnie praca przez pełne pierwsze 24 godziny zawodów stanowi także pewien rodzaj motywacji. Kiedy wraz z innymi operatorami pracowaliśmy ze stacji K5RC w kategorii multi-single w różnych zawodach, zauważyliśmy, że możemy dość dokładnie przewidzieć końcowy rezultat, opierając się na wyniku osiągniętym w ciągu pierwszej doby. Ja stosuję następującą zasadę: staram się, aby w ciągu drugiej doby podwoić wynik z pierwszej doby i powiększyć go jeszcze o 10 procent. Jeżeli po pierwszej dobie zawodów mam np. 1,8 miliona punktów, wtedy prognozuję, że końcowy wynik powinien wynieść 3,6 miliona punktów plus 10 procent, czyli niecałe 4 miliony punktów. Przez kolejne 24 godziny zawodów stawiam sobie za cel osiągnięcie takiego wyniku!

Contesting to w dużej mierze seria intelektualnych gier. Każda z takich gier służy osiągnięciu pewnych małych celów, które składają się na końcowy rezultat. Dążenie do osiągnięcia maksymalnego wyniku w czasie pierwszej doby zawodów sprawia, że druga doba czasem staje się niełatwym wyzwaniem szczególnie, kiedy pojawiają się pierwsze oznaki zmęczenia.

## Drugie 24 godziny

Jestem przekonany, że prawie każdy jest w stanie przetrwać 24 godziny przy radiu po prostu z zamiłowaniem do zawodów. Ale druga doba zawodów już wymaga silnej motywacji, silnej woli i przygotowania. Udział w zawodach to samotny wyścig: ta cecha zawodów pomaga, ale jednocześnie stanowi utrudnienie dla zawodnika. Pomaga, ponieważ nie znamy wyników innych uczestników, co z kolei sprawia, że łatwiej decydujemy się na to, aby kontynuować pracę w zawodach. Naszym przeciwnikiem jest zmęczenie, które sprawia, że mamy wątpliwości, czy warto kontynuować pracę w zawodach! Jak powiedział kiedyś Vince Lombardi: „Zmęczenie czyni z nas tchórzy”.

Najlepsi zawodnicy traktują zawody bardzo obowiązkowo. Wiedzą, że muszą cały czas pracować w zawodach, bez względu na samopoczucie. To nie jest łatwe, ale takie nastawienie pomaga im przetrwać najtrudniejsze chwile. Każdy odczuwa to samo wyczerpanie i skutki braku snu. Można by zapytać, do jak złego stanu jesteśmy w stanie się doprowadzić w dążeniu do wygrania zawodów.

Ja sam zauważyłem, że moje zaangażowanie w zawody często zaczyna się wiele tygodni przed ich rozpoczęciem. Kiedy w końcu nadchodzi termin zawodów, jestem bardzo skupiony i mam dużą motywację, która pozwala mi łatwiej przetrwać całe zawody. Budowanie własnej motywacji w okresie kilku tygodni poprzedzających zawody sprawia, że przerwanie pracy w zawodach staje się ostatnią z rzeczy, które chciałbym zrobić.

Być może jest to kwestia psychicznego nastawienia, ale zawsze mam wrażenie, że kiedy tylko rozpoczyna się druga doba zawodów, pogarsza się propagacja i spada aktywność w zawodach. Tempo nawiązywania łączności jest niskie, ponieważ w tym czasie wielu operatorów europejskich po prostu idzie spać, a stacje z Ameryki Południowej są już w większości zrobione. Do godziny 01:00 lub 02:00Z trwa walka o przetrwanie: jak nie zasnąć.

Stu Santleman KC1F sugeruje, że właśnie ten czas najlepiej poświęcić na sen. Zwykły mawiać: „Należy iść spać wtedy, kiedy idzie spać Europa”. Ja osobiście nie zgadzam się z tym poglądem, ponieważ te godziny to ostatnia szansa na znalezienie wielu europejskich stacji w pasmach 160 i 80 metrów. Jednak z drugiej strony jest to rzeczywiście dobry czas na małą regenerację. Ja zwykle w czasie drugiej lub trzeciej godziny drugiej doby zawodów poświęcam 30 do 45 minut czasu na to, aby wziąć prysznic i zjeść obiad. Prysznic na tyle mnie orzeźwia, że zyskuję siły do efektywnej pracy w czasie kluczowych godzin europejskiego wschodu słońca. Posiłek spożywam siedząc przy radiu i poszukuję w tym czasie mnożników.

Kiedy w Europie jest już po wschodzie słońca, około 09:00Z, tempo zawodów istotnie się obniża. Cała uwaga jest podzielona pomiędzy podawaniem co pewien czas CQ a poszukiwaniem nowych mnożników. Właśnie te

godziny wystawiają na próbę naszą motywację!

Ja planuję sen na podstawie aktywności i warunków propagacyjnych zaobserwowanych w czasie pierwszej nocy zawodów. Wiem, jakich mnożników mi brakuje na niskich pasmach i wtedy podejmuję decyzję, czy lepiej będzie położyć się spać, czy też raczej ważniejsze jest znalezienie tych mnożników.

Jeżeli podejmuje się decyzję o tym, aby iść spać, niezwykle istotne jest, aby rzeczywiście to zrobić i nie tracić czasu na rozmyślanie o zawodach. Kiedy położycie się do łóżka, należy uwolnić swoje myśli od zewnętrznych spraw i starać się jak najszybciej zasnąć. Wtedy należy nastawić budzik w taki sposób, aby obudził nas za 90 lub za 180 minut - po to, aby zsynchronizować pobudkę z naturalnymi fazami snu. Jeżeli spróbujemy obudzić się w fazie głębokiego snu, możemy doświadczyć uczucia dezorientacji, które ja sam nazywam „sennym pijaństwem” (ang: sleep drunkenness). Jednakże gorsze od halucynacji i dezorientacji jest to, że być w ogóle całkowicie się nie rozbudzimy i w rezultacie ponownie zaśniemy. Takie coś zdarzyło mi się dwa razy. Pewnego razu w takim stanie nawet przeprowadziłem w paśmie 2 metrów krótką rozmowę z lokalną stacją startującą w kategorii Multi-Op (to oni twierdzą, że z nimi rozmawiałem) i obudziłem się cztery godziny później w zupełnie innym pokoju niż się położyłem. Obawa przed tym, że mogę nie obudzić się o założonej godzinie sprawia, że zazwyczaj staram się nie kłaść spać i nie przerywać pracy w zawodach!

Kiedy się obudzicie, prawdopodobnie doświadczyacie uczucia zimna. Należy być na to przygotowanym: wypić coś ciepłego i nałożyć ciepłą koszulę lub sweter. Można poświęcić kilka minut na to, aby całkowicie się rozbudzić i w tym czasie coś zjeść. Kiedy już usiądziecie do radia, musicie tak to zaplanować, aby być przy radiu do końca zawodów (jedynie z bardzo krótkimi przerwami). Kiedy tylko wstanie słońce albo kiedy nadejdzie godzina, o której zwykle wstajecie, zazwyczaj bardzo łatwo zachowacie trzeźwość umysłu. Walka o przetrwanie rozgrywa się w godzinach lub minutach poprzedzających świt.

Ostatnie 12 do 13 godzin zawodów zbiega się z czasem mojej normalnej życiowej aktywności. Jedyną trudnością, jakiej wtedy doświadczam są efekty niewyspania. Właśnie wtedy niewyspanie daje o sobie znać. Można bardzo łatwo sprawdzić, jak bardzo obniża się nasza umysłowa, intelektualna sprawność. W czasie kolejnych dużych zawodów nagrajcie na kasetę poranne godziny pracy z pierwszego poranka zawodów. Następnie nagrajcie te same godziny z drugiego poranka zawodów. Po zawodach odtwórzcie sobie te nagrania i porównajcie. Nie uwierzycie, jak bardzo spada zdolność do rozpoznawania znaków i odbioru znaku za pierwszym razem! Niestety praktycznie nie możemy temu zaradzić i musimy się po prostu pogodzić z takim stanem rzeczy.

## Więcej wskazówek

Jest wiele różnych sposobów, które można wykorzystać, aby zaplanować sen na czas zawodów. Jednym ze sposobów zalecanych przez W2SC są krótkie 10 minutowe drzemki. Takie krótkie drzemki zdają się mieć właściwości silnie regeneracyjne, a jednocześnie są na tyle krótkie, że nie pozwalają nam wpaść w głęboki sen, z którego trudno się obudzić.

Zwróćcie uwagę, że w ogóle nie piszę o stosowaniu kofeiny. Ja ogólnie nie piję kawy, więc trudno jest mi mówić o wpływie kofeiny na organizm. Zauważyłem, że w miarę jak przybywa mi lat, jest mi coraz trudniej radzić sobie ze skutkami niewyspania. W rezultacie kilka razy zdarzyło mi się zastosować pigułkę kofeinową (typu np. No-Doze). Staram się przyjmować 100 mg kofeiny w najtrudniejszym okresie każdej nocy zawodów. Kofeina negatywnie wpływa na żołądek, dlatego dobrze jest jednocześnie coś zjeść.

W moim przypadku pozytywne rezultaty przyniosło jednoczesne zastosowanie kofeiny i techniki krótkiej drzemki. Po przyjęciu kofeiny, pozwalałam sobie na 10 minutową drzemkę. Efekty tych dwóch technik wydają się wzajemnie uzupełniać: drzemka regeneruje organizm, a przebudzenie z drzemki jest łatwe i bezproblemowe.

Myślę, że nie trzeba mówić, iż w czasie zawodów nie należy przyjmować leków i nie należy pić alkoholu. Alkohol powoduje otępienie i senność (nie wspominając już o tym, że odbiera energię, której zawodnik potrzebuje, aby wygrać).

W dziedzinie fizjologii contestowania nie prześledziłem efektów odpowiedniej diety w czasie zawodów. Ja sam piję i jem bardzo mało w czasie zawodów. Nawiazywanie łączności jest dla mnie jak chipsy ziemniaczane - nie potrafię przerwać. Wielokrotnie w czasie zawodów doświadczam uczucia głodu i wtedy bardzo często dzieję się tak, że staram się nawiazać „jeszcze jedną” łączność przed przerwą na posiłek. I jeszcze jedną. I kolejną!

Ograniczenie ilości napojów ma ten pozytywny wpływ, że zawodnik nie musi zbyt często chodzić do toalety. Jednakże należy zachować rozwagę, aby nie doprowadzić do odwodnienia organizmu. Kiedyś w czasie jednych zawodów straciłem na wadze ponad 2 kilogramy! Jeżeli ktoś z was znajdzie dobrą contestową dietę, proszę o podzielenie się informacjami ze mną!

## Po zawodach

Rzecz, która zawsze mnie zastanawiała, jest poziom adrenaliny osiągany pod koniec zawodów. W czasie ostatnich kilku godzin staramy się, aby nasz wynik przekroczył kolejny „kamień milowy”. Czy powinienem wołać CQ czy szukać stacji? Czy też stosować jednocześnie obie techniki pracy? Kiedy jest po zawodach, jestem zmęczony i rozkojarzony (jedynie z obowiązku słucham informacji na 3830). Później przez kilka godzin nie mogę zasnąć. Szkoda, że nie możemy zachować, zmagazynować tego uczucia!

Każdy contestowy wysiłek rzędu 44 lub więcej godzin pracy przy radiu sprawia, że dochodzimy do równowagi przez kilka dni. Ja zwykle śpię 12 do 15 godzin po zawodach. Ale mimo to jeszcze w środę cały czas czuję się niewyspany!

Mam nadzieję, że przedstawione powyżej wskazówki pomogą wam w kolejnym poważnym starcie w dużych zawodach. Dopóki w zawodach można pracować 48 godzin, pojedynczy operator musi radzić sobie z efektami braku snu. Dobre przygotowanie, silna motywacja i właściwe zaplanowanie snu mogą zdecydować o jakości startu w zawodach.

# Co znaczy dB (decybel)

DL JURGEN A. WEIGL OE5CWL/OE6CWL (TŁUMACZENIE: TOMEK SP5UAF)

*Tekst „Co znaczy dB?” jest tłumaczeniem artykułu opublikowanego w „National Contest Journal”, Vol. 31, Nr 5. NCJ jest pismem wydawanym przez Amerykański Związek Krótkofalowców (ARRL). Jest to dwumiesięcznik adresowany do pasjonatów zawodów. W każdym wydaniu znaleźć można wiele ciekawych, przydatnych informacji. Niektóre artykuły w sposób bardzo dokładny i szczegółowy uzasadniają lub obalają powszechnie przyjęte poglądy. NCJ jest prawdziwą skarbnicą wiedzy dla pasjonatów zawodów. Prenumerata jest dostępna dla wszystkich zainteresowanych. Strona WWW magazynu NCJ znajduje się pod adresem: <http://www.ncjweb.com/>. Poniższy artykuł jest przykładem tego, jak wnikliwie i drobiazgowo można potraktować temat startowania w zawodach i jakie metody można wykorzystywać, aby podnieść poziom stacji. Dla pasjonatów zawodów nie ma nieprzydatnych informacji – jeżeli jest coś, co można poprawić i wiadomo dlaczego – należy dążyć do tego, aby poprawa miała miejsce. Ostatecznym celem takich działań jest maksymalizacja wyniku. Autor artykułu (OE6CWL) wnikliwie analizuje wyniki zawodów WPX, stosując do tego celu narzędzia statystyczne. Wnoski wpływające z tych analiz są bardzo interesujące. Poczytajcie sami.*



Oglądając wyniki międzynarodowych zawodów, krótkofalowcy posiadający skromnie wyposażone stacje, często zastanawiają się, w jaki sposób najlepsi zawodnicy (BIG GUN) osiągają tak fantastyczne wyniki. Czasem najlepsze stacje robią tyle łączności w ciągu godziny, co słaba stacja w ciągu całych zawodów. Być może chcielibyście wiedzieć, co i w jakim stopniu musicie poprawić w swojej stacji, aby osiągać takie tempo łączności (QSO rate), o jakim tylko marzycie? Jeżeli jesteście jednym z BIG GUN, być może chcielibyście się dowiedzieć, czy dodatkowy decybel,

który da wam nowa antena, jest wart zachodu? Jeśli tak - czytajcie dalej. Ten artykuł pomoże wam znaleźć odpowiedzi na te pytania.

Autor artykułu pracuje przede wszystkim w zawodach. Posiada dość dobrze wyposażoną stację, ale nie jest to stacja BIG GUN. Autor postanowił sprawdzić, jaką korzyść może przynieść zbudowanie nowego wzmacniacza mocy, dlatego też przeprowadził szczegółową analizę tego, w jaki sposób moc wyjściowa wpływa na tempo łączności (QSO rate) w zawodach.

## Zawody

Praktycznie we wszystkich zawodach wynik jest obliczany na podstawie przeprowadzonych łączności i osiągniętego mnożnika. W wielu przypadkach mnożnik to liczba krajów (liczona oddzielnie na każdym paśmie), z którymi nawiązaliśmy łączności. Czasem jest to liczba stref czy też wreszcie łącznie liczba krajów i liczba stref. W tego typu zawodach osiągnięty rezultat jest zdeterminowany nie tylko przez liczbę łączności, ale także w dużym stopniu zależy od umiejętności szybkiego wyszukiwania nowych mnożników na poszczególnych pasmach.

W niektórych zawodach sposób obliczania końcowego rezultatu jest odmienny. Są to np. zawody CQ WW WPX Contest, gdzie mnożnikiem jest liczba prefiksów, z

którymi nawiązaliśmy łączności. Mnożnik liczony jest tylko raz w całych zawodach, niezależnie od pasma. W tych zawodach poszukiwanie nowych mnożników nie jest aż tak istotne, ponieważ większość z nich dają stacje, które same nas zawołają. Ilość prefiksów (mnożników) zależy w większym stopniu od liczby łączności w zawodach. Zatem końcowy wynik jest uzależniony przede wszystkim od liczby łączności, chociaż relacja pomiędzy wynikiem a liczbą łączności nie jest liniowa. Dr Sylvan Katz VE5KZ przeprowadził obszerną analizę wyników zawodów. Analizując wyniki WPX CW 2000 w kategoriach single-operator all-band stwierdził występowanie następującego związku pomiędzy liczbą łączności a końcowym wynikiem:

**Wzór 1:**

$$S = 6.55 * Q^{1.74}$$

S = wynik końcowy, Q = liczba łączności

Istnienie powyższej zależności stwierdzono w oparciu o analizę wyników i analizę liczby łączności 588 uczestników zawodów. Powyższy wzór dość dobrze opisuje przeanalizowane dane, ponieważ współczynnik determinacji ( $R^2$ ) jest równy 0,99. Współczynnik determinacji jest wartością pozwalającą określić dokładność, z jaką równanie opisuje analizowane dane. Ten współczynnik może przyjmować wartości tylko dodatnie z zakresu od  $R^2 = +1,0$  dla całkowitej korelacji (dodatniej lub ujemnej) do  $R^2 = 0,0$  dla całkowitego braku korelacji. Jest kwadratem współczynnika korelacji, który określa wzajemne powiązanie dwóch zmiennych.

## Analiza wyników zawodów

Spróbujemy zbadać, czy istnieje korelacja pomiędzy mocą wyjściową a tempem łączności. Przeanalizowane zostały wyniki zawodów WPX 2001 w kategoriach stacji z jednym operatorem, all-band (wszystkie pasma). W tych zawodach w grupie SOAB istnieją trzy klasyfikacje zależne od używanej mocy. W kategorii QRP moc wyjściowa nie może przekraczać 5W; w kategorii low-power maksymalna moc to 100W; w kategorii high-power maksymalna moc to 1500W.

Jeszcze jedna odróżnia WPX od innych zawodów: stacje z jednym operatorem mogą pracować w zawodach 36 godzin. To jest istotna dla naszych rozważań informacja, ponieważ z dużą dozą prawdopodobieństwa można sądzić, że czołowe stacje rzeczywiście pracowały pełne 36 godzin. W przypadku zawodów, które trwają 48 godzin, nie można być pewnym, czy operator był w stanie pracować przy stacji przez całe zawody.

Z powyższych powodów wybrano zawody WPX, aby przeanalizować powiązanie mocy wyjściowej z osiągniętym wynikiem i wartością QSO rate.

Pod uwagę wzięliśmy wyniki kontynentalnych zwycięzców w tych kategoriach, a liczba przeprowadzonych łączności została podzielona przez 36 godzin, aby wyliczyć średnie tempo łączności (QSO rate) w zawodach.

Porównując QSO rate należy mieć na względzie to, jakiego okresu dotyczy wyliczone średnie tempo łączności. Można obliczyć tempo łączności dla najlepszej

godziny zawodów, dla najlepszych 10 minut lub dla całych zawodów. W naszym przykładzie będziemy posługiwać się średnim tempem dla całego okresu zawodów. Z innych wyliczeń skorzystamy w dalszej części artykułu.

W pierwszym kroku porównamy różne stacje z tych samych kontynentów. Na tempo łączności ma wpływ wiele czynników, które są poza naszą kontrolą, ale musimy założyć, że kontynentalni zwycięzcy to stacje, które używają najlepszych anten, na jakie są w stanie sobie pozwolić i stosują moc nadajnika zgodną z regulaminem zawodów.

W pierwszej kolejności porównamy wyniki części SSB zawodów WPX. Tabela 1 pokazuje, że w każdej grupie zostały sklasyfikowane stacje z Europy, Ameryki Północnej, Ameryki Południowej i Azji. W Afryce i Oceanii nie było uczestników w grupie QRP. Aby sprawdzić, czy istnieje korelacja pomiędzy tempem łączności a poziomem używanej mocy, wygodnie będzie przedstawić dane na wykresie (Wykres 1).

Ponieważ moc nadajnika traktujemy jako wartość zmienną, dla jej przedstawienia używamy skali logarytmicznej. Na wykresie widzimy prostą linię, która przedstawia logarytmiczny trend, opisujący analizowane dane. Wykres 1 przedstawia trend dla każdego kontynentu. Dane można także wyliczyć, posługując się następującym równaniem:

#### Wzór 1:

$$Q = a + b * \text{Log}P$$

Aby przeanalizować korelację, można użyć dowolnego arkusza kalkulacyjnego lub kalkulatora naukowego. Używając kalkulatora należy wprowadzić logarytm mocy

**Tabela 2: Odcięta (A), Nachylenie (B) i współczynnik korelacji (R) dla WPX SSB wyliczone Wzorem 2**

| High Power  | r       | b      | a        |
|-------------|---------|--------|----------|
| Europa      | 0,99947 | 26,870 | 20,5064  |
| Ameryka Pd. | 0,99776 | 60,690 | -8,1296  |
| Afryka      | 0,96932 | 30,320 | 7,9996   |
| Oceania     | 0,98523 | 51,510 | -32,0013 |
| Azja        |         | 52,339 | -4,2615  |
| Ameryka Pn. |         | 34,100 | 17,4563  |

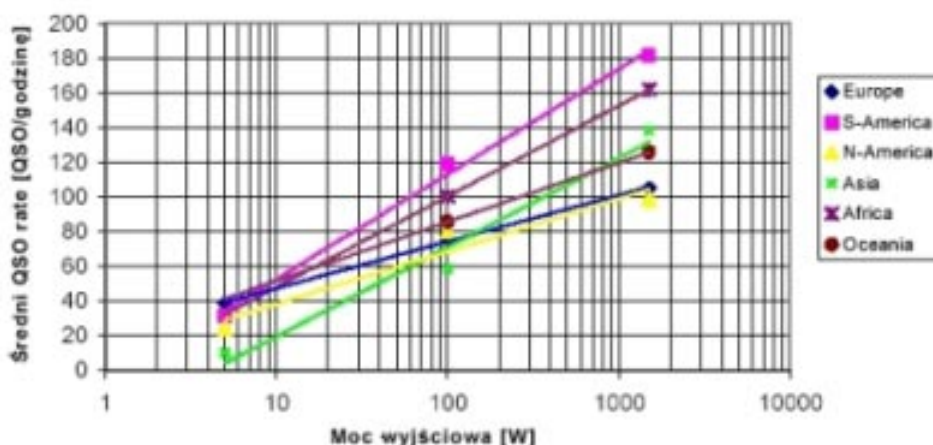
**Tabela 1: Zwycięzcy kontynentalni w WPX SSB Contest 2001**

| High Power  | Znak  | Wynik      | QSO  | Prefix | QSO/h | Pts/QSO |
|-------------|-------|------------|------|--------|-------|---------|
| Europa      | OK1RI | 10.844.592 | 3787 | 1034   | 105,2 | 2,77    |
| Ameryka Pd. | HC8A  | 25.180.199 | 6537 | 1199   | 181,6 | 3,21    |
| Afryka      | CN2R  | 20.530.495 | 5831 | 1115   | 162,0 | 3,16    |
| Oceania     | KH6ND | 15.498.798 | 4528 | 1029   | 125,8 | 3,33    |
| Azja        | JY9NX | 15.463.485 | 4980 | 1017   | 138,3 | 3,05    |
| Ameryka Pn. | KQ2M  | 9.668.020  | 3547 | 1055   | 98,5  | 2,58    |

| Low Power   | Znak           | Wynik      | QSO  | Prefix | QSO/h | Pts/QSO |
|-------------|----------------|------------|------|--------|-------|---------|
| Europa      | GW7X           | 6.225.688  | 2781 | 856    | 75,5  | 2,68    |
| Ameryka Pd. | P40A           | 12.547.872 | 4287 | 927    | 119,1 | 3,16    |
| Afryka      | SU9ZZ          | 9.411.864  | 3615 | 847    | 100,4 | 3,07    |
| Oceania     | KH0/<br>JM1LRQ | 6.685.416  | 3084 | 724    | 85,7  | 3,00    |
| Azja        | ZC4BS          | 3.690.756  | 2096 | 653    | 58,2  | 2,70    |
| Ameryka Pn. | VA3UZ          | 7.994.840  | 2867 | 980    | 79,6  | 2,85    |

| QRP         | Znak   | Wynik     | QSO  | Prefix | QSO/h | Pts/QSO |
|-------------|--------|-----------|------|--------|-------|---------|
| Europa      | LY5A   | 1.971.592 | 1393 | 646    | 38,7  | 2,19    |
| Ameryka Pd. | PQ2Q   | 1.801.785 | 1135 | 565    | 31,5  | 2,81    |
| Afryka      |        |           |      |        |       |         |
| Oceania     |        |           |      |        |       |         |
| Azja        | JR4DAH | 286.425   | 363  | 285    | 10,1  | 2,77    |
| Ameryka Pn. | K3WW   | 1.091.168 | 863  | 488    | 24,0  | 2,59    |

**Wykres 1: Średni QSO rate vs. moc wyjściowa (dla zwycięzców kontynentalnych WPX SSB 2001)**



(logP) jako wartość x oraz średnie tempo łączności jako wartość y. Program sam dokona odpowiednich wyliczeń. Tabela 2 pokazuje, że współczynniki a i b są nieco inne dla poszczególnych kontynentów.

Współczynnik a to odcięta-y czyli punkt przecięcia osi y i opisuje wartość Q w czasie, gdy drugi współczynnik ( $b * \text{log}P$ ) jest równy zero. Ponieważ używamy skali logarytmicznej dla opisanie mocy, to powyższe jest prawdą dla mocy wyjściowej rzędu 1 Watt. Współczynnik opisuje wznoszenie linii.

Współczynnik b określa stromość linii. Jest równy zmianie Q dla każdej jednostkowej zmiany P. Ponieważ używamy skali logarytmicznej, współczynnik b określa ilość łączności, o jaką zwiększy się tempo, kiedy zmienimy poziom mocy o 10 (tzn. 10 decybeli). Jeśli nachylenie jest opisane wartością pozytywną - Q wzrasta, kiedy wzrasta P; jeżeli nachylenie jest negatywne, Q maleje, kiedy wzrasta P. Jak widać w Tabeli 2, nachylenie jest zawsze wartością dodatnią, a zatem tempo łączności wzrasta wraz ze wzrostem mocy. Oczywiście można było spodziewać się takich rezultatów,

ale interesujące są różnice wartości nachylenia w zależności od kontynentu, gdzie jest zlokalizowana stacja.

Dla Europy, Oceanii i Ameryki Północnej nachylenie przyjmuje wartości od 26 do 34, dla Afryki, Azji i Ameryki Południowej waha się w granicach od 51 do 61 – blisko dwukrotnie przewyższając wartości dla innych kontynentów. Zatem wydaje się, że zwiększenie poziomu mocy w większym stopniu poprawi tempo łączności, jeśli stacja znajduje się w Afryce, Azji lub Ameryce Południowej, niż w przypadku stacji z Europy lub Ameryki Północnej. Jednocześnie nie jesteśmy przekonani, czy rzeczywiście w przypadku Oceanii wzrost mocy będzie miał małe znaczenie. Dane wydają się na to wskazywać, ale w przypadku Oceanii w naszym badaniu posługujemy się tylko dwoma wartościami (podobnie w przypadku Afryki), co stawia pod znakiem zapytania dokładność takiej prognozy. Dla tych kontynentów, gdzie mamy trzy wartości dla poziomów mocy (dla 5, 100 i 1500 W), współczynnik korelacji został wyliczony i przedstawiony w Tabeli 2. Ten wskaźnik jest bliski wartości 1, co oznacza, że wyliczona regresja, poprawnie opisuje analizowane dane.

Wyliczone wielkości można zinterpretować jeszcze w inny sposób – nie tylko mając na względzie kontynentalne położenie stacji. W przypadku ciekawych lokalizacji (znaków) jak HC8, P4 czy SU, zwiększenie mocy w większym stopniu wpływa na QSO rate niż w przypadku stacji z często spotykanych krajów, jak np. GW, VE czy USA. Jeszcze inną interpretację przeprowadzimy w dalszej części artykułu.

Aby sprawdzić, czy otrzymamy podobne wyniki dla innych zawodów i innej emisji, przeanalizowaliśmy także rezultaty WPX CW 2001. Wykres 2, Tabela 3 i Tabela 4 przedstawiają wyniki tej analizy.

Emisja CW jest nakorzystniejsza do pracy mocą QRP, ale niestety w WPX CW 2001 nie było w tej kategorii uczestników z Oceanii, Ameryki Południowej i Oceanii. To nieco ogranicza możliwości analizy, ponieważ pełne dane posiadamy tylko dla trzech kontynentów. Inaczej niż w przypadku części SSB, zwycięzcy z Ameryki Północnej w kategoriach QRO i High-Power nie są stacjami z USA czy Kanady, ale z ciekawych lokalizacji. VP5MM jest zwycięzcą kontynentalnym w kategorii High-Power, a TI5X w kategorii QRP. Dlatego też analizie dodatkowo poddaliśmy najlepsze wyniki z USA/Kanady.

Wyniki analizy dla części CW różnią się od tego, co stwierdziliśmy w przypadku wyników z części SSB.

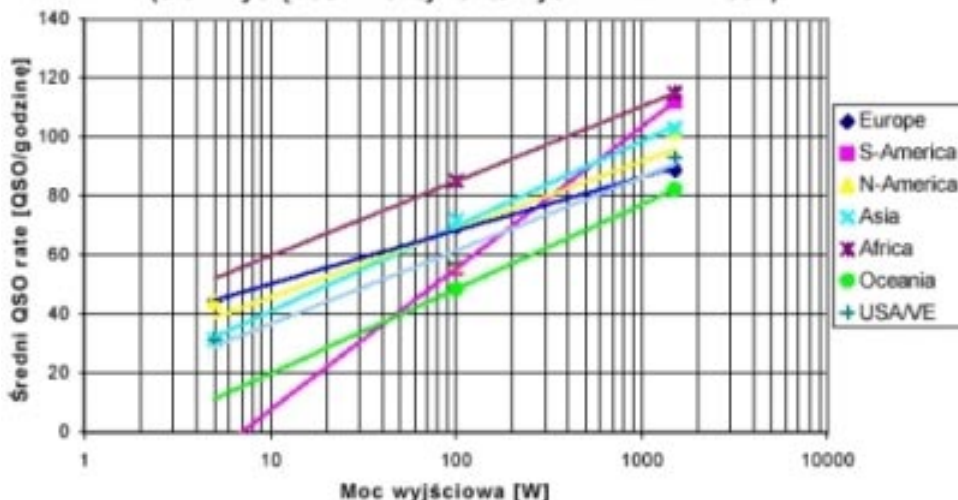
**Tabela 3: Zwycięzcy kontynentalni w WPX CW Contest 2001**

| High Power  | Znak  | Wynik      | QSO  | Prefix | QSO/h  | Pts/QSO |
|-------------|-------|------------|------|--------|--------|---------|
| Europa      | OH0Z  | 6,514,996  | 3199 | 862    | 88,86  | 2,36    |
| Ameryka Pd. | P40T  | 11,726,388 | 4029 | 849    | 111,92 | 3,43    |
| Afryka      | 3V8BB | 13,639,976 | 4134 | 908    | 114,83 | 3,63    |
| Oceania     | KH6ND | 7,768,297  | 2959 | 823    | 82,19  | 3,19    |
| Azja        | P3A   | 10,723,620 | 3696 | 870    | 102,67 | 3,33    |
| Ameryka Pn. | VP5MM | 11,035,570 | 3671 | 905    | 101,97 | 3,32    |
| USA/VE      | AJ1I  | 8,213,226  | 3352 | 849    | 93,11  | 2,89    |

| Low Power   | Znak   | Wynik     | QSO  | Prefix | QSO/h | Pts/QSO |
|-------------|--------|-----------|------|--------|-------|---------|
| Europa      | AN7GTF | 2,946,548 | 2506 | 697    | 69,61 | 1,69    |
| Ameryka Pd. | LQ0F   | 3,910,400 | 1999 | 650    | 55,53 | 3,01    |
| Afryka      | SU9ZZ  | 7,799,260 | 3061 | 812    | 85,03 | 3,14    |
| Oceania     | ZK1EFD | 3,366,927 | 1747 | 591    | 48,53 | 3,26    |
| Azja        | ZC4DW  | 5,314,681 | 2584 | 673    | 71,78 | 3,06    |
| Ameryka Pn. | WE1USA | 3,956,437 | 2052 | 713    | 57,00 | 2,70    |
| USA/VE      | WE1USA | 3,956,437 | 2052 | 713    | 57,00 | 2,70    |

| QRP         | Znak | Wynik     | QSO  | Prefix | QSO/h | Pts/QSO |
|-------------|------|-----------|------|--------|-------|---------|
| Europa      | LY5A | 2,331,414 | 1591 | 646    | 44,19 | 2,27    |
| Ameryka Pd. |      |           |      |        |       |         |
| Afryka      |      |           |      |        |       |         |
| Oceania     |      |           |      |        |       |         |
| Azja        | UN4L | 1,751,703 | 1127 | 479    | 31,31 | 3,24    |
| Ameryka Pn. | TI5X | 2,568,470 | 1597 | 615    | 44,36 | 2,62    |
| USA/VE      | K3WW | 1,662,210 | 1133 | 506    | 31,47 | 2,90    |

**Wykres 2: Średni QSO rate vs. moc wyjściowa (dla zwycięzców kontynentalnych WPX CW 2001)**



Współczynnik **b**, określający stromość linii, prawie w każdym przypadku przyjmuje wartości od 18 do 29. Tylko dla Ameryki Południowej ma wartość 47,95. Jednakże w przypadku tego kontynentu analizujemy tylko dwie wartości, a więc ta liczba nie jest miarodajna. Dla tej grupy danych, gdzie mamy do dyspozycji trzy wartości, współczynnik korelacji jest w każdym

**Tabela 4: Odcięta (A), Nachylenie (B) i współczynnik korelacji (R) dla WPX CW wyliczone Wzorem 2**

| High Power  | r      | b     | a      |
|-------------|--------|-------|--------|
| Europa      | 0,9987 | 18,06 | 32,19  |
| Ameryka Pd. |        | 47,95 | -40,36 |
| Afryka      | 0,9419 | 23,02 | 22,70  |
| Oceania     | 0,9988 | 28,85 | 12,09  |
| Azja        |        | 25,34 | 34,35  |
| Ameryka Pn. |        | 28,62 | -8,71  |
| USA/VE      | 0,9918 | 24,79 | 11,98  |

przypadku bliski wartości 1, poza Ameryką Północną. Jednakże w tym przypadku istotny jest wpływ tego, że w kategorii low-power poddajemy analizie dane stacji z USA, podczas gdy pozostałe dane to wyniki stacji z interesujących lokalizacji.

Interesującym wnioskiem jest to, że w przypadku emisji CW wpływ mocy na tempo łączności nie jest tak

duży, jak w przypadku emisji SSB. Zarówno dla SSB jak i dla CW zwiększenie mocy najmniej korzyści przynosi stacjom z Europy, a w dalszej kolejności stacjom z Ameryki Północnej. Zarówno w przypadku emisji CW, jak i emisji SSB zwiększenie mocy największą korzyść przyniesie stacjom zlokalizowanym w Ameryce Południowej.

## Kilka uwag

Mimo, że regresja poprawnie opisuje nasze dane, nie posiadamy informacji o wynikach stacji pracujących mocą mniejszą niż 5W lub większą niż 1500W. Nie można zatem mieć pewności, że regresja będzie przebiegać w ten sam sposób poza tymi granicami. Analizując dane, należy rozważyć zachowanie regresji przy minimalnej i maksymalnej wartości. Dla naszej analizy minimalną możliwą wartością będzie moc wyjściowa równa 0 W. Z pewnością przy zerowej mocy wyjściowej nie nawiążemy żadnego QSO. A zatem QSO rate będzie także równy zero. Wyliczona przez nas regresja spełnia ten warunek, ponieważ moc rzędu kilku miliwatów rzeczywiście oznacza małe tempo łączności. Mimo to nie powinniśmy stosować naszej regresji do analizowania tempa łączności osiąganego przy pracy mocą poniżej 5 W.

Na drugim końcu wykresu regresji mamy do czynienia z mocą bliską nieskończoności. W tym przypadku obliczenie rzetelnego tempa łączności nie jest tak oczywiste. Można oczywiście założyć, że nawiążemy łączność z każdą stacją, jeśli tylko pozwolą na to warunki propagacyjne. Jednak QSO rate zawsze jest ograniczony aktywnością innych uczestników zawodów, naszą umiejętnością pracy w pile-up'ie oraz koniecznością nadawania raportów i własnego znaku. Można sądzić, że maksymalny QSO rate może

przyjmować wartości między 300 a 400 QSO na godzinę. To oznacza około 1 QSO na 10 sekund przy założeniu, że korespondenci będą cały czas wołać i nie będzie okresów braku aktywności. Jednak niezależnie od tego, jaka będzie maksymalna wartość QSO rate, należy sobie zdawać sprawę z tego, że nie jesteśmy w stanie przekroczyć pewnej granicy. W pewnym momencie tempo łączności osiągnie poziom nasycenia (poziom maksymalny). W tym miejscu nasza regresja nie przedstawia rzeczywistego stanu, ponieważ przy mocy bliskiej nieskończoności, także QSO rate powinien być bliski nieskończoności. Musimy zdawać sobie z tego sprawę, jeżeli zamierzamy wykorzystywać dane naszej analizy – regresja nie dotyczy sytuacji, kiedy QSO rate jest bliski stanu nasycenia.

Posługując się powyższymi danymi należy uwzględnić jeszcze jeden fakt: nasza analiza opiera się na danych dotyczących zwycięzców kontynentalnych w trzech kategoriach. Aby wykorzystać wyniki analizy do własnych potrzeb, niezbędne są bardziej wiarygodne dane i przede wszystkim niezbędne są informacje dotyczące naszej własnej stacji (w tym dotyczące umiejętności operatora). Jednakże zanim pokażemy, jak uzyskać takie dane, przyjrzyjmy się temu, jak możemy wykorzystać odkrytą korelację.

## Ile mocy potrzebuję?

Prowadząc nasze rozważania doszliśmy do wniosku, że istnieje związek (korelacja) pomiędzy tempem łączności a używaną mocą wyjściową. Opisuje to Wzór 2. Teraz wypada się zastanowić, czego można się spodziewać po zwiększeniu mocy wyjściowej. Relacja pomiędzy dwoma poziomami mocy jest określana jednostką mocy relatywnej zwaną decybelem (dB). To, ile decybeli uzyskamy przy danym poziomie mocy, określa następujący wzór:

**Wzór 3:**

$$dB = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{P_2}{P_1} \right)$$

Wykorzystajmy teraz Wzór 2, aby obliczyć QSO rate, jakiego możemy się spodziewać przy poziomach mocy P1 i P2:

$$Q_1 = a + b \cdot \log P_1$$

$$Q_2 = a + b \cdot \log P_2$$

A zatem różnicę w QSO rate obliczymy w następujący sposób:

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1 = b \cdot (\log P_2 - \log P_1)$$

Ponieważ  $\log A - \log B = \log(A/B)$  możemy powyższy wzór przedstawić w postaci:

$$\Delta Q = b \cdot \log \frac{P_2}{P_1}$$

a następnie używając Wzoru 3 otrzymamy:

#### Wzór 4:

$$\Delta Q = b * \frac{dB}{10}$$

Jeżeli wiemy, ile decybeli zyskamy ulepszając naszą stację i znamy wartość współczynnika nachylenia (b) naszego QSO rate, będziemy w stanie określić, o ile wzrośnie QSO rate. Wzór można także przedstawić w inny sposób:

#### Wzór 5:

$$dB = 10 * \frac{\Delta Q}{b}$$

Przyjrzyjmy się temu, w jaki sposób można wykorzystać powyższe formuły. Zakładamy, że dla stacji europejskiej wartość współczynnika nachylenia (b) wynosi 18, a średnia wartość QSO rate dla mocy 100 W wynosi 35 QSO/godzinę. Sprawdźmy, co taka stacja może osiągnąć, jeśli o 3dB poprawi swoje parametry. Używając Wzoru 4 wyliczymy:  $18 * 3 / 10 = 5,4$  QSO/godz – a zatem QSO rate wzrośnie do wartości 40,4. Może się wydawać, że nie jest to wielki przyrost, ale dla całych zawodów trwających 36 godzin daje to prawie 200 łączności więcej. W podobny sposób możemy wyliczyć, co musi zrobić taka stacja, aby podwoić swój QSO rate (osiągnąć 70 QSO/godzinę). Używając Wzoru 4 obliczymy, że musimy nasz sygnał poprawić o:  $10 * 35 / 18 = 19,4$  dB.

Używając powyższych wzorów musimy pamiętać o kilku rzeczach. Po pierwsze, jak to zostało opisane wcześniej, wzór jest prawdziwy tylko dla pewnego odcinka linii regresji. W przypadku bardzo wysokiego QSO rate, znajdziemy się w tym miejscu wykresu, gdzie mamy do czynienia ze stanem nasycenia. Zwiększanie mocy nie będzie wtedy oznaczać spodziewanego zwiększenia tempa łączności. Można sądzić, że bardzo dobry operator jest w stanie osiągnąć QSO rate rzędu

300 QSO/godzinę.

Po drugie musimy pamiętać, że w naszej analizie posługujemy się danymi opartymi na różnym poziomie mocy wyjściowej, ale w rzeczywistości polepszenie sygnału stacji o 10dB da nam znacznie więcej, kiedy będzie to poprawa zysku anteny, niż gdy zostanie to osiągnięte tylko zwiększeniem mocy wyjściowej nadajnika. Po stronie naszych korespondentów nie będzie różnicy, ale jeśli zysk osiągniemy dzięki antenie, jednocześnie w podobnym stopniu (10dB) poprawią się parametry odbiorcze naszej stacji. Będziemy zatem mogli nawiązywać łączności ze słabo słyszalnymi stacjami. QSO rate wzrośnie w większym stopniu, niż gdyby zysk został osiągnięty tylko poprzez wzrost mocy wyjściowej.

Jest jedna rzecz, z której musimy zdawać sobie sprawę: dane, którymi posłużyliśmy się w naszych dotychczasowych analizach są oparte na wynikach zwycięzców kontynentalnych zawodów WPX 2001. Są to doskonali operatorzy, używający najlepszego sprzętu i anten. Dla nich pewne wskaźniki mogą być inne niż dla pozostałych uczestników zawodów. Nie każdy jest w stanie osiągnąć wysoki QSO rate przy dużym pile-up'ie.

Rezultaty wynikające ze zwiększenia mocy mogą być zależne od rodzaju zawodów. Być może w CQ WW DX moc nadajnika ma większe znaczenie niż w WPX. Wpływ mocy na wynik jest także zależny od warunków propagacyjnych. Choć autor stwierdził, że w przypadku stacji, z której startuje w zawodach przez kilka ostatnich lat, te czynniki wydają się mieć małe znaczenie. Średnie tempo łączności jest w tym wypadku bardzo stabilne i wynosi około 40 QSO/godzinę. Resumując – jeżeli chcemy dowiedzieć się, ile możemy zyskać dzięki dodatkowemu decybelowi, musimy znać wartość współczynnika nachylenia (b) dla naszej stacji. Zobaczmy zatem, w jaki sposób poznać tę wartość.

## Loteria mocy

Kiedy chcemy poznać wartość współczynnika nachylenia dla naszej stacji, napotykamy na problemy. Potrzebujemy porównywalnych rezultatów dla różnych poziomów mocy naszej stacji. Jednak rezultaty możemy porównywać tylko wtedy, gdy zostały osiągnięte w podobnych warunkach. Co zatem ma na to wpływ – co wpływa na nasz QSO rate? Z pewnością lokalizacja i znak stacji – jak zostało to opisane powyżej – mają znaczenie. Ten czynnik jest pod naszą kontrolą – musimy porównać wyniki osiągnięte z użyciem tego samego znaku, z tej samej lokalizacji. To samo dotyczy wpływu, jaki ma wyposażenie stacji (urządzenia i anteny) oraz operator.

Ale są pewne elementy, na które nie mamy wpływu. Są to zmieniające się warunki propagacyjne oraz ilość uczestników w poszczególnych zawodach. Jeżeli porównamy wyniki zawodów ARRL DX z lat 2003 i 2002 zobaczymy, że ogromna zmiana w aktywności słonecznej

znalazła przełożenie na tempo łączności. Zatem porównując wynik low-power z jednego roku z wynikiem high-power z kolejnego roku nie otrzymamy wiarygodnych danych.

Jedynym sposobem na uniknięcie tych problemów jest przeanalizowanie naszego QSO rate w jednych zawodach. Podczas jednego weekendu zawsze będziemy mieli do czynienia z porównywalnymi parametrami aktywności słonecznej i podobnym poziomem uczestnicwa. W ciągu całych zawodów warunki propagacyjne mogą się zmieniać, podobnie jak i ilość uczestników w poszczególnych godzinach. Nie mamy na to wpływu, dlatego też musimy zminimalizować wpływ takich czynników, aby uzyskać wiarygodne informacje.

Aby tego dokonać musimy posiadać wiarygodną statystyczną próbkę danych. Musimy zatem posiadać odpowiedni zasób informacji, niezależny od zdolności

operatora. Na przykład operator może sam decydować, czy pracować pierwszego dnia dużą mocą, jeżeli zna prognozy propagacyjne. Naszą próbę musimy uchronić od wpływu takich czynników. Decyzja o tym, jaką mocą pracować w danym czasie musi być podejmowana losowo. W przypadku próby losowej mówimy o dwóch niezbędnych jej czynnikach:

- \* członek populacji może być uwzględniony w próbie losowej na identycznych prawach jak każdy inny członek tej samej populacji
- \* prawdopodobieństwo, że dany członek populacji zostanie uwzględniony w próbie losowej jest wprost zależne od uczestnictwa innego członka populacji w tej próbie

Z powyższych powodów opracowaliśmy następujący test: cały okres wybranych zawodów podzieliliśmy na wiele odcinków czasowych o długości 30 minut każdy. W każdym z tych okresów używaliśmy innego poziomu mocy o odstępnie 3 dB - pomiędzy 19 a 600 W. Decyzja o tym, jaką mocą odbywała się praca była podejmowana losowo. Sporządziliśmy sześć identycznie wyglądających losów, z których każdy zawierał informację o poziomie mocy z zakresu 19 - 600W. Losy umieściliśmy w pucharze i operator dokonywał losowania - to decydowało o tym, jaką mocą będzie odbywała się praca. Dlatego test nazwaliśmy „loterią mocy”.

Aby zminimalizować wpływ operatora na prowadzoną próbę, operator nie wiedział, jaką mocą będzie pracował w ciągu kolejnych 30 minut. Losowanie odbywało się zaraz po zakończeniu pracy w danym odcinku czasowym. Po każdym pojedynczym odcinku czasowym miała miejsce krótka przerwa i następowała zmiana częstotliwości. To pozwalało uniknąć wykorzystania czystej częstotliwości - szczególnie jeśli wylosowano dużą moc. Moc nadajnika była mierzona miernikiem Drake WH7, który posiada trzy podzakresy: 20, 200 i 2000 W. Mogliśmy dość dokładnie zmierzyć moc nadajnika w zakresie 19 - 600 W.

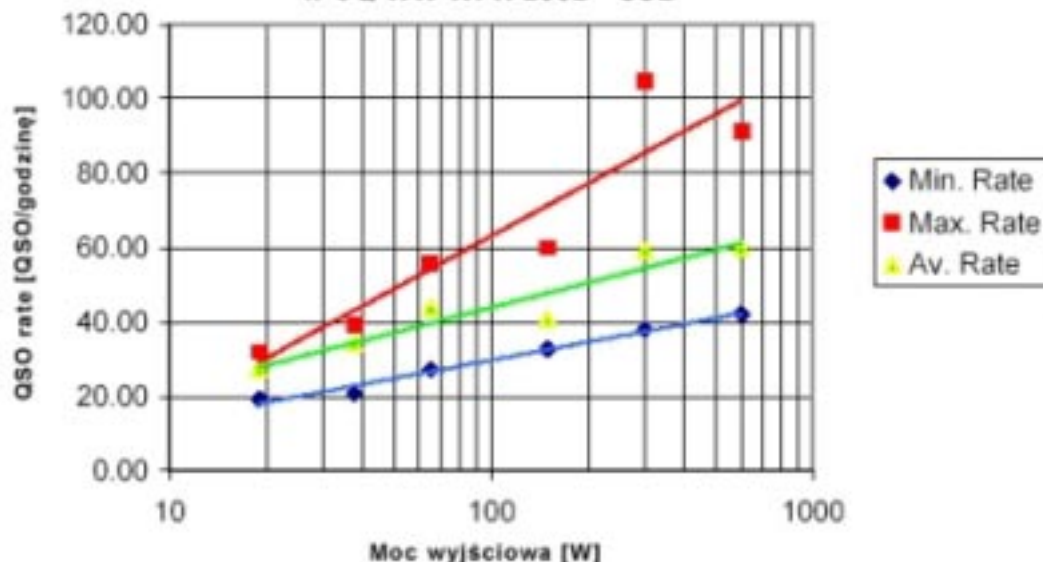
**Tabela 5: Rezultaty „loterii mocy”**

| Moc [W] | SSB       |           |             | CW        |           |             |
|---------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|
|         | Min. Rate | Max. Rate | Średni Rate | Min. Rate | Max. Rate | Średni Rate |
|         | QSO/godz  | QSO/godz  | QSO/godz    | QSO/godz  | QSO/godz  | QSO/godz    |
| 19      | 19,20     | 32,00     | 27,24       | 22,00     | 49,09     | 31,17       |
| 37,5    | 20,63     | 39,31     | 33,99       | 20,63     | 69,68     | 41,02       |
| 75      | 27,27     | 55,86     | 43,94       | 30,00     | 50,00     | 38,52       |
| 150     | 32,73     | 60,00     | 40,68       | 32,00     | 61,94     | 43,52       |
| 300     | 38,00     | 104,62    | 59,44       | 34,00     | 74,59     | 54,08       |
| 600     | 42,00     | 91,30     | 59,95       | 35,00     | 79,35     | 65,40       |

wybraliśmy zawody WPX w 2002 roku. Testy prowadziliśmy zarówno w czasie części SSB jak i CW zawodów, na wszystkich pasmach. Naszym celem było to, aby w czasie każdego pojedynczego 30 minutowego odcinka czasu nawiązać jak najwięcej łączności. W części SSB zawodów nie mogliśmy pracować pełne 36 godzin, ale pracowaliśmy na tyle długo, że dla każdego zakresu mocy wykonaliśmy po 5 prób. W czasie części CW zawodów mieliśmy więcej czasu i wykonaliśmy po 9 prób dla każdego poziomu mocy. Muszę powiedzieć, że kiedy rozpoczynaliśmy te próby, nie byliśmy pewni, czy otrzymamy wiarygodne rezultaty. O teście dyskutowaliśmy z krótkofalowcami z naszej okolicy i prawie wszyscy stwierdzili, że to będzie stracony czas. Cóż, po przeprowadzeniu analiz, wszyscy byli zdumieni rezultatami. Spójrzmy zatem na te rezultaty.

Dla każdego 30 minutowego odcinka czasowego otrzymaliśmy określone tempo łączności. W tym wypadku należy wyjaśnić, co to oznacza. Wcześniej, analizując wyniki zwycięzców kontynentalnych, posługiwaliśmy się średnim tempem łączności w ciągu całych zawodów (36 godzin). Tempo, którym posługujemy się tym razem to wielkość QSO/godzinę dla okresu 30 minutowego. W Tabeli 5 w danych dla każdej emisji mamy maksymalną i minimalną wartość QSO rate dla każdego poziomu mocy. Tabela pokazuje także wartość średnią - obliczoną dla wszystkich prób wykonanych przy tym samym poziomie mocy.

**Wykres 3: QSO rate vs. moc nadajnika w CQ WW WPX 2002 - SSB**



Do naszych prób

Pierwszym zaskakującym wnioskiem dla autora było to, że przy pracy małą mocą można osiągnąć bardzo zadowalające rezultaty pracy. W klubie zawsze posiadaliśmy wzmacniacz mocy i zawsze używaliśmy go podczas zawodów. Okazało się, że pracując mocą 19W i używając trzypasmowego beam'a można utrzymać częstotliwość i pracować na CQ, szczególnie przy pracy emisją CW. W czasie jednego z odcinków czasowych przy pracy na CQ mocą 19W osiągnęliśmy tempo łączności prawie tak wysokie, jak średnie tempo przy pracy wyższą mocą.

Odniesliśmy jednocześnie wrażenie, że nie wykorzystujemy w pełni zalet pracy ze wzmacniaczem mocy. Najlepszą łącznością przy pracy mocą 19W było QSO long path ze stacją z Nowej Zelandii w paśmie 40 metrów (na antenie typu dipol, był to dla nas nowy kraj na tym paśmie).

Wykresy 3 i 4 stanowią graficzną reprezentację osiągniętych wyników na SSB i CW – ponownie na skali logarytmicznej.

Interesujące jest to, że bardzo wyraźna korelacja pomiędzy mocą nadajnika a tempem łączności występuje nie tylko dla średniego tempa łączności, ale także dla tempa maksymalnego i minimalnego. W Tabeli 6 znajdują się dane, na podstawie których można wykonać wykres regresji (podobnie jak zostało to uczynione wcześniej w przypadku zwycięzców kontynentalnych).

Jak widać, współczynnik korelacji dla średniego tempa wynosi ponad 0,9, co oznacza, że próbka danych została poprawnie dobrana.

Jakie wnioski wypływają z tych danych? Po pierwsze widzimy, że postęp w QSO rate (współczynnik b opisujący nachylenie) jest wyższy dla temp średnich i maksymalnych niż dla tempa minimalnego. To oznacza, że zwiększenie poziomu mocy przyniesie największą korzyść w okresach dobrej propagacji niż w okresach propagacji słabej. Jest to lepiej widoczne w przypadku emisji CW. Wydaje się to być sprzeczne z tym, co sądziliśmy na ten temat dotychczas. Kiedy tempo łączności jest słabe, siedząc przy radiu zastanawiamy się, co moglibyśmy poprawić w naszej stacji, aby QSO rate był lepszy. Ale kiedy tempo łączności jest wysokie, jesteśmy usatysfakcjonowani i wtedy najczęściej nie myślimy o tym, aby udoskonalać stację.

Wykres 4: QSO rate vs. moc nadajnika w CQ WW WPX 2002 - CW

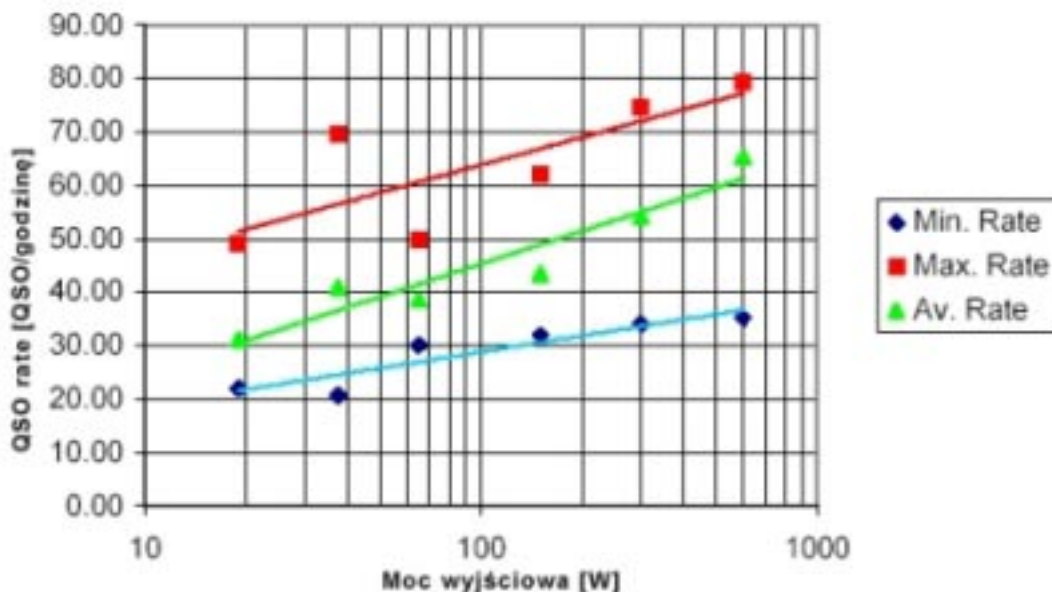


Tabela 6: Punkt przecięcia (a), nachylenie (b) i współczynnik korelacji (r) dla stacji OE5XWM (operator OE5CWL) w zawodach WPX 2002

| Tempo QSO    | r    | b     | a      |
|--------------|------|-------|--------|
| Minimum SSB  | 0,99 | 16,34 | -3,13  |
| Maksimum SSB | 0,93 | 47,27 | -31,95 |
| Średnie SSB  | 0,95 | 22,52 | -1,43  |
| Minimum CW   | 0,93 | 10,27 | 8,13   |
| Maksimum CW  | 0,75 | 16,93 | 29,79  |
| Średnie CW   | 0,94 | 20,50 | 4,08   |

Dotychczas przeanalizowane dane wskazują na to, że poprawienie parametrów stacji przyniesie największą korzyść w przypadku wysokich temp łączności. Musimy jednak pamiętać, że odnosi się to do liniowej części wykresu, a zatem ma zastosowanie dla operatora o średnim poziomie umiejętności i posiadającego średniej wielkości stację – jak autor artykułu. Wskazania mogą być zupełnie inne dla stacji big gun, pracującej z ciekawej lokalizacji – w tym przypadku w godzinach dobrej propagacji tempo łączności osiąga poziom bliski stanu nasycenia. Ten fakt może stanowić wytłumaczenie tego, co odkryliśmy analizując wyniki zwycięzców kontynentalnych. Stacje położone blisko równika mają więcej godzin dobrej propagacji – to może być powodem, dla którego przyrost mocy ma większe znaczenie dla stacji z Ameryki Południowej czy Afryki.

Drugim wnioskiem wypływającym z naszych testów jest to, że zwiększenie mocy przyniesie większy pożytek przy pracy fonicznej niż przy pracy emisją CW. Na to samo wskazywały analizy wyników zwycięzców kontynentalnych.

Znając zależność pomiędzy mocą wyjściową a tempem łączności, możemy obliczyć, jakich ulepszeń potrzebujemy, aby osiągnąć wyniki zbliżone do zwycięzców. Dane w Tabeli 7 opisują to, jakiego przyrostu w dB potrzebuje stacja OE5XWM, aby być

zwycięzcą w danej kategorii.

**Tabela 8: Niezbędny przyrost w decybelach (dB) oraz niezbędna moc dla stacji OE5XWM konieczne do osiągnięcia wyniku zwycięzcy europejskiego w zawodach WPX**

|                   | Zwycięzca EU w 2001 | QSO rate zwycięzcy | QSO Rate OE5XWM | Niezbędny przyrost w dB | Limit mocy [W] | moc niezbędna na stacji OE5XWM |
|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------|--------------------------------|
| <b>SSB</b>        |                     |                    |                 |                         |                |                                |
| <b>QRP</b>        | <b>S54AA</b>        | 34,3               | 14,3            | 8,9                     | 5              | 38,6                           |
| <b>Low Power</b>  | <b>YL/RZ3BY</b>     | 48,9               | 43,6            | 2,4                     | 100            | 172,0                          |
| <b>High Power</b> | <b>S50A</b>         | 85,7               | 70,1            | 6,9                     | 1500           | 7370,0                         |
| <b>Tribander</b>  | <b>HA8JV</b>        | 80,2               | 70,1            | 4,5                     | 1500           | 4200,0                         |
| <b>CW</b>         |                     |                    |                 |                         |                |                                |
| <b>QRP</b>        | <b>HG5Z</b>         | 42,3               | 18,4            | 11,7                    | 5              | 73,3                           |
| <b>Low Power</b>  | <b>OK2PP</b>        | 59,9               | 45,1            | 7,2                     | 100            | 525,0                          |
| <b>High Power</b> | <b>SN7Q</b>         | 84,4               | 69,2            | 7,4                     | 1500           | 8270,0                         |
| <b>Tribander</b>  | <b>HA8JV</b>        | 69,6               | 69,2            | 0,2                     | 1500           | 1570,0                         |

Na stacji OE5XWM nie mamy warunków, do tego, aby rozbudować nasze anteny, a zatem pierwszą myślą jest to, aby zwiększyć moc wyjściową, która obecnie wynosi 600 Watt. W Tabeli 8 (w ostatniej kolumnie) przedstawiono moc, jakiej potrzebowałaby nasza stacja, aby osiągnąć

zwycięzki wynik w Europie w danej kategorii. Oczywiście ta moc w każdej z kategorii przekracza dopuszczalny limit. Na przykład w kategorii High Power potrzebujemy mocy 7,4 kW na SSB i 8,3 kW na CW, aby nasz QSO rate był tak wysoki jak QSO rate zwycięzcy. Pod względem geograficznym Austria ma podobne warunki jak Słowenia, Łotwa, Węgry czy Czechy, a zatem doskonałe wyniki stacji z tych krajów nie są z pewnością zasługą uprzywilejowanego położenia. Zwiększając moc wyjściową z 600 W do 1000 W (maksymalny limit dla stacji klubowych w Austrii) zyskamy zaledwie 2,2 dB. Nie mamy szans na poprawienie warunków antenowych, a zatem dochodzimy do wniosku, że niezbędne „decybele” możemy zyskać tylko poprawiając nasze umiejętności operatorskie.

Z danych zawartych w Tabeli 8 wynika jeszcze jeden wniosek: niezbędny zysk w dB na stacji OE5XWM jest najniższy dla emisji SSB w kategorii Low Power. Tutaj potrzebujemy poprawy „tylko” o 2,4dB, podczas gdy w kategorii QRP potrzebujemy 8,9dB. Na stacji OE5XWM

zawsze był wzmacniacz mocy i nigdy nawet nie próbowano startować w kategoriach, gdzie maksymalna moc wynosi 100W. Zwykle startowano w kategorii Tribander, gdzie – co widać z tabeli – potrzebujemy dodatkowo ok. 4,5 dB. Zgodnie z przepisami austriackimi możemy używać mocy maksimum 1000W, a zatem nawet pracując taką mocą wciąż będziemy potrzebować poprawy jeszcze o 1,8dB. Wyniki naszych testów i ich analiza pokazały, że największe szanse mamy w kategorii Low Power. Na CW jesteśmy dość blisko najlepszego wyniku w kategorii Tribander. W rzeczywistości nasz wynik z 2002 roku dał nam 11 miejsce w Europie, chociaż praca nie odbywała się przez pełne 36 godzin, a używana moc wynosiła średnio ok. 200W. A zatem być może należy zastanowić się nad poważnym startem w tej kategorii. Porównując wyniki CW i SSB widzimy, że na CW jesteśmy znacznie bliżej czołowych stacji. Autor tego artykułu zawsze sądził, że jest słabym operatorem CW, a niezłym na SSB. Wyniki analizy pokazały, że jest zupełnie odwrotnie.

## Wnioski

Nasze obserwacje wskazują, że istnieje zależność (logarytmiczna) pomiędzy promieniowaną mocą a tempem łączności, poza sytuacją, kiedy tempo osiąga poziom nasycenia. Na CW wpływ mocy jest mniej odczuwalny niż w przypadku fonii. W przypadku obydwu emisji najmniej pożytku z przyrostu mocy mają stacje z Europy i z Ameryki Północnej, a najwięcej pożytku stacje Ameryki Południowej.

Stosując prosty test, który nazwaliśmy „loterią mocy”, można sprawdzić, o ile wzrośnie QSO rate wraz ze wzrostem mocy. Opierając się na wynikach takiego testu, można dowiedzieć się, jaki wzrost jest potrzeby, aby osiągnąć czołowy rezultat. Wykonując taki test można otrzymać interesujące, czasem bardzo niespodziewane, rezultaty. Dane zgromadzone przez nas wskazują, że zwiększenie poziomu mocy przyniesie najlepsze rezultaty w „dobrych” godzinach zawodów i ponownie bardziej zauważalne będzie to w przypadku emisji SSB.

Wyniki testu mogą także stanowić wskazówkę, w której kategorii/emisji mamy największe szanse w zawodach. Nasz test był przeprowadzany tylko w kategorii SOAB. Wykonanie prób na poszczególnych pasmach – z pewnością dość czasochłonne – pokaże także, na którym z pasm mamy największe szanse. Jednakże to czy naprawdę wygramy zawody jest niezależne od tego, czy dokonamy tych testów i wyliczymy regresję. Nasze obliczenia nie uwzględniają czynnika ludzkiego i „decybeli”, które daje dobry operator.

Interesujące byłoby zapoznać się z rezultatami powyższych testów dla innych stacji. W przypadku pytań można kontaktować się z autorem powyższego artykułu:

**DI Jurgen A. Weigl**  
**OE5CWL/OE6CWL**  
**weigl+info@magnet.at**



---

# Zawody na QRP

*Praca małą mocą ma na świecie wielu zwolenników i pasjonatów. Bardzo często zamiłowanie do pracy mocą QRP łączy się z samodzielnym konstruowaniem urządzeń nadawczo-odbiorczych. W wielu zawodach istnieją oddzielne klasyfikacje dla stacji QRP, pozwalające pasjonatom małej mocy współzawodniczyć na równych warunkach. Praca mocą QRP w zawodach może dać wiele zadowolenia i satysfakcji.*

# Jak pracować QRP w zawodach

WŁÓDEK SP5DDJ

Od kilku lat obserwuje się w świecie krótkofalarskim duże zainteresowanie pracą małą mocą czyli QRP lub QRPp. Także w większości znaczących zawodów krótkofalarskich pojawiły się kategorie QRP tak CW jak i SSB, jednopasmowe i wielopasmowe.

Są także zawody głównie dla stacji QRP, gdzie łączności z QRO dają mniej punktów. Zainteresowanych pracą QRP w zawodach światowych odsyłamy do regulaminów publikowanych w prasie krótkofalarskiej i na stronach www:

\* SM3CER Contest Service

<http://www.sk3bg.se/contest/>

\* WA7BNM Contest Calendar

<http://www.hornucopia.com/contestcal/>

Aby wystartować w zawodach dużej rangi, takich jak WWDX, WPX, ARRL, SPDXC oraz tych, które nie prowadzą oddzielnej klasyfikacji QRP - WAE, AA warto poznać kilka prawidłowości operatorskich.

Po pierwsze QRP z definicji, to praca mocą output nie przekraczającą 5W output na CW oraz 10W PEP output na SSB. Jest to naturalnie umowa nieformalna, ale ściśle przestrzegana przez honorowych nadawców.

Czasami, studiując wyniki zawodów dostrzegamy doskonałe wyniki w tej klasyfikacji, które mogą dziwić. Dzieje się tak dlatego, że w porównaniu do stacji dysponujących mocą 100W output sygnał stacji QRP jest tylko o 2-3 S słabszy. Przy dobrej propagacji, solidnych antenach i doświadczeniu z QRO wielu Hams osiąga wspaniałe wyniki, nierzadko robiąc w zawodach po kilkaset QSO.

Zainteresowanych odsyłam do analizy wyników polskich stacji QRP w CQWW 2001. ( Zestawiona najlepszych wyników stacji SP w zawodach będziemy systematycznie uzupełniać o kat. QRP - sp3dwq).

## CQWW 2001 CW QRP 28 MHz

|           |         |     |    |     |   |   |       |   |   |    |
|-----------|---------|-----|----|-----|---|---|-------|---|---|----|
| 1. SP5DDJ | 160.838 | 509 | 33 | 104 | * | 4 | WORLD | - | 2 | EU |
| 2. SP4GFG | 120.888 | 416 | 34 | 112 | * | 6 | WORLD | - | 3 | EU |

## CQWW 2001 SSB QRP ALL BANDS

|          |         |     |    |     |   |    |           |    |    |
|----------|---------|-----|----|-----|---|----|-----------|----|----|
| 1. SP8NR | 637.857 | 851 | 86 | 293 | * | 10 | WORLD,    | 5  | EU |
| 2. SP3OL | 386.309 | 759 | 78 | 241 | * |    |           | 10 | EU |
| 3. SN2E  | 199.000 | 512 | 58 | 192 |   |    | op.SP2EWQ |    |    |

## QRP 28 MHz

|           |        |     |    |     |   |   |        |   |    |
|-----------|--------|-----|----|-----|---|---|--------|---|----|
| 1. SP4GFG | 93.192 | 333 | 30 | 102 | * | 8 | WORLD, | 5 | EU |
| 2. SP1EK  | 9.653  | 97  | 17 | 32  |   |   |        |   |    |

## QRP 14 MHz

|           |        |     |    |    |   |   |        |   |    |
|-----------|--------|-----|----|----|---|---|--------|---|----|
| 1. SP3BLT | 65.300 | 435 | 22 | 78 | * | 6 | WORLD, | 3 | EU |
|-----------|--------|-----|----|----|---|---|--------|---|----|

Technika pracy QRP w zawodach, gwarantująca uzyskanie satysfakcjonującego wyniku oparta jest o następujące wskazówki:

\* Wybieramy pasmo, które najlepiej znamy i na którym dysponujemy najlepszym zestawem antenowym.

\* Studiujemy propagację, wybierając optymalne godziny pracy, pamiętając, że w stosunku do QRO opóźnienie otwarcia pasm, szczególnie wyższych dla QRP jest znaczne. Nasz odbiornik odbierze stacje, do których się nie dowołamy.

\* Generalnie stosujemy technikę S&P (wyszukiwanie i wołanie stacji), a nie CQ TEST.

\* Wołamy tylko raz, podając swój znak lub swój znak/QRP. Pełne QSK powinno być włączone dla lepszej orientacji.

\* Korzystamy z pamięci TRX-a, notatek lub BANDMAPY w programie logującym by notować stacje które nam nie odpowiedziały na zawołanie i wracamy do nich w lepszych warunkach propagacyjnych.

\* W zawodach z mnożnikiem, w pierwszej części unikamy wytrwałego wołania ciekawych mnożników, pozostawiając sobie to zadanie na drugi dzień, gdy jest znacznie „luźniej”.

\* Gdy otwarcie jest stabilne nie omijamy słabych stacji wołających CQ. Wielokrotnie przekonamy się, że odpowiadają łatwiej niż „big guns”.

\* Nadawać powinniśmy w tempie 22 - 24 WPM, gdyż szybsze tempo i mała moc powodują pomyłki nie do poprawienia.

\* Przy pracy wielopasmowej staramy się uchwycić maksima propagacji i dobrze rozłożyć siły. Praca QRP w zawodach wymaga dużej cierpliwości i wytrwałości.

\* Studiujemy wszelkie dostępne publikacje o pracy QRP w zawodach w Internecie. Szczególnie warte polecenia są komentarze umieszczone w tzw. „claimed scores” po każdym znaczącym zawodach - na stronie: [http://lists.contesting.com/\\_3830/](http://lists.contesting.com/_3830/)

\* Pracujący w zawodach krajowych na 80m lub 40m powinni stosować podobne zasady, choć tu praca, szczególnie na CW jest znacznie łatwiejsza i bardziej efektywna, ze względu na charakterystykę

pasem i zasięgi łączności. Redaktor Naczelny MK QTC podjął starania, aby w możliwie dużej ilości zawodów krajowych umieszczona była klasyfikacja QRP. W grudniowych zawodach NKP startowało około 10 stacji, a więc początek całkiem niezły.

Praca QRP w zawodach da zainteresowanym nie tylko nowe doświadczenia, ale także wspaniałą przyjemność odkrycia granic łączności krótkofalowej. Dalsze zmniejszanie mocy poniżej 5W i próby nawiązywania łączności QRPp (do 1W output) mogą bardzo mile

zaskoczyć.

Na zakończenie, zapraszam do dzielenia się swoimi uwagami i doświadczeniami z pracy QRP w zawodach z autorem, czyli Włodkiem SP5DDJ.

Zachęcam również do odwiedzenia strony Włodka SP5DDJ: <http://www.qsl.net/sp5ddj/>, gdzie znajduje się dużo informacji o QRP.

## Czy w zawodach nadawać „znak/QRP”?

INFORMACJA Z LISTY DYSKUSYJNEJ CQ-CONTEST@CONTESTING.COM

Na liście cq-contest@contesting.com na przełomie 2005 i 2006 roku jednym z intensywnie dyskutowanych tematów było to, czy stacje QRP powinny nadawać swój znak jako np. „SP5ZXYZ/QRP” czy po prostu sam znak, bez dodawania „/QRP”.

Zdania w tym temacie są podzielone. Przytoczone poniżej wypowiedzi pochodzą przede wszystkim od contestmanów, pracujących w zawodach mocą QRO. Ci najczęściej krytycznie odnoszą się do łamania swojego znaku przez QRP.

W4ZW napisał: *Wielokrotnie, dla urozmaicenia, używałem mocy QRP w zawodach, szczególnie w czasie Field Day, ale należę do przeciwników nadawania „/QRP” po znaku. Nigdy tego nie robiłem i osobiście uważam, że powinno się tego zakazać. Uwierzcie mi, wystarczająco trudne jest już samo odebranie sygnału QRP w paśmie 40 czy 80 metrów, dodanie „/QRP” po znaku niczego nie ułatwia. Kiedy pracujecie na QRP, pracujcie jak każda inna stacja na paśmie.*

Z tą wypowiedzią zgodził się Jim W0UO/5, który napisał: *Zgadzam się całkowicie. Wielokrotnie startowałem w zawodach na QRP w latach 70 i na początku 80 i jeśli nie podawałem, że pracuję małą mocą, mało kto się tego sam domyślał. Byłem wielokrotnie zaskoczony, kiedy udało mi się przebić przez pile-up, kiedy pracowałem QRP, nawet w paśmie 160 metrów. Najlepiej jest pracować tak, jak pozostali uczestnicy i zwracać uwagę na to, co się dzieje na paśmie. Szczególnie przy pracy CW należy zwracać uwagę na to, w którym miejscu wołamy. Często przesunięcie się 100Hz w górę lub w dół skutkuje nawiązaniem łączności. No i nie należy wołać w tym miejscu, gdzie korespondent przed chwilą odpowiedział poprzedniej stacji. Zwracanie uwagi na wymienione elementy, podniesie efektywność pracy także przy nadawaniu Low Power czy QRO.*

Bardzo ciekawa była wypowiedź Martina VK7GN, który wypowiedział się nie tylko na temat QRP, ale znacznie szerzej: *Najlepsi operatorzy QRP pracują w taki sposób, że dopiero po otrzymaniu od nich karty QSL dowiadujemy się, że pracowali na QRP, a na karcie jest napisane np. „Pse QSL using 1watt here!”. W czasie zawodów była to po prostu kolejna łączność.*

*W ciągu wielu lat pracy zauważyłem, że mój wynik jest wyraźnie skorelowany ze współczynnikiem BIC (Bum In Chair - siedzenia w fotelu). Im więcej czasu spędzam na krześle operatora, tym wyższy wynik osiągam. Aby zmierzyć łączny czas nieobecności przy radiu, możnaby zainstalować mikroprzełącznik przy krześle operatorskim. Logiczne jest, że jeśli siedzisz przy radiu, powinieneś pracować w celu podniesienia wyniku. Jeśli chcesz odpoczywać, nie odpoczywaj przy radiu, a wtedy wartość BIC pokaże ile czasu rzeczywiście pracowałeś w zawodach. Tym, którzy od czasu do czasu wstają, aby rozprostować kości lub rozciągnąć mięśnie, proponuję 5 minutowe opóźnienie w działaniu mikroprzełącznika.*

*Ja oczywiście nigdy nie instalowałem takiego mikroprzełącznika, ale szczerze mówiąc odnotowuję na kartce papieru moment, kiedy odchodzę od radia, a później moment, kiedy ponownie zasiadam do pracy w zawodach. Wiem, że pisanie na papierze to wymierzająca sztuka, ale warto ją mimo wszystko kultywować.*

Warto zwrócić uwagę na powyższą wypowiedź. Kiedy startujemy w zawodach i rzeczywiście chcemy zapracować na wynik, warto dokładnie przyjrzeć się temu, co i jak robimy. Może okazać się, że wiele dodatkowych czynności to po prostu strata cennego czasu. Im dłuższe zawody, tym więcej jest takich „okazji” do tracenia czasu.

Wróćmy jednak do tematu QRP. Niektórzy z uczestników dyskusji pisali, że nadawanie „/QRP” jest

niezgodne z przepisami. Interesująco wypowiedział się na ten temat Dick GU4CHY: *To czy nadawanie „/QRP” jest zgodne czy niezgodne z przepisami właściwie nie ma żadnego znaczenia. Istotne jest to, że jest to po prostu niepotrzebne. Mieszkam w umiarkowanie poszukiwanym kraju. Kiedy pojawia się na paśmie, zazwyczaj mam mały pile-up. Gdybym dostał dolara od każdej stacji QRP, przy której traciłem czas starając się odebrać co nadawała po znaku łamania, mógłbym sobie kupić wyspę na Pacyfiku i pracowałbym z jeszcze bardziej poszukiwanego kraju.*

*Jedyną sytuacją, kiedy nadawanie „/QRP” jest uzasadnione jest, kiedy stacja QRP nadaje CQ na częstotliwościach przyjętych do pracy QRP. W ten sposób można dać znać korespondentom, że sygnał jest słaby z powodu małej mocy nadajnika, a nie z powodu warunków propagacyjnych. Jest to jednakże kwestia indywidualnego wyboru, czy chcemy w ten sposób nadawać.*

*Ja sam często DXuję mocą 5 Watt, używając an FT-817, pracuję także QRO, używając zestawu FT1000MP + Acom. jakiej mocy używam, zależy od mojego nastroju i warunków propagacyjnych. Ale niezależnie od rodzaju mocy, sposób mojej pracy jest taki sam.*

*Najlepszym contestmanem pracującym na QRP, jakiego znam, jest Steve G4EDG. Jednak nikt nie wie, że Steve pracował na QRP aż do chwili, kiedy są ogłoszone wyniki zawodów, a jego znak pojawia się w kategorii QRP, zazwyczaj na blisko czołowych miejsc.*

I na koniec wypowiedź Dick'a WC1M, doświadczonego contesmana, którego można spotkać w bardzo wielu zawodach: *Nadawanie „/QRP” nie daje absolutnie żadnej korzyści. Jedyne zabiera czas niezbędny do przeprowadzenia QSO. Wielu operatorów QRP nie zdaje sobie sprawy z tego, że im dłuższy jest znak, tym większe jest prawdopodobieństwo, że część takiego*

*znaku przykryje QRM czy QRN i konieczne będzie powtarzanie znaku.*

*Co więcej, kiedy proszę stację QRP o powtórzenie znaku, prawie zawsze jest tak, że operator powtarza znak dwa lub trzy razy (niektórzy powtarzają 4, 5 a nawet 6 razy, dodając „/QRP” za każdym razem). Tacy operatorzy wychodzą z błędnego założenia, że nie mogą odebrać ich słabego sygnału i dlatego muszą go wielokrotnie powtórzyć. W rzeczywistości prawie zawsze powód jest inny. Wiedźcie, że stacje QRP często mają silniejsze sygnały niż stacje 100W ze słabymi antenami. Jeżeli w ogóle odpowiadam na zawołanie, zazwyczaj mogę odebrać cały znak. Proszę o powtórzenie znaku najczęściej z powodu QRM, QRN lub chwilowego braku koncentracji. Jednokrotne powtórzenie znaku w zupełności wystarcza, chyba że sam proszę o kolejne powtórzenie, ale nawet wtedy nie powtarzajcie znaku więcej niż dwa razy (oczywiście to nie dotyczy pasma 160 metrów).*

Cóż zatem robić: nadawać „/QRP” czy nie? Odpowiedź każdy musi znaleźć sam. Większość wypowiedzi (także tych, które nie zostały tutaj przytoczone) skłania się ku temu, aby unikać takiej praktyki. Dotyczy to przede wszystkim dużych, międzynarodowych zawodów.

Odmienne wygląda to w przypadku zawodów, których celem jest właśnie praca QRP, np. AGCW-DL QRP Contest czy Original QRP Contest. W tego typu contestach nadawanie „/QRP” z pewnością nie spotka się z negatywną oceną.

Niezależnie jednak od typu zawodów warto zapamiętać to co pośrednio wynika z wypowiedzi WC1M. Podstawową rzeczą, aby skutecznie pracować na QRP jest sprawność naszego systemu antenowego. Dopasowane anteny, dobrej jakości kable zasilające mogą sprawić, że sygnał QRP będzie silniejszy od wielu stacji używających co prawda pełnej mocy transcyvera (100W), ale nadających na niedopasowanych antenach.

## Polska Grupa QRP

W Polsce jest coraz więcej pasjonatów pracy mocą QRP. Jednym z nich jest Włodek SP5DDJ, którego artykuł znajduje się na poprzednich stronach. Warto odwiedzić jego stronę internetową, znajdującą się pod adresem <http://www.sp5ddj.prv.pl/>, gdzie znajduje się wiele informacji dotyczących pracy QRP, duża ilość opisów konstrukcji QRP oraz informacje dotyczące SP QRP Contest.

Warto także odwiedzić <http://www.sp-qrp.pl/> - stronę, która powstała z inicjatywy polskich krótkofalowców - pasjonatów pracy małą mocą. Także tutaj można znaleźć wiele interesujących informacji i materiałów

# Programy komputerowe do pracy w zawodach krótkofalarskich

*We współczesnym krótkofalarstwie, trudno sobie wyobrazić znaczący udział w dużych zawodach bez wykorzystania komputerów i odpowiedniego oprogramowania. Jest wielu krótkofalowców, którzy wciąż korzystają z tradycyjnych, papierowych sposobów logowania łączności. Należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że jeżeli dążymy do wygrania zawodów, przeprowadzamy duże ilości łączności, jeżeli startujemy w klasyfikacjach z wieloma operatorami czy też nadajnikami, korzystanie z programów contestowych jest nieuniknione.*

*W ostatnich latach coraz więcej komisji zawodów wymaga przesyłania dzienników w formie elektronicznej, co wręcz wymusza na uczestnikach stosowanie logów contestowych. W obecnych czasach, kiedy dominującym systemem operacyjnym jest Windows (w różnych odmianach), cały czas bardzo dużą popularnością cieszą się programy contestowe pracujące w systemie DOS. Rozwijane są także projekty związane z utworzeniem oprogramowania contestowego pracującego w systemie Linux.*

# SD

[HTTP://WWW.EI5DI.COM/](http://www.ei5di.com/)

AUTOR: PAUL O'KANE, EI5DI

CENA: PROGRAM FREeware

SD jest programem pracującym w trybie znakowym, przeznaczonym do pracy w systemie Windows. Na stronie autora dostępna jest także starsza wersja DOSowa, ale nie jest już rozwijana.

Program obsługuje bardzo dużą ilość zawodów, w tym między innymi SP DX Contest. Ma także możliwość elastycznej konfiguracji do nietypowych czy mniej popularnych zawodów.

SD jest przeznaczony przede wszystkim do pracy na stacji z jednym operatorem typu unassisted. Najnowsza wersja programu pracuje w systemach Windows 95, Windows 98 i Windows XP.

Paul O'Kane EI5DI jest autorem całej rodziny programów contestowych:

- \* SD - obsługa zawodów HF
- \* SDI - przeznaczony specjalnie do pracy w IOTA Contest
- \* SDR - program przeznaczony do generowania plików Cabrillo i przeliczania wyniku
- \* SDU - obsługa UBA Contest.
- \* SDV - obsługa zawodów VHF
- \* SDX - obsługa pracy DXpedycji i stacji okolicznościowych

Program SD oczywiście potrafi sterować transceiverem i kluczować radio za pośrednictwem portu szeregowego lub równoległego.

Wszystkie pliki generowane przez SD (w tym także plik, na którym odbywa się praca w zawodach) są plikami ASCII, dzięki czemu bardzo łatwo jest takie pliki przeglądać, edytować i korygować. Wszystkie edytowane łączności są sprawdzane przez program pod względem ich poprawności.

SD to program kontestowy, który oferuje logowanie w czasie rzeczywistym. Nie wymaga wciskania dodatkowych klawiszy, ani pamiętania wielu skrótów klawiaturowych. Podczas logowania łączności cały czas są dostępne następujące opcje:

- \* sprawdzanie duplikatów
- \* analiza typu Country/Band
- \* Check Partial wg prefiksu

- \* Beam headings\* zaznaczanie potencjalnych mnożników
- \* analiza Band/Mode dla znaku
- \* wyświetlanie danych z dołączonej bazy danych
- \* automatyczne wprowadzanie informacji (strefy i kody okręgów wywoławczych)
- \* tabele krajów zrobionych/poszukiwanych według kontynentów

Program SD posiada wbudowaną bezpośrednią obsługę następujących zawodów: RSGB 1.8 MHz Contest, Worked All Europe, Worked All Germany, ARI DX Contest, CQWW, CQ WPX, IARU HF Championship, Scandinavian Activity Contest, JIDX, ARRL DX Contest, ARRL 10m Contest, ARRL 160m Contest, Russian DX Contest, wszystkie zawody RSGB, EU HF Championship, PACC, King of Spain, Helvetia.

Jednak nie są to wszystkie zawody, jakie potrafi obsługiwać SD. Wraz z programem dostarczane są pliki mnożników do ponad 60 contestów. Ponadto program posiada możliwość bardzo elastycznej konfiguracji, dzięki której możliwa jest praca w wielu zawodach.

W mniej typowych zawodach, na etapie konfiguracji programu użytkownik podaje pewne parametry typu:

- \* czy w zawodach używa się mnożników za kraje czy za kraje oraz okręgi wywoławcze czy też wreszcie są to zawody bez mnożników
- \* czy punktacja za QSO różni się na poszczególnych pasmach
- \* ile punktów otrzymujemy za QSO na poszczególnych pasmach
- \* czy mnożnik jest liczony tylko raz czy niezależnie na każdym paśmie
- \* czy z tą samą stacją można nawiązać QSO inną emisją
- \* czy punktacja różni w zależności o lokalizacji korespondenta (własny kraj, własny kontynent, inny kontynent, stacja z uprzywilejowanego terenu)
- \* itp.

Tego typu parametry (powyżej nie wymieniono wszystkich) pozwalają na bardzo dużą elastyczność w konfiguracji programu. Ostatnim krokiem takiej

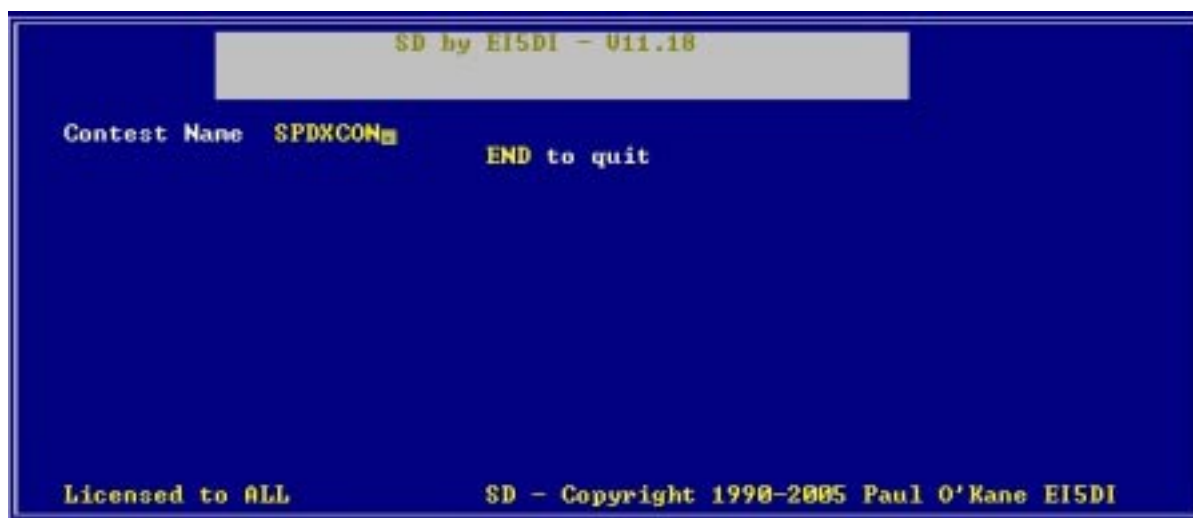
konfiguracji jest podanie nazwy pliku z danymi mnożnikowymi dla wybranych zawodów: nazwa pliku z krajami (np. DXCC lub WAE) oraz nazwa pliku z mnożnikami.

Opisane możliwości konfiguracyjne, pozwalające na przystosowanie programu do pracy nawet w bardzo nietypowych zawodach, stanowią bardzo ciekawą i wyróżniającą cechę programu SD. Warto przy tym zaznaczyć, że wspomniane pliki z listą mnożników to zwykłe pliki tekstowe. To oznacza, że nawet jeśli wśród danych przygotowanych przez autora programu nie ma odpowiedniego pliku, możemy taki plik samodzielnie stworzyć.

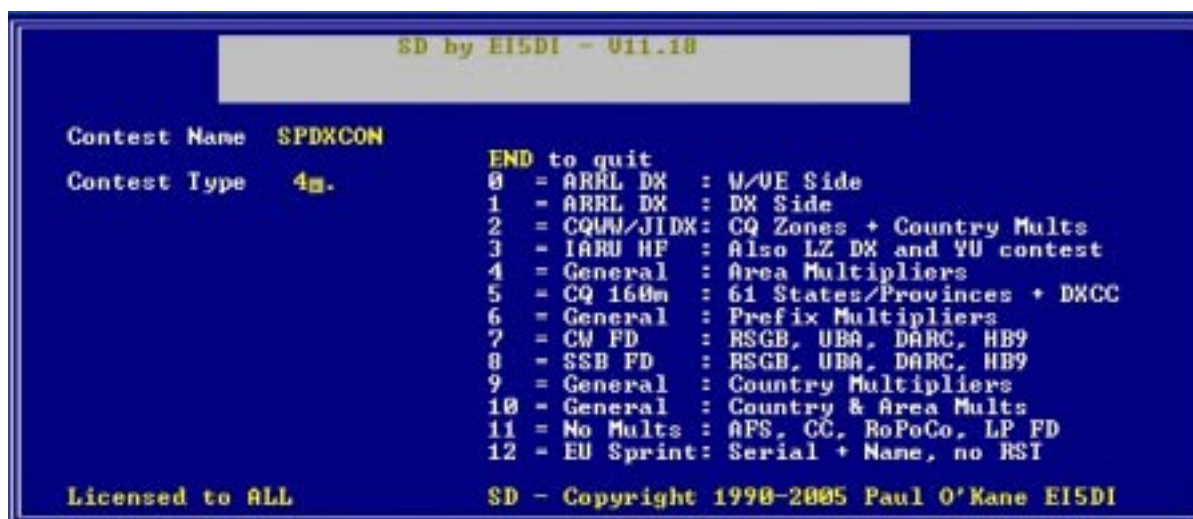
Po ściągnięciu ze strony autora pliku **sd.zip**, należy rozpakować archiwum do wybranego katalogu i uruchomić program **sd.exe**. To powoduje od razu uruchomienie programu - program nie musi być instalowany w systemie Windows - wystarczy po prostu umieścić wszystkie pliki programu w jednym katalogu.

Wśród plików dostarczonych przez autora znajduje się także kilkunastostronicowy podręcznik użytkownika w formacie PDF. Przejrzyście napisany podręcznik zawiera praktycznie wszystkie informacje niezbędne do tego, aby efektywnie wykorzystać SD do pracy w zawodach.

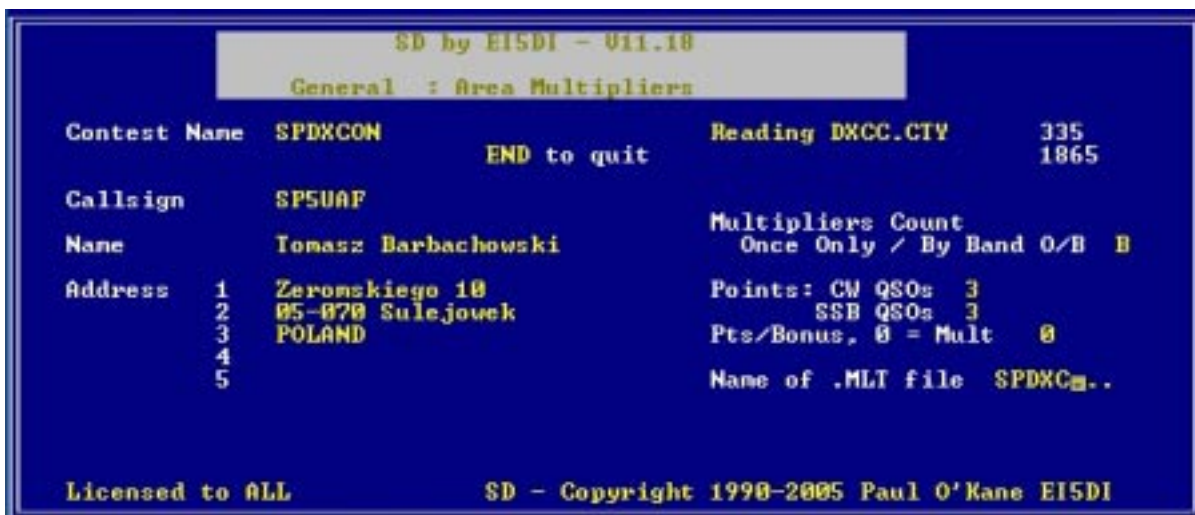
Przyjrzyjmy się sposobowi konfiguracji programu SD do pracy w zawodach SP DX Contest - przy czym będzie



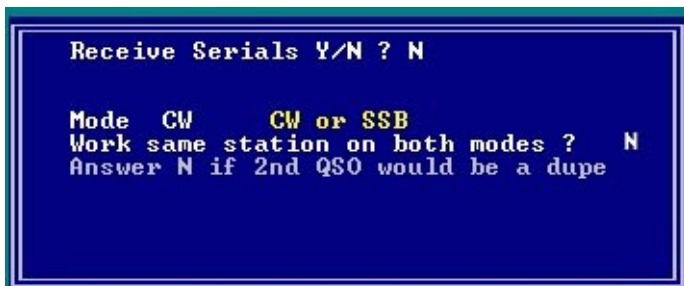
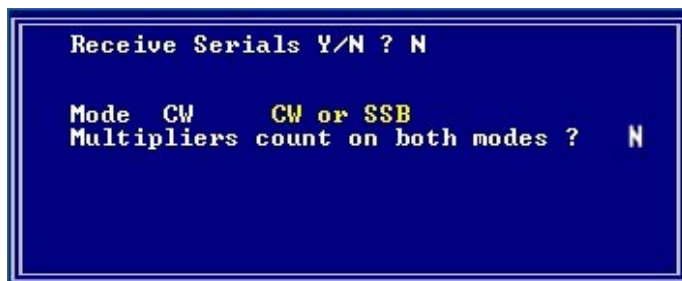
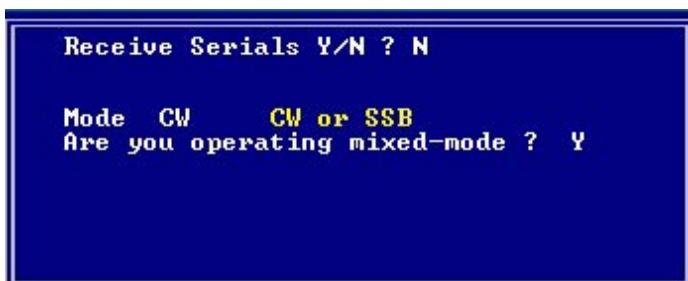
Pierwszy ekran widoczny po uruchomieniu programu. Podajemy nazwę pliku, w którym będą zapisywane łączności. Nazwa nie może być taka sama jak nazwa któregoś z plików .MLT.



Kolejny krok konfiguracji: wybieramy nazwę lub typ zawodów. Można wybrać zawody, które są obsługiwane bezpośrednio lub wybrać jedną z opcji pozwalających na dalszą, elastyczną konfigurację.



W kolejnych krokach konfiguracji podajemy własny znak i dane adresowe oraz ustalamy podstawowe parametry do pracy w zawodach. Ustalamy, czy mnożnik liczy się tylko raz czy według pasma, ustalamy wartość punktową łączności na CW i łączności na SSB, wskazujemy czy za łączności ze stacjami uprzywilejowanymi (np. w tym wypadku ze stacjami polskimi) są dodatkowe punkty i wreszcie podajemy nazwę pliku .MLT - pliku z danymi o mnożnikach.



Kolejne etapy konfiguracji to określenie, czy stacje uprzywilejowane nadają numery kolejne, od jakiej emisji rozpoczynamy pracę i czy będziemy pracować Mixed, czy mnożniki są zaliczane oddzielnie na każdej emisji, czy inną emisją można powtórzyć QSO na tym samym paśmie.



Po skonfigurowaniu wszystkich wymaganych opcji przechodzimy do ekranu logowania i możemy rozpocząć pracę w zawodach.



# CT Log

[HTTP://WWW.K1EA.COM/](http://www.k1ea.com/)

AUTOR: KENNETH T. WOLFF, K1EA

CENA: OD KWIECZNIA 2003 PROGRAM ZOSTAŁ UDOSTĘPNIONY CAŁKOWICIE DARMOWO (FREWARE)

CT Log jest jednym z najpopularniejszych programów contestowych. Jest szeroko wykorzystywany także w Polsce, co ma ogromny plus: początkujący użytkownicy mogą liczyć na wiele pomocy ze strony bardziej doświadczonego grona contestmanów. Duże znaczenie ma także fakt, że od kwietnia 2003 roku program jest dostępny całkowicie darmowo.

W chwili obecnej CT Log jest dostępny zarówno w wersji przeznaczonej do pracy w systemie DOS oraz w wersji dla Windows. Wersja pod Windows ma identyczny wygląd jak wersja DOS. Program może być używany w sieci, np. podczas pracy SO2R czy Multi-Op.

Podstawowe opcje programu to:

CT posiada wiele opcji konfiguracyjnych, które

\* praca w trybie VGA 50 linii



Jeden z ekranów pojawiających się podczas uruchamiania programu CT. Na tym etapie następuje ustalenie, przez które łącze komputera będzie odbywało się sterowanie transceiverem, obrotem czy innym urządzeniem. W tym wypadku jest to port COM1, który służy do sterowania transceiverem.

pozwalają na dostosowanie programu do wymagań użytkownika oraz do poszczególnych rodzajów zawodów. Należy także wspomnieć o dużej ilości dodatkowych, darmowych programów przeznaczonych do współpracy z CT Logiem, pozwalających np. na tworzenie statystyk czy sprawdzanie ilości zmian pasma w ciągu godziny. Nie można w tym miejscu nie wspomnieć o symulatorach CT Logu, pozwalających na naukę obsługi programu i ćwiczenie np. odbioru CW w plie-up'ie. W tej grupie bezkonkurencyjny jest program PED, który symuluje pracę w CT Logu, pozwala na ustalenie ilości jednocześnie wołających stacji, poziomu zakłóceń, szybkości itp. Niestety PED działa tylko w systemie DOS.

- \* wspomaganie kolorów w opcji band-map
- \* ustalenie rozmieszczenia okien programu
- \* współpraca z myszką
- \* tabele wschodów/zachodów słońca
- \* możliwość ustalania prędkości nadawania CW, w tym prędkości zmiennej
- \* beam headings (wskazywanie kierunku do wołanej/wołającej stacji)
- \* sterowanie obrotami antenowymi firm Yaesu i HyGain
- \* sterowanie wieloma modelami transceiverów
- \* współpraca z DX Cluster'em
- \* wspomaganie pracy Single Op-Multi TX
- \* obsługa wielu zawodów krótkofalarskich oraz praca

**Check Country**

```

160
80
5 40 0042 DL2HUM 14
618 30 0830 DL3LBZ 14
20
17
15
12
10
6
2
Fed. Rep. of Ge: DL Zone: 14
8 deg sr/ss 0712/1549

```

|     |    |      |        |     |    |   |
|-----|----|------|--------|-----|----|---|
| 614 | 30 | 1354 | DL2AYK | 599 | 14 | C |
| 615 | 30 | 1357 | SM5CJW | 559 | 14 | C |
| 616 | 30 | 0825 | DL8FP  | 599 | 14 | C |
| 617 | 30 | 0827 | HA0HG  | 599 | 15 | C |
| 618 | 30 | 0830 | DL3LBZ | 599 | 14 | C |
| 619 | 20 |      |        | 599 |    | C |

Radio timeout...

**RTTY**

**Summary**

|     |     |    |    |    |
|-----|-----|----|----|----|
|     | Q   | Z  | C  | D  |
| 160 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 80  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 40  | 252 | 10 | 40 | 9  |
| 30  | 335 | 9  | 42 | 12 |
| 20  | 1   | 1  | 1  | 0  |
| 17  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 15  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 12  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 10  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 6   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 2   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| SAT | 0   | 0  | 0  | 0  |
| ALL | 588 | 20 | 83 | 21 |

SN70M

QSO's per Mult: 5.6  
Current Op: SN70M

Ekran programu CT podczas pracy w trybie **DXpedition**. Okno **Check Country** pokazuje, na których pasmach nawiązano łączność z danym krajem. Okno **Summary** pokazuje ilość QSO, stref, krajów i duplikatów na poszczególnych pasmach.

**Check Country**

```

160
80
5 40 0042 DL2HUM 14
618 30 0830 DL3LBZ 14
20
17
15
12
10
6
2
Fed. Rep. of Ge: DL Zone: 14
264 deg sr/ss 0712/1549

```

|     |    |      |        |     |    |   |
|-----|----|------|--------|-----|----|---|
| 614 | 30 | 1354 | DL2AYK | 599 | 14 | C |
| 615 | 30 | 1357 | SM5CJW | 559 | 14 | C |
| 616 | 30 | 0825 | DL8FP  | 599 | 14 | C |
| 617 | 30 | 0827 | HA0HG  | 599 | 15 | C |
| 618 | 30 | 0830 | DL3LBZ | 599 | 14 | C |
| 619 | 30 |      | DL3L   | 599 |    | C |

Radio timeout...

**Radio 1 Partial (Bold calls needed)**

```

DL3LAB
DL3LB
DL3LBM
DL3LBZ
DL3LG
DL3LJ

```

**Radio 1 on 20 meters**

|     |     |    |    |    |
|-----|-----|----|----|----|
| 40  | 252 | 10 | 40 | 9  |
| 30  | 335 | 9  | 42 | 12 |
| 20  | 1   | 1  | 1  | 0  |
| 17  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 15  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 12  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 10  | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 6   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 2   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| SAT | 0   | 0  | 0  | 0  |
| ALL | 588 | 20 | 83 | 21 |

SN70M

QSO's per Mult: 5.6  
Current Op: SN70M

Ekran programu CT podczas pracy z włączonym oknem **Partials**. Podczas wpisywania znaku stacji, program „podpowiada” podobne znaki, z którymi nawiązano łączność oraz znaki z dołączonej do programu bazy. Na powyższej ilustracji widać, że w paśmie 30 metrów nawiązano łączności ze stacjami **DL3LBZ** oraz **DL3LJ** - znaki tych stacji w oknie **Partials** wyświetlane są ciemną czcionką. Jednocześnie jasną czcionką wyświetlane są inne znaki zaczynające się od liter **DL3L**. Jest to szczególnie przydatne, jeśli nie możemy odebrać znaku wołającej stacji: wyświetlane jasną czcionką znaki mogą stanowić podpowiedź.

- w trybie **DXpedition**
- \* ustalanie zawartości ekranu (rodzaju wyświetlanych okien) zależnie od rodzaju zawodów czy upodobań zawodnika
- \* generowanie plików Cabrillo, ADIF oraz innych

- formatów
  - \* praca w sieci
- Na serwerze [contesting.com](http://contesting.com) znajduje się lista dyskusyjna użytkowników programu CT. Dokładne informacje o liście i sposobie zapisania się na tę listę

można znaleźć na stronie WWW pod adresem: <http://lists.contesting.com/mailman/listinfo/ct-user>.

## Lista zawodów obsługiwanych przez CT Log

Program CT Log obsługuje pracę w następujących zawodach krótkofalarskich: CQ World Wide, CQ 160 Meter, CQ WPX, ARRL International DX (obsługa dla stacji W/VE i stacji spoza W/VE), ARRL 10 Meter, ARRL 160 Meter, ARRL November Sweepstakes, ARRL Field

Day, ARRL VHF QSO Party, ARRL VHF Sweepstakes, Worked All Europe (obsługa dla stacji z Europy i spoza Europy), IARU HF Championship, All Asia (obsługa dla stacji azjatyckich i uczestników spoza Azji), California QSO Party, Florida QSO Party, WRTC (Team Members side), RAC Canada Day Contest, RAC Canada Winter Contest, Islands on the AIR (IOTA), PACC Contest, Oceania DX Contest, New England QSO Party, Praca w trybie Dxpediton.

## NA Log

[HTTP://WWW.DATOMONLINE.COM/](http://www.datomonline.com/)

AUTOR: DATOM ENGINEERING

CENA: 60,00 USD (CENA ZE STYCZNIA 2003)

Program NA Log jest podobny do CT jeśli chodzi o sam proces logowania łączności, zawartość wyświetlanych okien, możliwość pracy w sieci itd. NA Log nie jest zbyt popularny wśród polskich krótkofalowców.

Należy zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania programu NA Log do pracy w zawodach RTTY. Oprogramowanie współpracuje z programem RITTY, który przy pracy tą emisją jest wykorzystywany jako dekodery sygnałów RTTY. Ta możliwość wyraźnie odróżnia program NA od CT Logu przeznaczonego tylko do pracy emisjami SSB i CW. Co prawda w trybie DXpediton CT Log posiada opcję logowania łączności RTTY, ale jest to tylko możliwość wprowadzania łączności

przeprowadzanych przy użyciu innego, niezależnego programu.

NA Log pozwala na podłączenie manipulatora do komputera, dzięki czemu możliwe jest ręczne nadawanie z taką samą prędkością, jaka zostanie ustawiona przy nadawaniu „komputerowym”.

## Lista zawodów obsługiwanych przez NA Log

NA Log obsługuje następujące zawody: ARRL 160 Meter, ARRL International DX (obsługa dla stacji W/VE i stacji spoza W/VE), ARRL Field Day, ARRL November

The screenshot shows the NA Log interface. At the top, there are two main sections: 'PARTIAL CALLS' (empty) and 'CHECK COUNTRY: Australia (UK)'. Below these, a list of frequencies is shown: 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12. A log entry is displayed: '2 10 1129 UK2DD 599 599'. Below the log entry, there are fields for 'Bearing:120°', 'Sunrise:2034z', and 'Sunset:0949z'. A status bar at the bottom left shows '!Logging' and 'Keyer: NONE'. A 'SCORE' table is visible on the right side of the screen.

|     | CW | PH | FSK | M |
|-----|----|----|-----|---|
| 160 | 1  | 0  | 0   | 1 |
| 80  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 40  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 30  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 20  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 17  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 15  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 12  | 0  | 0  | 0   | 0 |
| 10  | 1  | 0  | 0   | 1 |
| ALL | 2  | 0  | 0   | 2 |

At the bottom of the screenshot, there is a message: 'CHECK COUNTRY: UK needed this band'. Below the screenshot, there is a caption: 'Ekran wprowadzania łączności programu NA Log podczas pracy w trybie DXpediton (w programie NA ten tryb pracy ma nazwę NA/countries).

Sweepstakes, ARRL RTTY Roundup, ARRL 10 Meter, ARRL UHF Contest, ARRL VHF QSO Party, ARRL VHF Sweepstakes, CQ 160 Meter, CQ WPX, CQ WW DX, CQ WW RTTY, IARU HF Championship, Indiana QSO Party (obsługa dla stacji IN i spoza IN), IOTA, MI-QRP Club Contest, NCJ NA RTTY QSO Party, NCJ North American QSO Party, NCJ North American Sprint, QRP ARCI Contest, RAC Canada Day Contest, RAC Winter Contest, Scandinavian Activity Contest (obsługa dla stacji skandynawskich, europejskich i spoza EU), W1BB 160M Distance Challenge.

NA Log obsługuje praktycznie wszystkie zawody stanowe, w których łączności nawiązywane są z danym stanem USA (State QSO Parties). Program NA obsługuje następujące zawody tego typu (obsługa zarówno dla

stacji z danego stanu jak i spoza): California QSO Party, Florida QSO Party, Georgia QSO Party, Louisiana QSO Party, Michigan QSO Party, Minnesota QSO Party, Nevada QSO Party, New England QSO Party, New Jersey QSO Party, Ohio QSO Party, Pennsylvania QSO Party, Texas QSO Party, VA QSO Party, Washington State Salmon Run, Wisconsin QSO Party.

Ponadto NA Log może pracować w trybie DXpedition.

Na serwerze [contesting.com](http://contesting.com) znajduje się lista dyskusyjna użytkowników programu NA. Dokładne informacje o liście i sposobie zapisania się na tę listę można znaleźć na stronie WWW pod adresem <http://lists.contesting.com/mailman/listinfo/na-user>.

## TR Log

[HTTP://WWW.QTH.COM/TR/](http://www.qth.com/tr/)

AUTOR: LARRY D. TYREE N6TR

CENA: 75,00 USD (CENA ZE STYCZNIA 2003; CENA PROGRAMU WYSYŁANEGO ZWYKŁĄ POCZTĄ WRAZ Z DRUKOWANYM PODRĘCZNIKIEM UŻYTKOWNIKA), 60,00 USD (CENA ZE STYCZNIA 2003; CENA PROGRAMU WYSYŁANEGO DO ZAMAWIAJĄCEGO POCZTĄ ELEKTRONICZNĄ)

Wygląd i filozofia działania programu TR Log są nieco inne niż w przypadku programów CT czy NA. Zamysłem autora było stworzenie takiego oprogramowania, w którym operator będzie miał jednoczesny dostęp do jak największej liczby niezbędnych informacji i opcji. Dlatego też ekran programu nie składa się z okienek, których zawartość i miejsce wyświetlania można samemu ustalać. Zamiast tego, wszystko jest umieszczone w obrębie jednego ekranu.

Autor programu zwrócił uwagę na to, aby użytkownik nie musiał pamiętać dużej ilości kombinacji klawiszy, powodujących włączanie czy wyłączanie wybranych opcji programu. Niektóre z możliwości programu to:

- \* bardzo małe wymagania sprzętowe (procesor 286, 640K RAM)
- \* wsparcie pracy Single OP-Two Radio
- \* możliwość podłączenia manipulatora, co pozwala na ręczne nadawanie z taką samą prędkością, jaka zostanie ustawiona przy nadawaniu „komputerowym”
- \* przełączanie nadajnika w tryb nadawania/odbioru
- \* wbudowany symulator pracy w zawodach CW
- \* wspomaganie pracy w zawodach VHF
- \* praca w zawodach RTTY
- \* Band-Map
- \* współpraca z DX-Cluster'em
- \* współpraca z wieloma rodzajami transceiverów

- \* praca w sieci komputerowej
- \* wyświetlanie czasów wschodu/zachodu słońca dla logowanych krajów
- \* Beam-Headings (wyświetlanie kierunku do wprowadzanej stacji)
- \* Sterowanie obrotami antenowymi M2 i Hy-Gain

Wersja demonstracyjna (darmowa) programu TR Log pozwala na pełną obsługę następujących zawodów: ARRL Field Day, Region One Field Day, Japanese International DX Contest, New Zealand Field Day, South American World Wide Contest. Pozwala także na korzystanie z symulatora pracy w zawodach CW.

### Zawody obsługiwane przez TR Log

Pod względem ilości obsługiwanych zawodów TR Log jest rekordzistą (obsługuje ponad 60 zawodów): All Asian, All JA, ARCI, ARI, ARRL 10 Meter, ARRL 160 Meter, ARRL Field Day, ARRL International DX, ARRL January VHF Sweepstakes, ARRL June VHF QSO Party, ARRL RTTY Roundup, ARRL November Sweepstakes, ARRL September VHF QSO Party, Asia Pacific Sprint, Baltic, California QSO Party, County Hunter, Collegiate Championship, CQ 160 Meter, CQ M, CQ VHF, CQ WPX, CQ WPX RTTY, CQ WW DX, CQ/RJ WW DX RTTY, Croatian, European HFC, European Sprint, European VHF, FISTS, HA DX, Helvetia, IARU HF World Championship, Internet Sprint, IOTA, JA International

DX, KCJ, Kids Day, KVP, Michigan QSO Party, Minnesota QSO Party, NCJ North American QSO Party, NCJ North American Sprint, NRAU, New England QSO Party, New Zealand Field Day, Oceania Contest, Ohio QSO Party, OK DX, PACC, QCWA (no scoring), QCWA Golden (no scoring), RAC, Region One Field Day, ROPOCO, Russian DX, SAC, Salmon Run (Washington QSO Party), South American WW, SP DX (dla uczestników spoza SP), Stew Perry Topband Challenge, Texas QSO Party, TOEC Grid Contest, UBA Contest, Ukrainian Contest, WAE, WAG, Wisconsin QSO Party, WRTC, World Wide Locator, XMAS, YO DX.

Ekran programu TR Log podczas pracy w zawodach JA International DX Contest.

Wersja demonstracyjna (darmowa) programu TR Log pozwala na pełną obsługę następujących zawodów: ARRL Field Day, Region One Field Day, Japanese International DX Contest, New Zealand Field Day, South American World Wide Contest. Pozwala także na korzystanie z symulatora pracy w zawodach CW.

Wygląd programu w chwili, kiedy rozpoczniemy wpisywanie znaku. Na dole pojawia się pole wyświetlające podobne znaki, z którymi już nawiązano łączność w zawodach.

# WriteLog

[HTTP://WWW.WRITELOG.COM/](http://www.write-log.com/)

AUTOR: RON STAILEY K5DJ

CENA: 75,00 USD (CENA ZE STYCZNIA 2003)

WriteLog jest programem zyskującym w ostatnich latach coraz większą popularność. Można go z powodzeniem nazwać „contestowym kombajnem”. Obsługuje zawody CW, SSB i RTTY, przy czym praca ostatnią z wymienionych emisji może być realizowana przy użyciu karty dźwiękowej i z wykorzystaniem programu MMTTY jako dekodera sygnałów RTTY.

WriteLog pracuje w systemie operacyjnym Windows, w pełni korzystając z jego możliwości: technika „przeciągnij i upuść”, menu kontekstowe wyświetlane po wciśnięciu prawego przycisku myszy itp. Jednakże WriteLog ma znacznie większe wymagania sprzętowe niż wcześniej opisywane programy.

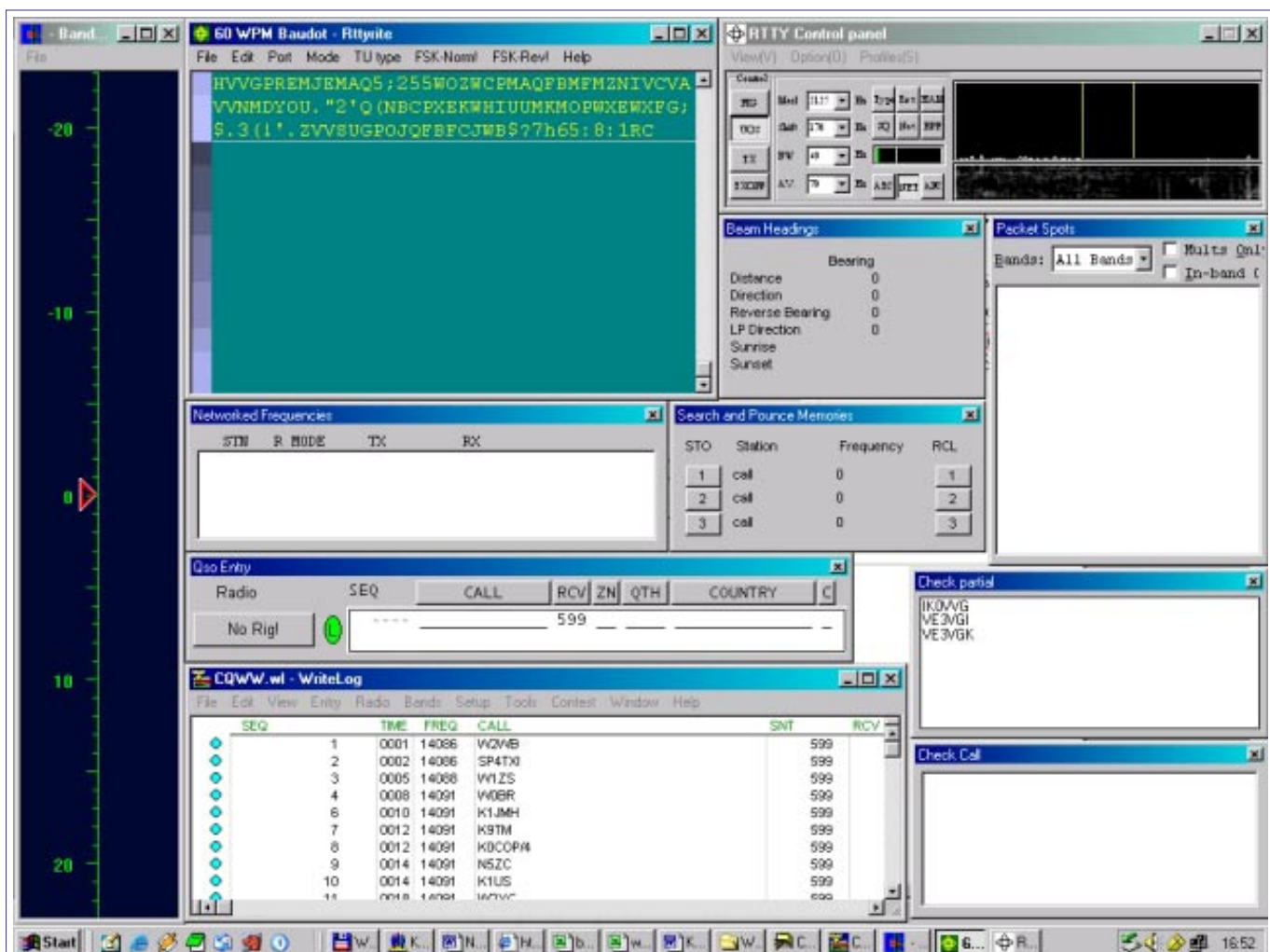
Warto wspomnieć o licznych opcjach wspierających pracę Single OP-Multi TX. Możliwe jest np. wykorzystanie dwóch monitorów (w takim wypadku komputer musi być wyposażony w dwie karty graficzne): przy pracy na dwóch transceiverach każdy z monitorów wyświetla informacje dotyczące każdego z urządzeń (pasmo,

band-map, check-partial itd.). Także przy pracy z jednym monitorem można na ekranie wydzielić obszary obsługujące poszczególne transceivery.

WriteLog pozwala na pracę w sieci, pozwalając na wykorzystywanie komunikacyjnych protokołów sieciowych systemu Windows. Współpracuje z DX Cluster'em. Pozwala na ustawienie kolorów wyświetlania poszczególnych elementów programu zgodnie z preferencjami użytkownika. Wygląd i zawartość wyświetlanych okien programu także jest ustalana zgodnie z indywidualnymi upodobaniami i potrzebami.

Na poniższej ilustracji została przedstawiona jedna z wielu możliwości ułożenia okien programu WriteLog. W tym wypadku jest to praca emisją RTTY, kiedy ekran składa się z następujących okien:

**Bandmap** – okno, w którym wyświetlana jest częstotliwość odczytana z transceivera. W przypadku podłączenia do DX Clustera, na band-



Ekran programu WriteLog w trybie pracy emisją RTTY

mapie wyświetlane są znaki spotów z pasma, na którym aktualnie pracujemy.

**60 WPM Baudot – Rttyrite** – okno, w którym dekodowane są odbierane sygnały RTTY. W przypadku odebrania całego znaku stacji, znak jest podświetlany kolorami zdefiniowanymi przez użytkownika, np. podświetlenie kolorem czerwonym oznacza znak, z którym już była łączność, podświetlenie kolorem żółtym to nowy znak na paśmie, podświetlenie kolorem niebieskim to nowy mnożnik na bieżącym paśmie. W przypadku pracy na wywołaniu w zawodach RTTY, po zdekodowaniu przez program nowego znaku wystarczy wciśnięcie klawisza INS (Insert), aby odebrany znak został automatycznie przeniesiony do okna QSO Entry (okno wprowadzania łączności) z jednoczesnym rozpoczęciem nadawania raportu w zawodach do odebranej stacji.

**RTTY Control panel** – ekran modemu RTTY. W tym przypadku jako dekodery sygnałów RTTY używany jest program MMTTY. Ekran ten pozwala na precyzyjne dostrojenie się do korespondenta.

**Beam headings** – po odebraniu znaku stacji, w oknie tym wyświetlany jest kierunek, z którego woła stacja oraz godziny wschodu i zachodu słońca dla odebranego kraju.

**Packet spots** – w tym ekranie wyświetlane są informacje pojawiające się w DX Clusterze. Informacje te można w prosty sposób filtrować.

**Networked frequencies** – przy pracy w sieci, na wielu nadajnikach, w tym ekranie wyświetlane są częstotliwości, na których pracują inne stanowiska.

**Search and Pounce memories** – pamięci programu wspomagające pracę typu „szukaj i wołaj”. Jeśli wołamy jakąś stację (jej znak jest wpisany w ekranie QSO entry), ale nie możemy się dowołać, wciskamy np. przycisk z numerem 1 w kolumnie STO (co oznacza „store” czyli przechowaj lub zapisz). W tym momencie do pamięci programu jest zapisywany znak oraz częstotliwość stacji, którą wołaliśmy. Następnie kręcimy gałką VFO poszukując innych stacji. Jeśli po kilku minutach chcemy ponownie zawołać stację, do której wcześniej nie dowołaliśmy się, wciskamy przycisk z numerem 1 w kolumnie RCL (co oznacza „recall” czyli wywołaj): w tym momencie w okienku QSO entry automatycznie wpisywany jest zapisany znak, a radio jest automatycznie przestrajane na zapisaną częstotliwość.

**Check call** – program porównuje odebrane znaki (lub tylko część takich znaków) ze znakami, z którymi już była łączność w zawodach i w ekranie tym wyświetlane są wszystkie podobne znaki, które są podświetlane odpowiednimi kolorami (inny dla duplikatów, inny dla nowych znaków itd).

**Check partial** – jest to opcja podobna do Check call, ale tutaj znaki są porównywane ze zbiorem znaków dołączonym do programu.

**QSO Entry** – w tym ekranie do logu wprowadzane są łączności. Znaki i raporty mogą być wpisywane ręcznie lub – w przypadku pracy RTTY - za pomocą myszki.

**xxxx.wl – WriteLog** – ekran zawierający cały contestowy dziennik. Nazwa xxxx oznacza nazwę, jaką nadamy przy starcie programu tworzonemu plikowi.

Ilość opcji i możliwości konfiguracyjnych powoduje, że WriteLog jest programem złożonym. Jeśli zamierzamy wykorzystywać ten program do pracy w zawodach, należy znacznie wcześniej rozpocząć naukę obsługi programu. Najlepszym sposobem jest wcześniejszy udział w mniejszych zawodach i praktyczne poznanie programu „na polu walki” (właściwie dotyczy to w mniejszym lub większym stopniu wszystkich programów contestowych).

Należy pamiętać, że używając WriteLog’a możemy spotkać się z problemami związanymi ze współpracą programu z systemem operacyjnym: ta sama wersja WriteLog’a może całkowicie poprawnie pracować w systemie Windows 98, ale już np. w systemie Windows 2000 czy Windows XP może sprawiać problemy.

Interesującą opcją programu WriteLog jest możliwość podłączenia się do internetowego logu, gdzie na bieżąco jest uaktualniany osiągany wynik. Dzięki temu można w czasie zawodów w czasie rzeczywistym porównywać swój rezultat z wynikami innych uczestników zawodów, korzystających z tej opcji.

Na internetowej stronie znajdującej się pod adresem: <http://lists.contesting.com/mailman/listinfo/writelog> można znaleźć informacje dotyczące listy dyskusyjnej użytkowników tego contestowego „kombajnu”. WriteLog jest coraz częściej wykorzystywany przez polskich zawodników. Wiele aktualnych informacji (w tym m.in. polskojęzyczna wersja plików pomocy do programu) i wiele praktycznych porad można znaleźć na stronie WWW Pawła SP7PS pod adresem: <http://sp7ps.pl/>.

## **Lista zawodów obsługiwanych przez WriteLog**

WriteLog obsługuje następujące zawody: CQ WW DX (CW, Phone, RTTY), CQ WW 160m, ARRL Sweepstakes, ARRL 160M contest, ARRL 10M contest, ARRL DX contest (Phone i CW), North American Sprint, North American QSO Party, ARRL RTTY Roundup, BARTG RTTY Contest, World Wide RTTY WPX Contest, CQ WW WPX (CW, Phone, RTTY), WAE Contest (wszystkie emisje, obsługa dla stacji EU i spoza EU), Tryb ogólnego logowania DXCC, California QSO Party (dla stacji CA i spoza CA), Pennsylvania QSO Party (dla stacji PA), ARRL VHF Sweepstakes, ARRL VHF Qso Parties, ARRL

UHF Contest, IARU HF World Championship, Stew Perry, W1BB, 160m Distance Challenge, DxPedition Mode (wszystkie emisje).

oprogramowania można instalować dodatki typu plug-in (wtyczki), które umożliwiają obsługę kolejnych contestowych wydarzeń.

Trudno wymienić wszystkie zawody, które są obsługiwane przez program WriteLog. Do



# Raporty UBN

Zestawienia UBN są raportami, które powstają po sprawdzeniu dzienników nadesłanych do Komisji Zawodów. Raporty tego typu znane są przede wszystkim z zawodów CQ WW DX.

Początkujący contestmani z pewnością, zastanawiają się, w jakim celu otrzymują od Komisji Zawodów CQ WW hasła dostępu do plików z raportami UBN i w jaki sposób odczytywać udostępnione informacje. Komisja zawodów używa specjalnego oprogramowania, które dokonuje sprawdzenia wszystkich nadesłanych dzienników. Oprogramowanie sprawdza, czy odebrany przez nas raport jest zgodny z raportem wysłanym przez korespondenta, czy odebrany znak jest poprawny, czy nasza łączność z daną stacją znajduje odzwierciedlenie w logu tej stacji itd. Wynikiem takiej weryfikacji są raporty generowane dla każdego uczestnika zawodów, który nadesłał log. Nazwa UBN pochodzi od podstawowych informacji, zawartych w raporcie: **U - unique** (unikalne znaki), **B - niepoprawne znaki**, **N - łączności nie znalezione w logu korespondenta** (Not In Log).

W przypadku zawodów CQ WW uczestnicy otrzymują hasła dostępu do plików z raportami UBN, dotyczącymi logów, które wysłali do organizatora pocztą elektroniczną. Hasła dostępu do raportów UBN są automatycznie wysyłane na adresy e-mail, z których nadesłano dzienniki za zawody.

Dla traktującego poważnie zawody uczestnika raport UBN stanowi istotną informację o posiadanych umiejętnościach operatorskich. Dlatego też udostępnianie raportów typu UBN jest praktykowane przez coraz większą ilość organizatorów międzynarodowych zawodów krótkofalarskich, np. Russian DX Contest, OK/OM DX Contest, EU HF Championship.

Tekst zawarty w tym rozdziale jest tłumaczeniem artykułu dotyczącego raportów UBN opracowywanych przez Komisję Zawodów CQ WW. Artykuł pochodzi ze strony Komisji Zawodów CQ WW DX: <http://www.cqww.com/>. Oryginalny tekst artykułu Guide to CQWW DX-Contest UBN and NIL Reports jest dostępny pod adresem: <http://www.cqww.com/cqwwubn.htm>.

# Wprowadzenie

Raport UBN powstaje po weryfikacji dziennika przez Komisję Zawodów CQ WW. Raport zawiera informacje o wyniku wyliczonym w oryginalnym logu oraz o wyniku wyliczonym po dokonaniu weryfikacji łączności. W przypadku wszystkich dzienników obliczenia wyniku są wykonywane na podstawie sprawdzonej listy mnożników i z zastosowaniem sprawdzonych algorytmów. Inaczej mówiąc, aby rezultaty ze wszystkich dzienników były obliczone w identyczny sposób, Komisja CQ WW stosuje w odniesieniu do wszystkich logów tę samą bazę danych krajów DXCC i dokonuje przeliczenia punktów dla każdej zgłoszonej łączności.

Raporty UBN wykazują także, które łączności definitywnie zostały błędnie zaliczone oraz te, które prawdopodobnie mogły zostać błędnie zaliczone. Informacje tego typu dotyczą łączności, za które odjęto punkty (oznaczone znacznikami **-B** oraz **-N**) oraz łączności unikalne (znacznik **U**). Automatycznie odejmowane są punkty za łączności oznaczone jako niepoprawne (**-B**) oraz łączności typu not-in-log (**-N**). Łączności niepoprawne (**-B**) to takie łączności, gdzie znak został niepoprawnie zalogowany, co nie oznacza, że taki znak w ogóle nie istnieje. Jeżeli znak został źle zapisany, punkty za łączność są odejmowane. Takie łączności są oznaczane w raporcie znakiem minusa (-).

**NIE SĄ ODEJMOWANE PUNKTY ZA ŁĄCZNOŚCI OZNACZONE ZNACZNIKIEM TYPU UNIQUE (U).**

## Informacje Komisji CQ WW

Oprogramowanie przeznaczone do weryfikacji nadesłanych dzienników nie jest doskonałe i nie pretenduje do takiego miana. Jest jednak na tyle dokładne, że pozwala sprawiedliwie obliczyć wyniki w poszczególnych kategoriach zawodów. Praktyka ostatnich lat pokazała wręcz, że oprogramowanie weryfikujące jest bardzo dokładne. Większość uczestników nie ma odejmych punktów za łączności nieprawidłowo zalogowane.

Dzienniki z dużą ilością łączności, pochodzące od stacji pracujących z ciekawych lokalizacji najczęściej zawierają dużą ilość łączności oznaczonych znacznikiem „**-B**” (co oznacza niepoprawnie zalogowane znaki), podczas gdy w rzeczywistości były to łączności poprawnie odebrane i zapisane. Najczęściej ta strata jest kompensowana

Raporty UBN dostępne udostępniane uczestnikom zawodów są w rzeczywistości skrótowymi zestawieniami informacji otrzymywanych po analizie nadesłanych przez uczestników dzienników i wykazują tylko te łączności, za które odjęto punkty oraz takie, za które mogą być odjęte punkty. W razie potrzeby możliwe jest uzyskanie pełnego raportu, informującego o statusie wszystkich łączności w danym dzienniku. Taki pełny raport jest generowany sporadycznie - zawiera m.in. informacje szczegółowe o punktacji dla każdej łączności oraz liczbę wystąpień danego znaku we wszystkich nadesłanych dziennikach.

Komisja Zawodów traktuje wszystkie dzienniki sprawiedliwie i jednakowo. W przypadkach, kiedy wyniki uczestników w tej samej kategorii są do siebie bardzo zbliżone, zachowywana jest szczególna uwaga, aby uzyskać jednoznaczną pewność, który wynik jest lepszy.

Wyniki wysłane w postaci dzienników papierowych, są wykazane w wynikach zawodów przed wynikami nadesłanymi w postaci logów elektronicznych tylko w takim wypadku, jeżeli logi papierowe podlegają w takim samym stopniu kontroli Komisji. W praktyce oznacza to, że logi papierowe są przepisywane do postaci elektronicznej. Należy mieć na względzie, że podczas przepisywania papierowych dzienników mogą powstać dodatkowe błędy, dlatego Komisja zaleca przesyłanie dzienników w postaci elektronicznej.

tym, że dużą ilość znaków rzeczywiście źle odebranych jest oznaczana tylko znacznikiem „**U**”. Jeżeli jakaś stacja ponownie przesyła dziennik, jest on ponownie szczegółowo sprawdzany, a weryfikacja dotyczy nie tylko poprawionych informacji, ale całego dziennika.

Komisja Zawodów nie podaje do publicznej wiadomości tego, jakie algorytmy są stosowanych do oznaczania łączności znacznikami **B** (Bad). Procedura ta jest ciągle poprawiana, ponieważ Komisja posiada wiedzę na temat tego, w jaki sposób i dlaczego powstają błędy. Komisja nie udziela informacji na temat tego, dlaczego w logu odebrany znak został oznaczony znacznikiem **-B**.

Komisja dokonuje także sprawdzenia, czy nadesłane dzienniki zostały zgłoszone z poprawnym znakiem

uczestnika oraz czy wysłany dziennik zawiera łączności za właściwe zawody.

Komisja wykorzystuje informacje od uczestników, przede wszystkim nagrania wykonane w czasie zawodów, aby ulepszyć proces weryfikacji dzienników. Należy jednak pamiętać, że do wyliczenia końcowych rezultatów Komisja musi opierać się przede wszystkim

na nadesłanych logach i ich wzajemnym sprawdzeniu.

W przypadku stwierdzenia ewidentnych błędów w zweryfikowanym wyniku (które np. mogą wpłynąć na końcową pozycję uczestnika w klasyfikacji), prosimy o kontakt z Komisją Zawodów. E-mail: K3EST@CQWW.COM. Komisja będzie się starać zweryfikować błędy tego typu.

## Raporty UBN

Na komputerze, w którym przechowywane są nadesłane dzienniki, każdy znak posiada oddzielny katalog. W tym katalogu umieszczane są raporty UBN (Unique/Bad/Not-In-Log), które posiadają nazwy **cw.ubn** lub **ssb.ubn**. Raporty podzielone są na

oddzielne sekcje dla każdego z pasm, na którym odbywała się praca w zawodach. Każda sekcja zawiera łączności, które zostały oznaczone znacznikami U, B lub N. Koniec sekcji zawiera podsumowanie dla pasma. Na końcu raportu znajdują się dwa wyliczenia wyników.

### Przykład raportu UBN:

EXAMPLE BODY OF UBN REPORT:

```
9Y4XYZ.80, 22:12, Tuesday, 01-Jun-1999
LINE CODE CALLSIGN (#-BAND-LOGS)
                [POSSIBLE-CALLS (#-band-logs) [code]]
-----
257 U      n5dfc
268 -N     vp2eyz (255)
278 -B     w9kea (1) w0kea (134)H w9kia (97)H
299 U     wa2udk wa2udt (255)H wa2uuk (255)Ww wa2ubk (13)
360 U     wb2fwk wb2fsk (2)
385 -B     kb8in (1) kb8vn (129)H kb8wn (2)
386 U     w9uuk
389 U     nd9f nd9o (187)H nd3f (72) nd0f (34) nu9f (26)
```

## Wyjaśnienie informacji z kolumn raportu

- \* LINE = numer QSO na danym paśmie w sprawdzanym logu
- \* (QSO) CODE = status (znacznik) łączności (U, -B, N, -N lub Z)
- \* CALLSIGN = znak korespondenta zaznaczony w sprawdzanym logu
- \* #-BAND-LOGS = liczba określająca, ile razy dany znak wystąpił w innych logach znajdujących się w bazie danych)
- \* POSSIBLE CALLS = prawdopodobne znaki do zaznaczonego znaku
- \* #-band-logs = liczba określająca, ile razy w logach z bazy danych wystąpił znaleziony podobny znak

- \* code = status znalezionej prawdopodobnej znaku (B, N, Ww, Wn, H)

W nagłówku zestawienia jest umieszczony znak stacji, której log jest weryfikowany oraz pasmo. Pasma są oznaczone następującymi symbolami:

- \* na CW: 160, 80, 40, 20, 15 oraz 10
- \* na PHONE: 161, 81, 41, 21, 16 oraz 11 (te nieparzyste numery dla oznaczenia pasm dla emisji PHONE są wykorzystywane przez Komisję Zawodów CQ WW)

# Znaczenie kodów przypisywanych do weryfikowanych łączności (QSO CODES)

## U = Unique.

Unikalny znak. Taki symbol oznacza, że sprawdzany znak znajduje się tylko w weryfikowanym logu i nie występuje w bazie znaków (zawierającej 2,5 miliona

znaków). Za łączność z takim znakiem nie są odejmowane punkty.

### Przykład znaków oznaczonych znacznikiem U:

```
88 U K7ZM K1ZM(1159)Ww K7ZZ(361)N K6ZM(302)H K3ZM(252)
258 U K1CD K1CN(412)H K1SD(183)H K1DD(34) K1DC(27) K1CL(20)
307 U VE1BV VE1BY(388)Ww VE1BX(5) VE1FV(4) VE1BH(2) VE1BE(2)
```

## B = Bad.

Błędny znak. Znak oznaczony tym symbolem jest traktowany jako znak źle odebrany. Znak tego typu nie występuje w bazie danych znaków lub jest zaliczony jako niepoprawny na podstawie innych przesłanek (patrz objaśnienie do znacznika **Wn** w dalszej części

opisu). Punkty za łączności ze znakami oznaczonymi symbolem **B** są automatycznie odejmowane, nie są brane pod uwagę przy ponownym obliczeniu końcowego rezultatu i znaki takie są oznaczane w raporcie UBN symbolem **-B**.

### Przykład znaków oznaczonych znacznikiem B:

```
3 -B KD95T(5) KD9ST(548)Ww KD9SH(25) IT9SVJ(64) WB9SVK(22)
45 -B VE2SS(8) VY2SS(3197)Wn VE1SS(21) VE2SO(14) OE2S(790)N
54 -B W3IXD(1) K3IXD(313)H W9IXD(12) W3IZ(536)H W3IP(36)
88 -B K2RDDDD(1) K2RD(1121)Wn K3ND(805)Ww N3RD(588)HK3MD(249)H
126 -B SH7XYZ(3) S57XYZ(362)
```

## N = Not-In-Log.

Zgłoszona łączność nie występuje w logu korespondenta. Jeżeli zostanie stwierdzona pomyłka tego typu, program weryfikujący próbuje ustalić, czy znak został źle odebrany. Jeżeli w innych dziennikach zostaną znalezione podobne znaki, zostają umieszczone w grupie POSSIBLE CALLS (prawdopodobne znaki). Łączności ze znakami typu Not-In-Log, dla których nie zostaną odnalezione podobne znaki, automatycznie nie

są zaliczane do punktacji. Znaki takie są oznaczane w raporcie UBN symbolem **-N**. Należy zwrócić uwagę na to, że mogą mieć miejsce takie sytuacje, kiedy znak został w rzeczywistości źle odebrany, a mimo to program weryfikujący nie oznaczy go jako Not-In-Log. W przypadku dużych logów, zawierających wiele łączności mogą zaistnieć sytuacje utraty punktów za QSO, z powodów nieprzewidywalnych błędów.

### PRZYKŁADY ZNAKÓW OZNACZONYCH SYMBOLEM N: (przykład z logu stacji PJ9B):

```
179 N PA3XYZ(2359) PJ2B(7)B DJ9BX(89)
546 -N W5ABC(600)
831 N VQ9QRM(842) PJ9BB(1)
1268 N KH6ZYX(25) P49B(2)B
```

## Z= Zeroed-out-contact.

Takim symbolem oznaczone są łączności, które nie są brane pod uwagę przy weryfikacji - tak jakby nigdy nie były nawiązane w czasie zawodów. Za łączności tego typu nie jest stosowana karat punktowa.

Znacznikiem **Z** oznaczane są łączności ze stacjami pirackimi lub takimi, które pracowały w zawodach,

używając niepoprawnych, nie przydzielonych znaków. Znacznik **Z** może odnosić się także do łączności, które zostały przeprowadzone niezgodnie z duchem zawodów. Mogą to być np. sytuacje kiedy znaki poszczególnych operatorów stacji Multi-Multi pojawiają się w logu tej stacji jako znaki „portable.” Praktyki tego typu od wielu lat nie są stosowane.

# Wyjaśnienie oznaczeń (codes) umieszczanych przy liście prawdopodobnych znaków (POSSIBLE CALLS)

Prawdopodobne znaki są określane na dwa sposoby:

\* Dla łączności, które w sprawdzanym logu są oznaczone znacznikami **U** oraz **-B**: lista prawdopodobnych znaków jest budowana przez program weryfikujący, z wykorzystaniem bazy danych.

\* Dla łączności, które w sprawdzanym logu są oznaczone znacznikami **N** lub **-N**: lista prawdopodobnych znaków jest określana na podstawie znaków, które znajdują się w logach innych stacji na tym samym paśmie.

## DEFINICJA ZNACZNIKÓW (codes) UMIESZCZANYCH PRZY PRAWDOPODOBNYCH ZNAKACH (POSSIBLE CALLS)

**N** = (w przypadku łączności oznaczonych jako **U** lub **-B**). Komisja posiada log od stacji korespondenta, ale w tym logu nie występuje poprawny znak stacji, której log jest weryfikowany.

**H** = (w przypadku łączności oznaczonych jako **U** lub **-B**). Komisja posiada log od stacji korespondenta, ale jest to prawdopodobnie log papierowy. Log taki zostanie sprawdzony, jeśli Komisja stwierdzi, że może to mieć wpływ na końcową klasyfikację.

**Wn** = (w przypadku łączności oznaczonych jako **-B**). Komisja posiada log od stacji korespondenta. Wielka litera **W** oznacza, że znak sprawdzanej stacji, znajduje się w logu korespondenta. Mała litera **n** oznacza, że znak korespondenta nie

znajduje się w logu sprawdzanej stacji. Pracując nad algorytmem weryfikacji dzienników, Komisja Zawodów stwierdziła, że większość łączności oznaczonych symbolem **Wn** to efekt pomyłek w odbiorze znaków. Za takie łączności są odejmowane punkty.

**Ww** = (w przypadku łączności oznaczonych jako **U** lub **-B**). Komisja posiada log od stacji korespondenta. Wielka litera **W** oznacza, że znak sprawdzanej stacji, znajduje się w logu korespondenta. Mała litera **w** oznacza, że znak korespondenta znajduje się w logu sprawdzanej stacji.

**W+3** itd. = (w przypadku łączności oznaczonych jako **U**). Sprawdzany znak pojawia się w logu trzy łączności dalej. Taka sytuacja ma najczęściej miejsce wtedy, gdy korespondent został błędnie zalogowany, ale wołał naszą stację do chwili, kiedy został poprawnie odebrany i w rezultacie ten sam korespondent znalazł się w logu z dwoma różnymi znakami. Za łączność tego typu nie są automatycznie odejmowane punkty.

**B** = (w przypadku łączności oznaczonych jako **N**). W logi stacji korespondenta, której znak jest oznaczony w ten sposób, łączność jest oznaczona znacznikiem **-B**, co oznacza, że korespondent prawdopodobnie źle odebrał nasz znak. W raporcie UBN dla korespondenta taka łączność jest oznaczona znacznikiem **-B** i korespondent traci punkty za taką łączność. Nasza stacja nie traci automatycznie punktów za taką łączność, ponieważ błąd prawdopodobnie wystąpił po stronie korespondenta, który źle odebrał nasz znak.

## Podsumowanie dla pasma w raporcie UBN

W raporcie UBN dla każdego pasma znajduje się podsumowanie (BAND SUMMARY), np.:

```
2181 calls, 62 (U or B) ( 2.8%), 62 (U+1 or B or N) ( 2.8%)
359 cross-checked, 3 not-in-log.
Lost multipliers (-B or -N calls): UK
NIL QSO points removed (no possible logs) = 16 (2 QSOs).
BAD QSO points removed = 120 (10 QSOs).
```

### WYJAŚNIENIE INFORMACJI Z PODSUMOWANIA DLA PASMA:

**2181 calls** = liczba łączności na danym paśmie.

**62 (U lub B)** = liczba znaków, które na danym paśmie zostały oznaczone jako **Unique** lub **Bad**.

**(2.8%)** = określona procentowo ilość łączności oznaczonych jako **Unique** lub **Bad** na danym paśmie. Ta liczba stanowi współczynnik mówiący o poprawności logowanych łączności

**62 ([U+1] + B + N)** = liczba łączności typu **Unique+1** lub **Bad** lub **Not-in-Log**. Znaki oznaczone jako **Unique+1 (U+1)**, to takie znaki, dla których znaleziono podobne, prawdopodobne znaki w bazie danych. Liczba znaków (**U+1** lub **B** lub **N**) najczęściej oznacza liczbę łączności, które prawdopodobnie nie zostaną zaliczone do punktacji.

**(2.8%)** = określona procentowo ilość łączności oznaczonych jako (**U+1** lub **B** lub **N**). Ta liczba

stanowi kolejny współczynnik mówiący o poprawności logowanych łączności (oczywiście przy założeniu, że rzeczywiście nawiązano łączności ze zgłoszonymi w logu stacjami).

**359 cross-checked** = ta liczba oznacza, że 359 łączności zostało sprawdzonych w logach korespondentów.

**3 not-in-log** = ta liczba oznacza, że 3 łączności nie znalazły odzwierciedlenia w dziennikach korespondentów.

**Lost multipliers:** (dla znaczników **B** lub **N**): **UK**. Ta informacja oznacza, że w wyniku weryfikacji łączności nastąpiła utrata mnożnika za UK (prefiks) na danym paśmie. Oznacza to, że na danym paśmie nie występuje żadna poprawna łączność z takim mnożnikiem. Jeżeli prefiks pojawia się w sekcji „Lost

multipliers:” i tylko jedna łączność z tym mnożnikiem została oznaczona znacznikiem **B** lub **-N** oznacza to, że była to jedyna łączność z tym mnożnikiem na danym paśmie.

**NIL QSO points removed (no possible logs) = 16 (2 QSOs)**. Informacja o tym, ile punktów zostało odjętych za łączności typu **Not-In-Log**, dla których nie znaleziono podobnych prawdopodobnych znaków. W powyższym przykładzie są to dwie łączności i utrata 16 punktów: (Punkty za 2 QSO) x współczynnik karny = 16 odjętych punktów.

**BAD QSO points removed = 120 (10 QSOs)**. Informacja o tym, ile punktów zostało odjętych za błędnie zalogowane łączności. W powyższym przykładzie jest to dziesięć łączności i utrata 120 punktów: (Punkty za 10 QSO) x współczynnik karny = 120 odjętych punktów.

## Punkty karne

Za każdą łączność oznaczoną jako **-N** lub **-B**, odejmowane są punkty za łączność i za mnożnik. Punkty karne stanowią trzykrotność wartości punktowej błędnej łączności (np. jeśli znacznikiem **-B** została oznaczona łączność za 1 punkt, strata punktowa wynosi 4 punkty: **(1) + (3 x 1)** punkty za tę łączność + trzykrotność punktów za tę łączność.

Program weryfikujący działa w ten sposób, że po znalezieniu błędnej łączności, sprawdza jaką wartość punktową miała ta łączność i następnie cztery razy odejmuje tę wartość z wyliczonego rezultatu.

W powyższym przykładzie są to dwie łączności i utrata 16 punktów: (Punkty za QSO) x współczynnik karny = 16 odjętych punktów.

Jeżeli na tym samym paśmie jest inna łączność z tym samym mnożnikiem i jest to łączność poprawna, nie ma miejsca utrata mnożnika na tym paśmie.

System punktów karnych został wprowadzony celowo, aby zmobilizować uczestników do uczciwej pracy w zawodach. Niepoprawnie zalogowane łączności mogą w

istotny sposób wpłynąć na końcowy wynik i stanowią dodatkową pracę w procesie weryfikacji dzienników.

Ponieważ nie wszyscy uczestnicy wysyłają logi, program weryfikujący logi odnajduje tylko część rzeczywistych błędnych łączności. Celem stosowania punktów karnych nie jest próba skompensowania niedoskonałości oprogramowania weryfikującego logi. Celem stosowania punktów karnych jest skłonienie uczestników do logowania tylko poprawnie odebranych znaków - a zatem logowania łączności, które zostały dwustronnie poprawnie przeprowadzone.

Punkty karne należy rozumieć jako pewien standard dotyczący logów contestowych. Jeżeli operator nie jest pewny odbieranego znaku i nie chce utracić dodatkowych punktów, powinien po prostu prosić korespondenta o powtórzenie znaku lub nie logować łączności. Operator nie powinien logować znaków, jeżeli istnieje wątpliwość co do ich poprawności.

Każdy dziennik traktowany jest jednakowo według tej zasady.

## Obliczenia wyniku

Na końcu raportu UBN znajdują się dwa wyliczenia końcowego rezultatu.

**INITIAL SCORE SUMMARY** czyli początkowe wyliczenie wyniku to wynik wyliczony na podstawie wszystkich zgłoszonych w logu łączności. Zazwyczaj jest to wynik zgodny ze zgłoszonym rezultatem. Wyliczenia wyniku wykonywane są na podstawie

sprawdzonej bazy mnożników i wg. sprawdzonych, jednolitych algorytmów.

**RE-COMPUTED SCORE SUMMARY** czyli końcowe wyliczenie wyniku to wynik wyliczony po odjęciu punktów i punktów karnych za łączności oznaczone znacznikami **-B** oraz **-N**. W tym wyliczeniu wykazywana jest także procentowa utrata łączności i punktów.

## Przykład wyliczenia INITIAL SCORE SUMMARY

```
P29AS Papua New Guinea 1997 CQ Phone 10:16, Friday, 06-Mar-98
1709 station logs, 1944498 QSOs, 100214 calls, 40540 common, 59674
unique
CALLS  COM  U+B  %U+B  1BN  %1BN  QPts  Zn  CTY  BScore  FileName
-----
1      1      0  0.0   0    0.0   0     1   1     0       P29AS.160
185    170    15  8.1   15   8.1   466   18  27    20970  P29AS.80
1389  1304    85  6.1   85   6.1   3903  35  87    476166 P29AS.40
2181  2119    62  2.8   62   2.8   6342  38  119   995694 P29AS.20
4080  3966   114  2.8  116   2.8  12041  36  118  1854314 P29AS.15
1371  1310    61  4.4   74   5.4   4006  33  94    508762 P29AS.10
-----
9207  8870   337  3.7  352   3.8  26758 161  446 16242106 P29AS.ALL
```

## Przykład wyliczenia RE-COMPUTED SCORE SUMMARY

```
Score totals with NIL and Bad call penalties factored in:
1      0     1     1     0  P29AS.160
181    418  18    27   18810 P29AS.80
1374   3723 35    87   454206 P29AS.40
2169   6206 38   118   968136 P29AS.20
4056  11753 36   118  1809962 P29AS.15
1347   3726 33    94   473202 P29AS.10
-----
9128   25826 161  445 15650556 P29AS.ALL
-0.9%                               -3.6%
```

W nagłówku wyliczenia umieszczana jest data i godzina wygenerowania raportu oraz dane statystyczne dotyczące bazy danych.

## Znaczenie kolumn z wyliczeń INITIAL oraz RECOMPUTED SCORE SUMMARY

**CALLS** = liczba zgłoszonych łączności

**COM** = liczba znaków, z którymi nawiązano łączność i z którymi nawiązali łączność także inni uczestnicy zawodów

**U+B** = liczba łączności typu **Unique+Bad** na paśmie

**%U+B** = procent łączności typu **U+B** na paśmie

**1BN** = liczba łączności typu (**One-off-Unique+Bad+NIL**) na paśmie

**%1BN** = procent łączności **1BN** na paśmie

**Qpts** = punkty za łączności na paśmie

**Zn** = zgłoszona liczba stref na paśmie

**CTY** = zgłoszona liczba krajów na paśmie

**BScore** = wynik na paśmie

**FileName** = nazwa pliku

**%U+B** określa, ile procentowo łączności nie zostało zaliczonych. Współczynnik **%1BN** określa, jaka jest procentowa redukcja punktów.

## Działania, które mogą podejmować osoby weryfikujące dzienniki (LOG-CHECKER)

Większość dzienników podlega przetwarzaniu i weryfikacji za pomocą programu komputerowego. Przy około 7500 logów napływających każdego roku do Komisji nie ma wystarczających zasobów ludzkich, aby mogło to być wykonywane w inny sposób.

Osoba weryfikująca logi MOŻE podjąć decyzję o modyfikacji rezultatu wyliczonego komputerowo. Osoby

weryfikujące nie mają obowiązku poprawiania błędów powstałych w wyniku błędnego wpisania znaku czy innego rodzaju pomyłek, ale w każdym wypadku starają się podejmować uczciwe i sprawiedliwe działania. Uczestnik powinien uważnie sprawdzić swój dziennik przed przesłaniem do Komisji, aby uniknąć utraty punktów z powodu błędów wynikających z niepoprawnego wpisania znaku (np. błędy

klawiaturowe).

Jeżeli uczestnik nie może poświęcić 5 minut czasu na sprawdzenie własnego dziennika, musi pamiętać o tym, że Komisja poświęca na sprawdzanie dzienników ok. 625 godzin. A zatem na każdy spośród 7500 dzienników może poświęcić tylko 5 minut.

Jeżeli uczestnik zgłosi swój znak pod innym znakiem niż znak, jaki był używany w zawodach, osoba weryfikująca prawdopodobnie wychwyci taki błąd i poprawi. Taka sytuacja ma najczęściej miejsce, gdy w zawodach był używany znak okolicznościowy, a log został wysłany pod zwykłym znakiem.

Jeżeli uczestnik zgłosi wynik na paśmie 20 metrów, ale z okaże się, że w logach korespondentów wszystkie

zgłoszone łączności są wymienione w paśmie 15 metrów, taki uczestnik najprawdopodobniej zostanie sklasyfikowany w paśmie 15 metrów.

Jeżeli uczestnik w czasie zawodów zmieni pasmo, ale w logu pasmo nie zostanie zmienione i duża ilość łączności zostanie zapisana na złym paśmie, osoba sprawdzająca w miarę możliwości dokona zmiany pasma dla takich łączności, jednak Komisja nie może zagwarantować, że rzeczywiście tak się stanie.

Odnalezienie i skorygowanie błędów opisanych powyżej jest bardzo czasochłonne. Prosimy o to, aby pomagać Komisji Zawodów i przed przesłaniem dziennika, poświęcić trochę czasu na sprawdzenie własnego logu.

## Publikacja wyników zawodów w CQ MAGAZINE

Drugie podsumowanie wyniku (SECOND SCORE SUMMARY) jest zazwyczaj tym, co jest publikowane w wynikach końcowych. Jednak sporadycznie mogą mieć

miejsce sytuacje, kiedy jest inaczej, co jest uzależnione od przedsięwzięć wykonywanych przez Komisję Zawodów i osoby dokonujące weryfikacji dzienników.

## Wnioski

Celem działania Komisji Zawodów CQ WW jest promowanie wysokiej jakości pracy operatorskiej. To sprawia, że wyniki poszczególnych stacji są porównywalne.

Niektórzy uczestnicy mogą stwierdzić, że ich końcowy rezultat został znacznie zredukowany w porównaniu do wyniku zgłoszonego. W przypadku logów z mniejszą ilością łączności, utrata kilku mnożników może znacznie zmniejszyć końcowy rezultat.

Prosimy o uważne wpisywanie znaków, z którymi są nawiązywane łączności. Niepoprawnie zalogowane znaki nie tylko powodują utratę punktów, ale wymagają także dodatkowego nakładu pracy ze strony osób weryfikujących dzienniki.

Prosimy zawodników o upewnienie się, że korespondent poprawnie odebrał nasz znak i że rzeczywiście nawiązuje łączność z naszą stacją. Wskazane jest, aby operator nie logował łączności, jeśli nie ma pewności, że poprawnie odebrał znak korespondenta oraz że korespondent poprawnie odebrał znak jego stacji. Jeżeli znak zostanie błędnie zalogowany, algorytm weryfikujący dzienniki prawdopodobnie odejmie punkty za taką łączność. W przypadku wątpliwych sytuacji należy prosić aż do skutku o powtórzenie znaku. Jednym z celów stosowania punktów karnych jest zmuszenie silnych stacji do uważnego i dokładnego odbierania sygnałów słabszych stacji.

Jeżeli mimo wielokrotnych prób operator nie ma pewności, czy poprawnie odebrał znak, powinien powiedzieć korespondentowi, aby zawołał jego stację później. W takim wypadku będzie fair, jeżeli operator nada do wołającej stacji informację, że jej znak nie został odebrany i nie jest zalogowany (nadanie komunikatu typu NON-contact lub No QSO).

Uczestnik może pomóc sobie i Komisji stosując się do przedstawionych poniżej zasad postępowania.

Program weryfikujący dzienniki może błędnie zinterpretować zgłoszone dane. Dlatego należy zwrócić uwagę, aby w polu znaku były wprowadzane tylko rzeczywiście odebrane znaki. Inne informacje program weryfikujący może potraktować jako błąd. Końcowy wynik nie jest wyliczany na podstawie tego, w jaki sposób wylicza wynik używany do pracy w zawodach program komputerowy.

W polu znaku nie należy logować żadnych dodatkowych informacji, stanowiących w rzeczywistości uwagi, np. „WA8XYZ???” czy „WA8XYZ/not-sure”.

Z zgłaszanym logu nie należy ręcznie zaznaczać „niepewnych” łączności wpisując w kolumnie z punktami wartości 0 (zero). W takim wypadku program weryfikujący może nie rozpoznać, że taka łączność nie powinna być zaliczona do punktacji. Najłatwiejszym sposobem jest usunięcie z logu takiej łączności.



Nie należy zmieniać znaku, aby spowodować prawidłowe wyliczenie wyniku przez program używany do pracy w zawodach. Nie należy stosować zapisów typu VE/XO7XYZ, VE7/XO7XYZ, PY/ZZ2ZYX, PY2/ZZ2ZYX, YO4ABC/MM/W4, MM/YO4ABC/W4 (przyp. tłum.: ma to miejsce kiedy program logujący nie potrafi rozpoznać okolicznościowych prefiksów i przypisać ich do odpowiednich krajów). Oprogramowanie sprawdzające i wykorzystywane przez Komisję bazy danych posiadają informacje o wszystkich nie standardowych znakach używanych w zawodach.

Nie jest konieczne logowanie stacji QRP w postaci znak\_stacji/QRP nawet jeśli stacja podaje znak w ten sposób. Program weryfikujący ignoruje informację „/QRP”. Należy zwrócić uwagę, że jeżeli operator pomyli się przy wpisywaniu i zaloguje łączność jako „/QPR” (QPR zamiast QRP), zostanie to potraktowane jako błąd i w rezultacie spowoduje utratę punktów za takie QSO

## Podziękowania

Dziękujemy za uczestnictwo w zawodach i przesyłanie dzienników w formie elektronicznej. Nawet jeśli zgłaszany rezultat jest bardzo mały lub uczestnik miał problemy, które spowodowały znaczną redukcję zgłoszonego wyniku. Wysłany drogą elektroniczną dziennik zawsze stanowi dużą pomoc dla Komisji i pozwala zweryfikować poprawność informacji w logach innych uczestników.

Prosimy o wysyłanie logu tylko jednym, wybranym sposobem. Wysyłanie logu na dyskietce i jednocześnie pocztą elektroniczną zwiększa nakład pracy osób dokonujących sprawdzania dzienników.

oraz zastosowanie punktów karnych.

Stacje typu „maritime mobile” należy logować po prostu jako „znak\_stacji/MM”. Nie należy w polu ze znakiem umieszczać żadnych dodatkowych informacji takich, jak np. region, prefiks kraju, na terenie którego pracuje stacja itp.

Uczestnicy zawodów mogą w czasie zawodów borykać się z różnymi problemami, wpływającymi na poprawność logowanych łączności. W zawodach fonicznych mają znaczenie różnice językowe i sposób w jaki poszczególne nacje wymawiają te same angielskie wyrazy. Na poprawność odbioru mają także wpływ zakłócenia atmosferyczne oraz pochodzące od linii energetycznych. Każdy może popełniać błędy. Komisja prosi o wykorzystywanie informacji zawartych w raportach UBN w celu podnoszenia umiejętności operatorskich uczestników zawodów.

Zapraszamy do udziału w kolejnych edycjach zawodów i prosimy o przesyłanie dzienników w postaci elektronicznej, najlepiej pocztą elektroniczną.

Logi za część foniczną (CQ WW SSB) należy wysłać na adres: **ssb@cqww.com**

Logi za część telegraficzną (CQ WW CW) należy wysłać na adres: **cw@cqww.com**.

Wszelkie pytania należy kierować na adres: **questions@cqww.com**

***Komisja Zawodów CQ WW***

---

# DX Cluster

*Przy pracy w zawodach bardzo często korzystamy z DX Cluster'a. To może stanowić duże ułatwienie pracy. Jeżeli w oknie DX Cluster'a pojawia się wpis stacji, która jest dla nas nowym mnożnikiem, po chwili jesteśmy na odpowiedniej częstotliwości. Nie wszyscy korzystają z DX Cluster'a. Niektórzy nie chcą, inni nie mają możliwości. Niektórzy korzystają z DX Cluster'a w sposób bierny - korzystają z informacji, ale sami nic nie wysyłają.*

# DX Cluster - krótkie wprowadzenie

## Podstawy

Informacje zawarte w tym podrozdziale w żadnym wypadku nie stanowią podręcznika korzystania z sieci packet cluster. Jest to jedynie krótkie podsumowanie najważniejszych opcji oraz wskazanie możliwości i zasobów informacji, jakie uzyskujemy dzięki dostępowi do węzłów sieci packet cluster.

Prawdopodobnie obecnie wiele osób używa zamiennie określeń *packet cluster* oraz *DX Cluster*. Dla większości współczesnych użytkowników najważniejsze jest korzystanie z informacji DX, ale należy pamiętać i warto wiedzieć, że packet cluster daje znacznie więcej niż tylko same informacje DX.

W nie tak bardzo odległej przeszłości, kiedy nie było powszechnego dostępu do internetu, sieć packet radio stanowiła doskonałą możliwość wymiany informacji - wszystko odbywało się za pośrednictwem radia: przesyłanie biuletynów, wysyłanie i odbieranie poczty, bezpośrednia komunikacja (przy użyciu klawiatury) itp. Obecnie, kiedy zdecydowana większość krótkofalowców posiada dostęp do internetu, korzystamy z tych samych informacji już nie drogą radiową, ale za pośrednictwem sieci internetowej.

DX Cluster to to w pewnym sensie krótkofalarska sieć komputerowa. Użytkownicy podłączają się do wybranego klastra (węzła), a z kolei poszczególne klastry są połączone między sobą, aby wymieniać między sobą informacje wysyłane przez lokalnych użytkowników. W rezultacie powstaje rozległa sieć, w której przez użytkowników współdzielą ogromne ilości informacji dotyczących krótkofalarstwa, między innymi:

- \* Informacje DX
- \* Informacje propagacyjne
- \* ogłoszenia, zapowiedzi i poczta
- \* serwisy pogodowe
- \* bazy informacji QSL

Wiele osób korzysta ze znanej internetowej strony <http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/>. Ta strona WWW jest przydatna przede wszystkim w DXowaniu. W przypadku zawodów także można ją wykorzystywać, ale nie jest to wygodne rozwiązanie (chyba że stosowany program contestowy posiada wbudowaną obsługę DX Cluster'a OH2AQ).

Programy contestowe posiadają zazwyczaj wbudowane narzędzia typu *telnet*, pozwalające na łączenie się z sieciami packet cluster. Najczęściej korzystamy z DX Cluster'a właśnie po to, aby uzyskać informacje o ciekawych DXach albo o nowych mnożnikach podczas pracy w zawodach.

Kiedy pierwszy raz próbujemy zalogować się do wybranego węzła, najczęściej należy podać imię, QTH, długość/szerokość geograficzna. Najczęściej podanie tych informacji jest opcjonalne (nie jest wymagane). Jednak podanie szczegółowych danych na swój temat jest dobrą praktyką. Dane te można aktualizować i zmieniać w każdym momencie. Np. jeśli jesteśmy podłączeni do Cluster'a, możemy wydać komendę **SET/NAME [name]**, aby wprowadzić do danych swoje imię, np. **SET/NAME Tomek**. W podobny sposób możemy uaktualnić swoje QTH (komenda **SET/QTH [QTH]** oraz współrzędne geograficzne (komenda **SET/LOCATION**, np. podana w następujący sposób **SET/LOCATION 39 2 N 77 7 W**). Podawanie swoich współrzędnych geograficznych może być bardzo przydatne. Niektóre systemy DX Cluster posiadają opcje, dzięki którym wraz z informacją o stacji DX pojawia się kierunek w stopniach od naszej stacji do DX'a.

Podane w ten sposób informacje są dostępne dla innych użytkowników Cluster'a. Podanie komendy typu **SHOW/STATION SP5XYZ**, spowoduje uzyskanie informacji o znaku SP5XYZ.

Najczęściej korzystamy z Cluster'a w celu uzyskiwania informacji DX. Pojawiające się nowe informacje (spoty) są na bieżąco wyświetlane na ekranie. Możemy także użyć komendy **SHOW/DX**, która powoduje wyświetlenie pięciu ostatnich spotów. Możemy tej komendy użyć w postaci **SHOW/DX/20** - to spowoduje wyświetlenie ostatnich dwudziestu spotów. Jeżeli interesują nas informacje z wybranego pasma, np. 10 metrów, wtedy możemy użyć komendy typu **SHOW/DX/10 10** - uzyskamy informację o dziesięciu ostatnich spotach z pasma 10 metrów.

Jeżeli sami chcemy wysłać informację DX do sieci DX Cluster, wpisujemy ją w następującej postaci: **DX [QRG] [znak] [komentarz]**, na przykład **DX 14010 7X0DX listening up**.

Współczesne programy contestowe posiadają wbudowane narzędzia, pozwalające zarówno na łatwe odbieranie jak i wysyłanie spotów. Na przykład w programie WriteLog, korzystamy z kombinacji klawiszy **[Ctrl]+[T]**, aby wysłać informację o stacji, która aktualnie jest wpisana w logu. Wyobraźmy sobie, że właśnie nawiązaliśmy na częstotliwości 14025.78 kHz QSO ze stacją VK9AA; nasze radio korzysta z CAT'a - jest sterowane z programu contestowego (co oznacza, że częstotliwość pracy jest automatycznie odczytywana z transceivera). Jeżeli wciśniemy kombinację klawiszy **[Ctrl]+[T]**, pojawi się okno, w którym zobaczymy wpis **DX 14025.7 VK9AA** - wciśnięcie **[Enter]** spowoduje wysłanie tej informacji do DX Cluster'a.

Wyobraźmy sobie, że jesteśmy podłączeni do sieci packet cluster. Sprawdzamy komendą **SHOW/USERS**, jakie inne znaki są podłączone do tego samego cluster'a

(węzła). Uzyskamy listę znaków. Jeżeli chcemy z którymś z tych znaków przeprowadzić rozmowę, używamy komendy **TALK [Znak]**. Kiedy zakończymy rozmowę, używamy komendy **EXIT**, aby przejść do normalnego trybu pracy. Talk to swoisty rodzaj rozmowy - zbliżony do tego, co znamy z internetowych komunikatorów, takich jak np. Gadu-Gadu.

Korzystając z sieci packet cluster możemy uzyskać wiele cennych, krótkofalarskich wiadomości (nie tylko informacje o DXach, aktualnie pracujących na pasmach): biuletyny DX, regulaminy zawodów, kalendarze zawodów, prognozy propagacyjne, możemy bezpośrednio rozmawiać (za pośrednictwem klawiatury) z innymi użytkownikami podłączonymi do cluster'a itp.

Dość obszerną listę węzłów packet cluster można znaleźć na stronie internetowej Bill'a NG3K: <http://www.ng3k.com/Misc/cluster.html>. Należy pamiętać, że poszczególne węzły korzystają z różnego oprogramowania i choć najważniejsze komendy są identyczne lub podobne, w pewnych przypadkach mogą się znacznie różnić. W każdym wypadku podanie komendy **HELP** spowoduje wyświetlenie pliku pomocy.

Krótki opis najważniejszych poleceń systemu packet cluster można znaleźć na stronie WWW <http://www.cpcug.org/user/wfeidt/Misc/pctut.html>.

## DX Cluster w zawodach

Jeżeli podczas pracy w zawodach zamierzamy korzystać z DX Cluster'a, musimy przedwe wszystkim sprawdzić, czy regulamin zawodów nie przewiduje oddzielnych kategorii dla stacji, korzystających z sieci DX Cluster. Tak właśnie jest np. w przypadku zawodów CQ WW czy CQWW WPX.

Wynik osiągany w zawodach w dużym stopniu zależy od osiągniętego mnożnika. W zawodach CQ WW mnożnikiem są podmioty DXCC oraz strefy WAZ. We współczesnych programach contestowych można tak ustawić parametry programu, aby po podłączeniu do DX Cluster'a w oknie spotów były wyświetlane tylko nowe mnożniki. Dzięki temu, jeżeli na paśmie pojawi się nowy dla nas mnożnik i ktoś wyśle informację o pracy takiej stacji do DX Cluster'a, w ciągu kilku sekund możemy znaleźć się na częstotliwości takiej stacji i zacząć ją wołać.

W ten sposób Wykorzystanie DX Cluster'a może znacznie wpłynąć na zwiększenie osiągniętego wyniku. Dlatego też w niektórych zawodach dla stacji korzystających z tej możliwości pracy wydzielono oddzielną kategorię uczestnictwa.

W czasie rzeczywistej pracy w zawodach bardzo często dzieje się tak, że na początku zawodów w oknie DX Cluster'a wyświetlamy tylko nowe mnożniki. Wydaje się to tym bardziej wskazane, że - szczególnie w dużych zawodach - ilość spotów trafiających do DX Cluster'a

jest ogromna i czasem można wręcz nie zauważyć nowego mnożnika (lista spotów przewija się tak szybko, że coś może umknąć naszej uwadze). Bardzo często korzystamy także z filtrowania informacji wg. pasma, np. w programie contestowym wyświetlane są tylko nowe mnożniki z pasma 20 metrów. W późniejszym okresie zawodów, kiedy w logu jest już dużo łączności, już nie korzystamy z filtrowania informacji i wyświetlamy wszystkie spoty.

Należy przy tym napisać, że program contestowy odbiera wszystkie spoty, a filtrowanie odbywa się już na poziomie samego programu. A zatem w każdej chwili możemy przełączyć filtr: wyświetlać wszystkie spoty albo tylko nowe mnożniki.

W programie contestowym standardowo odfiltrowane są wszystkie znaki z którymi już była łączność na danym paśmie/emisji. W oknie spotów takie znaki po prostu nie są wyświetlane. Natomiast znaki te są wyświetlane w oknie **BAND MAP**, dzięki czemu przemieszczając się po paśmie od razu wiemy, czy stacja jest nowym mnożnikiem, czy tylko nową stacją albo też czy już mieliśmy z taką stacją łączność.

Obserwując w czasie zawodów informacje z DX Cluster'a zauważymy, że wiele stacji korzysta z DX Cluster'a w sposób bierny - korzystają z informacji, ale same nie wysyłają żadnych spotów. W dalszej części napiszemy kilka słów o tym, dlaczego warto korzystać z DX Cluster'a w sposób czynny, dlaczego warto zarówno wysyłać jak i odbierać informacje o nowych, ciekawych stacjach.

## Self-spotting

Tematem, który w ostatnich latach po każdym dużych zawodach wzbudza wiele emocji jest zjawisko określane angielskim terminem **self-spotting**. Chodzi o operatorów, którzy wysyłają do sieci DX Cluster informacje o pracy własnej stacji.

Niestety zdarza się dość często, że nieuczciwi operatorzy podłączają się do sieci packet cluster używając wymyślonemu znaku. Wyobraźmy sobie, że do sieci DX Cluster podłączony jest znak SP5ZZZ. Do DX Cluster'a trafiają co jakiś czas wpisy podawane przez ten znak i informujące o pracy stacji np. JT9XXX. Okazuje się jednak, że znak SP5ZZZ nie istnieje i w rzeczywistości ktoś, kto używał tego znaku w DX Clusterze podłączył się w rzeczywistości z jakiegoś QTH w Mongolii. Oprogramowanie obsługujące packet cluster rejestruje poza znakiem także takie informacje, jak adres IP, z którego dany znak się zalogował i bardzo łatwo można stwierdzić, czy nie nastąpiło zjawisko self-spotting'u. Administratorzy niektórych DX Cluster'ów po zawodach wysyłają na listy dyskusyjne zestawienia, w których wskazują odnalezione „niezgodności”.

Czasem zdarza się, że stacje wysyłają spoty o własnej pracy, używając własnego znaku. Takie zachowanie wynika z raczej z niewiedzy operatora, ale mimo to może być przyczyną dyskwalifikacji stacji w zawodach.

W coraz większej ilości regulaminów zawodów pojawiają się zapisy, mówiące wprost, że self-spotting

# Czynne korzystanie z DX Cluster'a

Kiedy obserwujemy DX Cluster w czasie zawodów, zauważamy że niektóre stacje wysyłają bardzo dużo spotów. Dlaczego te stacje to robią?

Przeczytajmy wypowiedź Eric'a K3NA, członka zespołu znakomitej stacji contestowej W3LPL. Wypowiedź pochodzi z listy dyskusyjnej cq-contest@contesting.com i oryginalnie stanowiła odpowiedź na pytanie o przyczynę wysyłania dużej ilości spotów przez niektóre stacje w czasie zawodów.

## Dlaczego wysyłamy spoty (autor: Eric K3NA, członek zespołu operatorskiego W3LPL)

Na początek małe wprowadzenie. Na stacji W3LPL jest 12 stanowisk operatorskich: po dwa na każde pasmo. Każda para transceiverów jest podłączona do jednego wzmacniacza mocy (w sumie sześć pracujących wzmacniaczy mocy w czasie zawodów). Jest to skonfigurowane w taki sposób, że w danym momencie możliwe jest nadawanie tylko z jednego z dwóch transceiverów na danym paśmie.

Kiedy pasmo jest otwarte (lub istnieją przesłanki pozwalające sądzić, że może być otwarte), zawsze pasmo obserwuje dwóch operatorów. Jeden jest głównym operatorem, który podaje CQ i odpowiada wołającym. Drugi operator cały czas przestraja się po paśmie i szuka stacji, z którymi jeszcze nie nawiązano łączności (nie tylko mnożników).

Na każdym z pasm operator przesłuchujący pasmo, może to robić w tym samym czasie, kiedy główny operator nadaje na tym samym paśmie. Operatorzy z danego pasma często zamieniają się rolami, aby nie wpaść w rutynę i cały czas pracować efektywnie.

Teraz wyobraźcie sobie, że przeszukujecie pasmo, aby znaleźć stacje, których jeszcze nie ma w logu. Przestrzajacie odbiornik, słyszycie znak i wpisujecie do logu. W 99% przypadków będzie to znak, z którym już była łączność. Często znak takiej stacji jest wyświetlany w oknie BANDMAP, co oznacza, że taki znak pojawił się w DX Clusterze w ciągu ostatniej godziny. W takim wypadku nie zawracacie sobie głowy taką stacją i dalej przeszukujecie pasmo.

Czasem jednak słyszycie stację, której znak nie pojawia się w oknie BANDMAP. Wysłanie spotu to zaledwie kliknięcie kombinacji dwóch klawiszy. Na stacji W3LPL wysyłamy spot każdej stacji, która nie pojawia się w oknie BANDMAP - nawet jeżeli taka stacja wcześniej wielokrotnie pojawiła się w DX Clusterze. Dlaczego tak robimy?

a) To sprawia, że BANDMAP'a zawsze zawiera aktualne wpisy; kiedy następnym razem przestrajacie się po paśmie i jesteście na tej samej częstotliwości (np. 15 minut później), macie na

swojej BANDMAP'ie znak, z którym już była łączność i nie tracąc czasu możecie dalej przeszukiwać pasmo.

b) Spoty wysłane do DX Cluster'a pomagają innym członkom klubu. Na pewno w czasie ostatnich zawodów wielokrotnie trafiliście na P40V w paśmie 15 metrów. Ale być może inny członek klubu pracuje w kategorii Single-Operator Assisted, czasem może poświęcić na udział w zawodach tylko kilka godzin i być może jeszcze nie ma w logu stacji P40V. Wysyłając spot być może pomagamy takiemu operatorowi w zwiększeniu wyniku dzięki temu, że nawiąże QSO z P40V. Jeżeli zależy nam na wyniku klubu w kategorii Club Competition, powinniśmy dbać o wysyłanie spotów.

Prawie każda osoba obserwująca osiągnięcia swojego klubu stwierdzi, że wynik klubu w kategorii Club Competition zależy nie tylko od wyników stacji, które startują w pełnym wymiarze godzin, ale nawet w większym stopniu ten wynik jest uzależniony od rezultatów mniejszych stacji i operatorów, którzy z jakichś powodów, mogą startować w zawodach tylko przez kilka godzin. Wysyłanie aktualnych spotów, sprawia, że stacje tego typu (głównie Single-Operator Assisted i niewielkie przedsięwzięcia Multi-Operator) mogą osiągnąć maksymalny wynik w czasie swojego ograniczonego czasu udziału w zawodach i przy swoich antenowych ograniczeniach.

Stacja używająca drutowych anten może bez trudu nawiązać łączność z P40V w niedzielne popołudnie.

c) Wysyłanie spotów sprawia, że operator przeszukujący pasmo jest cały czas zdyscyplinowany i efektywny. Dobry operator przeszukujący pasmo cały czas jedną ręką trzyma na gałce VFO, a druga na klawiaturze... i cały czas wpisuje zaki, sprawdza BANDMAP'ę i wciska kombinację klawiszy powodującą wysyłanie spotów. W ten sposób można wysłać nawet 100 spotów w ciągu godziny. Przeszukiwanie pasma nie jest czasem przerwy, kiedy czeka się na swoją kolej do pracy na głównej stacji. Jest to praca wymagająca takiej samej dyscypliny i praktyki jak praca operatora głównej stacji. Nie można przestać przesłuchiwać pasma, nie można przestać informować innych członków klubu o stacjach na paśmie... co kilka minut znajduje się nową stacją, której na tej częstotliwości kilka minut temu jeszcze nie było. Oczywiście nawiązuje się łączność z taką stacją i wysyła spot.

Pracowanie na wynik klubu jest jedną z cech, które sprawiają, że zespół operatorski W3LPL to naprawdę zgrana grupa operatorów. To prawda, czasem w ciągu jednych zawodów wysyłamy ponad 6 tysięcy spotów - to przynosi korzyść nie tylko członkom PVRC (Potomac

Valley Radio Club), ale wszystkim stacjom Multi-Operator i Single-Operator Assisted.

Dlaczego członkowie PVRC postępują w ten sposób, że wszystkie te spoty, trafiają także do innych klubów, które stanowią naszą konkurencję? Z jednej strony dlatego, że to jest po prostu dobre dla samych zawodów: wszystko, co może wpłynąć na zwiększenie aktywności stacji w zawodach, pozytywnie wpływa na nasze hobby jako takie. Z drugiej strony członkowie PVRC korzystają ze spotów wysyłanych przez członków innych klubów - są to dziesiątki tysięcy spotów. W ten sposób członkowie krótkofalarskiej społeczności dzielą się informacjami, których nie jeste w stanie dostarczyć żadna pojedyncza osoba czy organizacja.

Poza tym sądzimy, że informacje, które uzyskujemy w ten sposób nie decydują o tym, kto zwycięża w zawodach. Zanczenie ma raczej to, w jaki sposób operator potrafi wykorzystać te informacje.

### Kilka słów podsumowania

Uzupełniając wypowiedź Eric'a K3NA warto przypomnieć kilka informacji o kategorii Club Competition, która istnieje np. w zawodach CQ WW.

Wysyłając log za zawody, w odpowiednim miejscu

pliku Cabrillo umieszczamy nazwę klubu, jeżeli chcemy, aby nasz wynik był zaliczony do wyniku klubowego. poniżej przedstawiono część nagłówka pliku Cabrillo za zawody CQ WW CW z podaną nazwą klubu:

```
START-OF-LOG: 2.0
ARRL-SECTION: DX
CALLSIGN: SP5UAF
CATEGORY: SINGLE-OP ALL LOW
CLAIMED-SCORE: 326328
CLUB: SP DX Club
CONTEST: CQ-WW-CW
.....
```

Wynik klubu w kategorii Club Competition to suma wyników wszystkich członków klubu, którzy w logu umieszczą nazwę klubu. Ważne jest, aby nazwa klubu była podawana w jednakowy sposób przez wszystkich członków. Jeżeli część uczestników poda nazwę **SPDXC** a część **SP DX Club**, prawdopodobnie w kategorii Club Competition zobaczymy zarówno SPDXC jak i SP DX Club jako oddzielne kluby. W przypadku Stowarzyszenia SPDXC przyjęte jest, aby w logach contestowych podawać skrót SPDXC.

Warto także pamiętać, że nawet jeżeli wysyłamy nasz dziennik za zawody tylko do kontroli, nasz wynik jest zaliczany (sumowany) do współzawodnictwa Club Competition, jeżeli podamy nazwę klubu w odpowiednim miejscu pliku Cabrillo.

# Propagacja

*Propagacja to całokształt zjawisk związanych z rozchodzeniem się fal elektromagentycznych. Jest to proces złożony, podlegający dynamicznym zmianom. Niektóre aspekty wiedzy związanej z propagacją są bardzo przydatne dla krótkofalowców. Znajomość najważniejszych czynników wpływających na rozchodzenie się fal radiowych to wiedza niezwykle przydatna dla każdego krótkofalowca. Współczesny radioamator ma możliwość korzystania z wielu, dostępnych przede wszystkim w sieci Internet, prognoz propagacyjnych. Dla stacji contestowej prognozy propagacyjne są niezwykle istotnym czynnikiem, pozwalającym na właściwe zaplanowanie pracy w zawodach - znajomość propagacji ułatwia podjęcie decyzji o tym, na którym paśmie rozpocząć pracę, o której godzinie obrócić anteną w określonym kierunku itp.*

# Atmosfera ziemiska

Nawiązywanie łączności z odległymi regionami Ziemi jest możliwe, ponieważ promieniowane fale radiowe podlegają wpływowi czynników atmosfery ziemskiej. Docierające do atmosfery z powierzchni naszej planety fale radiowe mogą być odbijane od poszczególnych warstw atmosfery. To, w jaki sposób są odbijane fale (czyli sposób rozchodzenia się fal radiowych) zależy w dużej mierze od zjawisk zachodzących w poszczególnych warstwach atmosfery.

Wieloletnie obserwacje atmosfery ziemskiej pozwoliły na wyodrębnienie w niej kilku obszarów (warstw) o podobnym zachowaniu i zbliżonych właściwościach fizycznych. W literaturze naukowej nie ma jednolitej terminologii, określającej warstwy atmosfery, zaś dla radioamatorów najbliższa jest terminologia - przedstawiona w dalszej części rozdziału - stosowana w meteorologii.

## Troposfera

Troposfera jest warstwą atmosfery położoną nablżej Ziemi. W tym obszarze temperatura dość szybko maleje wraz ze wzrostem wysokości. W troposferze zachodzą widoczne na Ziemi zjawiska atmosferyczne - tutaj formują się chmury, których niepowtarzalne kształty często podziwiamy. Troposfera jest obszarem, w którym mogą zachodzić gwałtowne, szybkie zmiany takich czynników jak temperatura, ciśnienie czy gęstość powietrza. Te czynniki mogą mieć wpływ na niektóre rodzaje propagacji. Dzięki swoim fizycznym właściwościom troposfera posiada zdolność załamywania fal radiowych.

## Stratosfera

Stratosfera to obszar położony pomiędzy troposferą i jonosferą. W tej warstwie atmosfery temperatura jest praktycznie stała a ilość part wodnej jest bardzo mała. Ten obszar atmosfery ma znikomy wpływ na sposób rozchodzenia się fal radiowych.

## Jonosfera

Większość obszarów atmosfery jest elektrycznie obojętna. Jednakże nie zalicza się do tego jonosfera. Jonosfera - jak mówi już sama jej nazwa - jest warstwą atmosfery podlegającą jonizacji przez promieniowanie słoneczne (często określane także mianem wiatru słonecznego). Jonosfera ma największe znaczenie dla nawiązywania dalekich łączności.

Odkrycie jonosfery było efektem dokonań i doświadczeń wielu uczonych, zajmujących się różnymi dziedzinami nauki. W drugiej połowie XIX wieku James Clerk Maxwell ogłosił wyniki swoich badań, stanowiących podstawę teorii pola elektromagnetycznego. Wysunął m.in. koncepcję, że światło także jest swoistą formą fali elektromagnetycznej. Odkrycia Maxwell'a w praktyce

wykorzystał na przełomie XIX i XX wieku Marconi, przesyłając i odbierając komunikaty za pośrednictwem fal elektromagnetycznych. Nadawane sygnały były odbierane na stacji odbiorczej, która znajdowała się poza zasięgiem wzroku. Marconi domyślał się, że fala elektromagnetyczna musi być odbijana od atmosfery, dzięki czemu może docierać dalej niż by można się spodziewać. W roku 1902 Oliver Heaviside i Arthur Kennelly, znając wyniki prac Marconiego, wysunęli teorię, że w atmosferze istnieje nieobojętna elektrycznie warstwa, posiadająca zdolności odbijania fal radiowych. Nie mylili się - taka warstwa rzeczywiście istnieje, jest to właśnie jonosfera.

## Zmiany zachodzące w jonosferze

Powszechnie uważa się, że przestrzeń znajdująca się poza obszarami ziemskiej atmosfery jest próżnią. Nie jest to jednak próżnia doskonała. W rzeczywistości znajdują się tam cząsteczki, podlegające działaniu Słońca. Górne warstwy atmosfery słonecznej (korona) są bardzo gorące. To powoduje, że niektóre cząsteczki wodoru i helu są w stanie przewyciężyć siłę grawitacji Słońca i wyruszyć w podróż w kosmiczną przestrzeń. Te cząsteczki gazu są bardzo gorące i podlegają ciągłemu działaniu słonecznej energii. W rzeczywistości stanowią zjonizowaną plazmę. Ta plazma, docierająca ze Słońca to właśnie tak zwany wiatr słoneczny.

Właściwości jonosfery nie są zatem stałe: podlegają ciągłym, dynamicznym zmianom. Źródłem tych zmian jest m.in. aktywność słoneczna. Energia promieniowania słonecznego, docierając do warstw jonosfery, powoduje wyzwalamie wolnych elektronów z cząsteczek gazów - proces ten nazywamy jonizacją. Wyzwalanie wolnych elektronów powodowane jest przede wszystkim przez promieniowanie ultrafioletowe. Im bliżej powierzchni Ziemi, tym bardziej wzrasta gęstość powietrza, ale jednocześnie maleje energia promieniowania zdolnego do wyzwolenia wolnych elektronów. W dolnych warstwach jonosfery jonizacja jest przede wszystkim efektem działania promieni rentgenowskich oraz promieniowania kosmicznego. Zmiany stanu właściwości jonosfery są także efektem wpływu termosfery - obojętnej elektrycznie warstwy atmosfery, która znajduje się nad jonosferą. Promieniowanie słoneczne sprawia, że w jonosferze znajdują się regiony o zwiększonej ilości jonów o dodatnim ładunku elektrycznym oraz wolnych elektronów o ładunku ujemnym. Te ostatnie silnie oddziałują na zachowanie fal radiowych, powodując ich odbijanie lub zaginanie ich toru.

Zmiany zachodzące w atmosferze można podzielić na dwie zasadnicze grupy: zmiany o charakterze cyklicznym (powtarzające się) oraz zmiany nieregularne, będące efektem gwałtownych zjawisk zachodzących na Słońcu. Zarówno jedne jak i drugie zjawiska mają istotny wpływ na propagację fal radiowych, jednakże zmiany o



charakterze cyklicznym ze względu na swą powtarzalność pozwalają tworzyć prognozy propagacyjne. Z takich prognoz powszechnie korzystają krótkofalowcy.

Wśród zmian o charakterze cyklicznym literatura wymienia takie, których cykliczność zachodzi w ciągu

doby, zmiany zachodzące w cyklach 27 dniowych, zmiany zachodzące w cyklu 11 letnim oraz zmiany związane z porami roku.

## Warstwy jonosfery i ich zmiany ich właściwości w ciągu doby

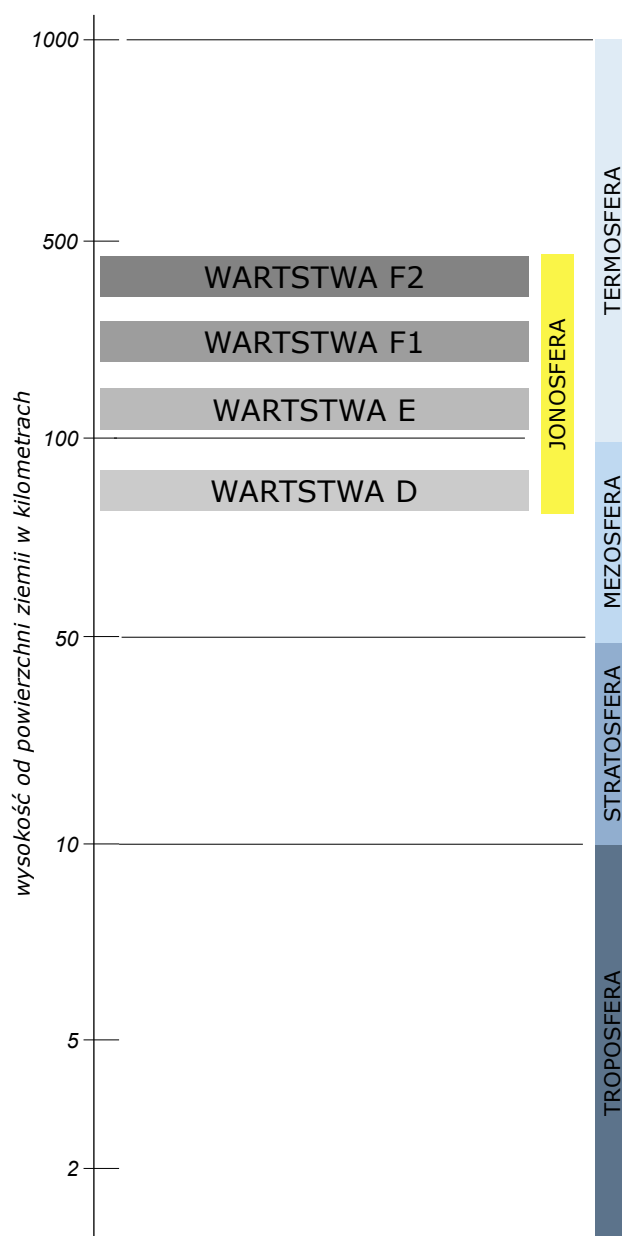
Obserwacja jonosfery pozwoliła na wyodrębnienie kilku jej warstw:

**Warstwa D.** Najniższy obszar jonosfery (60 – 90 kilometrów nad powierzchnią ziemi). Gęstość powietrza w tej warstwie jest na tyle duża, że efekty jonizacji są bardzo krótkotrwałe: wolne elektrony bardzo szybko ponownie łączą się z jonami, tworząc cząsteczki obojętne elektrycznie. Warstwa D występuje tylko w ciągu dnia i posiada zdolność absorpcji fal elektromagnetycznych, szczególnie fal o częstotliwości poniżej 7MHz. W nocy, kiedy atmosfera nie podlega bezpośredniemu działaniu energii promieniowania słonecznego, warstwa D zanika, umożliwiając przeprowadzanie dalekich łączności na niskich pasmach.

**Warstwa E.** Znajduje się na wysokości 100 – 125 kilometrów. W tej warstwie wolne elektrony także dość szybko łączą się z jonami. Warstwa jest aktywna przede wszystkim w ciągu dnia, kiedy dociera do niej energia promieniowania słonecznego. W nocy stopień jonizacji jest bardzo niewielki i warstwa E praktycznie zanika. Należy jednak pamiętać, że jonizacja tej warstwy w okresach nocnych jest bardziej intensywna w latach zwiększonej aktywności słonecznej. Warstwa E posiada zdolności odbijania fal radiowych o częstotliwościach poniżej 5MHz. Jednocześnie posiada zdolności absorpcji fal o wyższych częstotliwościach.

**Warstwa Es:** nazywana jest także *sporadyczną warstwą E*, a w krótkofalarstwie po prostu terminem *sporadyczna*. Występuje na wysokościach 80 do 120 kilometrów i posiada zdolność odbijania fal radiowych z pasm VHF (30 - 300 MHz) oraz niższych częstotliwości pasm UHF (300-3000 MHz). Dotychczas nie udało się zbadać, w jaki sposób powstaje ta warstwa. Wiadomo, że najczęściej występuje w miesiącach letnich. Odbicie od warstwy sporadycznej E pozwala na nawiązywanie łączności na odległości około 400km - 2000km. Dla takich łączności charakterystyczny jest stabilny sygnał. Stacje z prostym wyposażeniem (antena GP i moc rzędu kilku watów) z powodzeniem przeprowadzają dalekie łączności przed obicie od warstwy Es.

**Warstwa F.** Jest to obszar o największym znaczeniu dla rochodzenia się fal radiowych na falach krótkich. W ciągu dnia obszar ten dzieli się na dwie warstwy oznaczane jako F1 oraz F2. W ciągu nocy właściwości warstw F1 i F2 stają się praktycznie identyczne i warstwy te łączą się w jeden obszar nazywany warstwą F. Poziom jonizacji w warstwie F w dużym stopniu zależy od ilości energii promieniowania

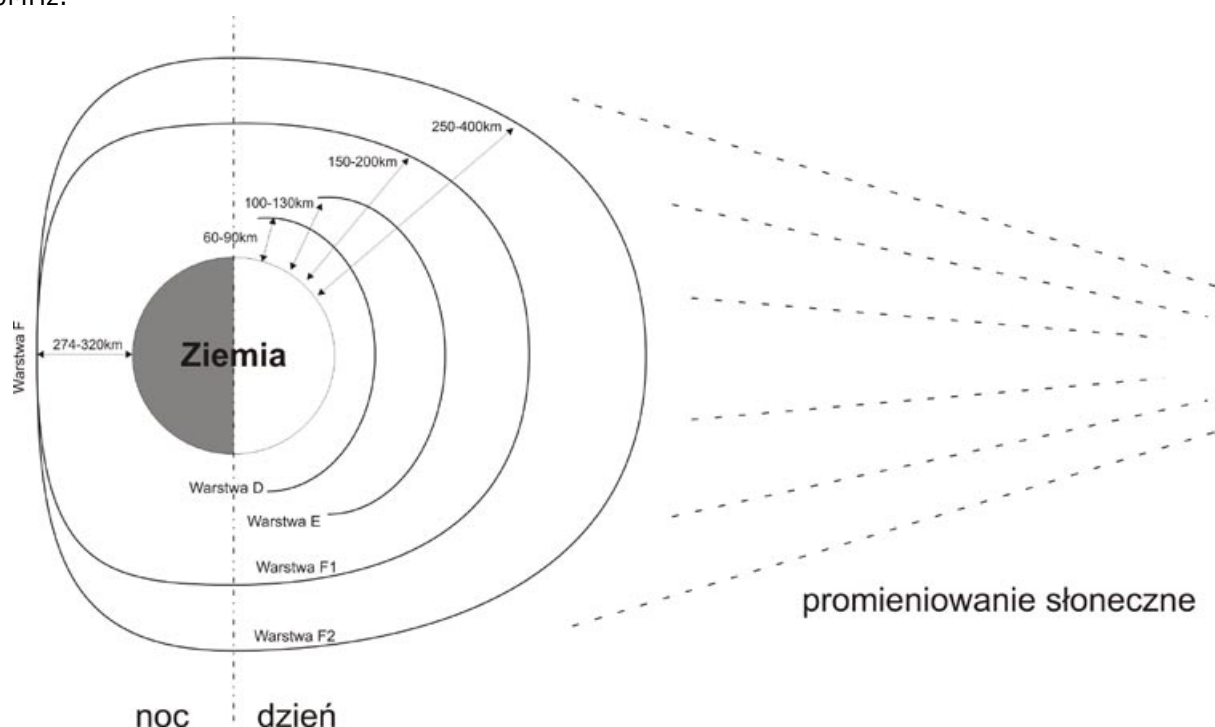


słonecznego. Ze względu na znacznie mniejszą niż w niższych warstwach gęstość powietrza, zjawisko ponownego łączenia się wolnych elektronów z jonami jest mniej intensywne. Poziom jonizacji w warstwie F podlega znacznie intensywniejszym zmianom niż w niższych warstwach jonosfery. Jest ponadto zależny od pory dnia, pory roku oraz aktywności słonecznej.

**Warstwa F1:** warstwa F1 występuje tylko w ciągu dnia, na wysokościach 150 - 200 km. Energia promieniowania słonecznego powoduje, że z warstwy F wydzielają się dwie warstwy (F1 i F2) o nieco odmiennych właściwościach. Maksymalny poziom jonizacji warstwy F1 występuje w południe. Kilka godzin po zachodzie słońca warstwa F1 łączy się z F2. Warstwa F1 posiada zdolność odbijania fal radiowych o częstotliwościach nie wyższych niż 10MHz.

**Warstwa F2:** warstwa występuje na wysokości rzędu 250 - 400 kilometrów, a czasem sięga nawet 600 km. Wysokość, na której występuje warstwa F2, zależy od lokalizacji stacji: wysokość maleje wraz ze wzrostem szerokości geograficznej. Około godzinę przed wschodem słońca warstwa F zaczyna „dzielić się” na warstwy F1 i F2. Warstwa F2 posiada zdolności odbijania fal radiowych o częstotliwościach do 50 MHz. W okresach dużej aktywności słonecznej czasem współczynnik MUF może sięgać 70MHz.

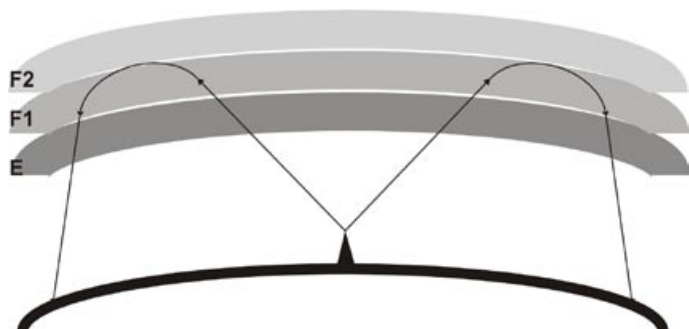
Ponad obszarami jonosfery gęstość powietrza jest bardzo mała. Poziom jonizacji jest tam na tyle niski, że ma znikome znaczenie dla zjawisk związanych z rozchodzeniem się fal radiowych.



# Czynniki wpływające na propagację na falach krótkich

## Refrakcja

Tor fali elektromagnetycznej trafiając do jonosfery podlega zginaniu - właśnie to zjawisko jest określane terminem refrakcja. Kiedy fala radiowa dociera do warstwy, gdzie znajduje się większa ilość nieobojętnych elektrycznie jonów, prędkość górnej części fali podlega przyspieszeniu. W wyniku tego przyspieszenia tor górnej części fali elektromagnetycznej podlega zginaniu i jest kierowany w kierunku Ziemi. Tor fali elektromagnetycznej zawsze jest zginany w tym kierunku, gdzie prędkość fali jest najmniejsza.

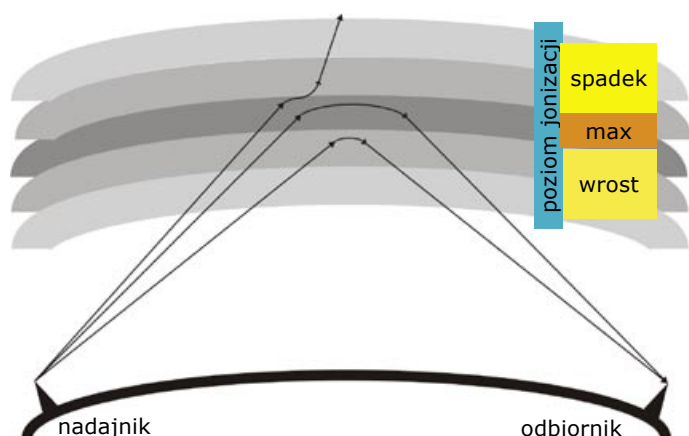


Zasadnicze czynniki warunkujące poziom czy też stopień refrakcji to:

1. Poziom jonizacji warstwy
2. Częstotliwość fali
3. Stopień, pod którym fala radiowa trafia do warstwy

Każda warstwa jonosfery ma obszar o maksymalnym poziomie jonizacji. Kiedy fala radiowa dociera do takiego regionu, jej prędkość - o czym już pisaliśmy - wzrasta i zachodzi zjawisko refrakcji. W regionie najbardziej zjonizowanym refrakcja przebiega dość wolno, ponieważ poziom jonizacji jest w miarę stały. Wraz ze wzrostem wysokości maleje prędkość fali i fala jest kierowana w kierunku od Ziemi.

Wpływ poziomu jonizacji na zachowanie fali elektromagnetycznej przedstawia schematycznie kolejna ilustracja.



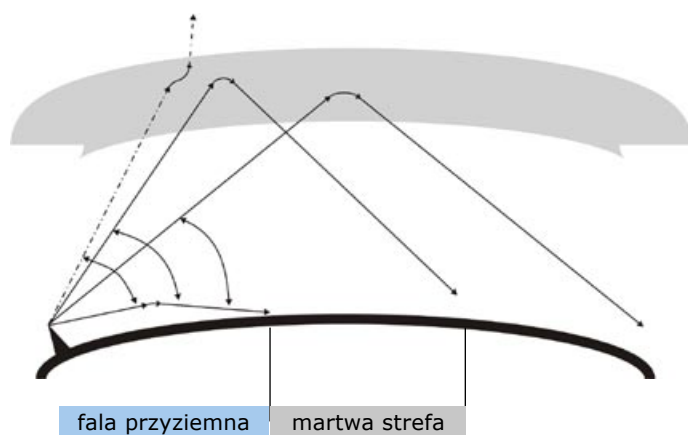
Propagacja

Jak już zostało napisane, na refrakcję fali elektromagnetycznej ma także wpływ jej częstotliwość. Im niższa jest częstotliwość fali, tym gwałtowniej przebiega zjawisko refrakcji przy danym poziomie jonizacji. Jednocześnie przy stopniowym wzroście częstotliwości następuje taki moment, kiedy zjawisko refrakcji już nie może zajść: fala elektromagnetyczna nie jest zginana i trafia w przestrzeń kosmiczną.

Ta krytyczna częstotliwość to współczynnik, z którym dość często można spotkać się w prognozach propagacyjnych. Współczynnik nosi nazwę MUF (Maximum Usable Frequency czyli maksymalna użyteczna częstotliwość).

Na zjawisko refrakcji ma wreszcie wpływ stopień, pod którym fala elektromagnetyczna dociera do zjonizowanych warstw atmosfery. Ogólnie można powiedzieć, że stopień padania jest w przybliżeniu równy stopniowi odbicia. Dla fali o określonej częstotliwości stopień padania w pewnym momencie staje się zbyt wysoki, aby fala mogła ulegać refrakcji.

Zostało to schematycznie przedstawione na kolejnej ilustracji, która jednocześnie obrazuje inną właściwość rozchodzenia się fal radiowych - chodzi o tak zwaną martwą strefę (ang. *skip zone*).



Pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem może znajdować się obszar, gdzie nie dociera promieniowana fala. W bliskiej odległości od nadajnika występuje tzw. fala przyziemna - czyli fala, która nie jest odbijana od jonosfery lecz pochodzi bezpośrednio z anteny nadajnika. Ta fala podlega bardzo silnemu tłumieniu i w pewnej odległości od nadajnika zostaje całkowicie wytłumiona. Martwa strefa to obszar między miejscem, gdzie fala przyziemna już nie jest odbierana a punktem, gdzie odbierana jest fala odbita od jonosfery, przy czym mówimy o pierwszym odbiciu, ponieważ fala elektromagnetyczna może być wielokrotnie odbijana od jonosfery.

Występowanie martwej strefy oraz jej zasięg zależą od

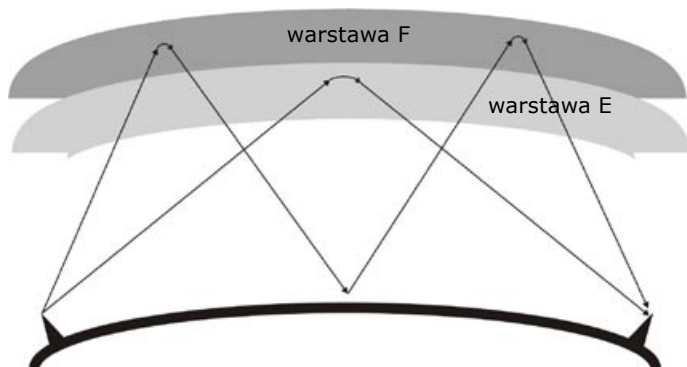
wielu czynników: częstotliwości fali, pory dnia, pory roku, aktywności słonecznej czy wreszcie także od parametrów nadajnika (używana moc i antena).

Może zdarzyć się, że fala odbita od jonosfery trafi do obszaru, w którym obierany jest sygnał pochodzący z fali przyziemnej. Wtedy występuje zjawisko zanikania sygnału (ang. *fading*), wynikające z przesunięcia fazowego pomiędzy odbieranymi falami.

Zanikanie odbieranego sygnału może być także związane z innymi zjawiskami zachodzącymi. Kiedy fala elektromagnetyczna jest odbijana od jonosfery może podlegać pewnym dynamicznym, krótkotrwałym zmianom - zmianie może ulgać np. polaryzacja fali, co może mieć wpływ na siłę sygnału po stronie stacji odbierającej.

Zanikanie sygnału może być także spowodowane absorbowaniem energii przez obszary jonosfery o największym poziomie jonizacji. Kiedy fala radiowa trafia do jonosfery, część jej energii jest przekazywana wolnym elektronom i jonom. Zanikanie sygnału wynikające z absorpcji energii jej zazwyczaj bardziej długotrwałe niż zaniki spowodowane innymi czynnikami. Dzieje się tak, ponieważ zjawisko absorbowania energii przebiega stosunkowo wolno.

Dla fal krótkich najbardziej charakterystyczne jest zanikanie sygnału wynikające z tego, że fale transmitowane z nadajnika mogą docierać do odbiornika wieloma drogami jednocześnie. W literaturze angielskojęzycznej to zjawisko jest określane terminem *multipath fading*.



Fala elektromagnetyczna może podlegać refrakcji w warstwie F jonosfery, następnie odbiciu od powierzchni Ziemi i ponownie refrakcji. Jednocześnie transmitowana fala może być odbita od innej warstwy jonosfery (bądź też od tej samej, ale inny może być kąt padania, zatem i odbicia) i dotrzeć do nadajnika po jednokrotnym odbiciu. Jeśli fale docierające w takim przypadku do odbiornika będą zgodne w fazie, w rezultacie dadzą

sygnał silniejszy niż gdyby do odbiornika dotarła tylko jedna z tych fal. Jeżeli fale docierające do odbiornika nie będą zgodne w fazie, będziemy mieli do czynienia z zanikającym sygnałem.

## Zjawiska zorzowe

Na zjawiska propagacyjne ma wpływ także pole magnetyczne naszej planety. Pole magnetyczne chroni Ziemię przed efektami działania wiatru słonecznego, czyli przed działaniem strumienia cząsteczek i energii stale emitowanych przez Słońce. W okresach wzmożonej aktywności słonecznej (np. podczas wybuchów na Słońcu), energia emitowana w kierunku Ziemi może być na tyle silna, że ziemskie pole magnetyczne nie jest w stanie jej zatrzymać i silnie zjonizowane cząsteczki docierają do atmosfery. Zazwyczaj w takich okresach obserwujemy zjawiska zorzowe, charakterystyczne dla obszarów położonych na wyższych stopniach szerokości geograficznej.

Zjawisko zorzy występuje tylko na obszarach biegunowych. Jest to jedno z piękniejszych zjawisk występujących w atmosferze i jednocześnie związanych z krótkofalarstwem. Naładowane energetycznie cząsteczki docierają wraz z gorącym wiatrem słonecznym do obszarów atmosfery ziemskiej, pędząc z prędkością rzędu 300 do 1000 kilometrów na sekundę. Te ogromne ilości energii napotykają na barierę, którą jest ziemskie pole magnetyczne.

Pole magnetyczne powoduje zakrzywienie toru większości tych cząsteczek. W rezultacie omijają one Ziemię. Jednak część tych cząsteczek przebija się do warstw atmosfery ziemskiej, gdzie podlegają przyspieszeniu i na skutek działania pola magnetycznego kierowane są do biegunowych obszarów naszej planety. Tam tworzą obszar zwany zorzowym owalem (ang. auroral oval). Rozpędzone cząstki plazmy wpadając w atmosferę zderzają się z atomami i cząsteczkami gazów: tlenu i azotu. Te zderzenia powodują zjawiska energetyczne, których efektem jest uwalnianie energii w postaci światła. Tak powstają piękne, niepowtarzalne zjawiska zorzowe. Kolor zorzowej poświaty zależy od rodzaju gazu i wysokości.

W okresach ustabilizowanej aktywności słonecznej średnica zorzowego owalu wynosi ok. 3000 kilometrów i rozciąga się on na obszarach do 60 lub 70 stopnia szerokości geograficznej północnej lub południowej. W okresach burz magnetycznych wielkości te często znacznie wzrastają - zorzowy owal może wtedy mieć dużo większy zasięg (podczas jednej z takich burz magnetycznych zorzę można było obserwować aż w Meksyku).

# Słońce. Plamy słoneczne. 11 letni cykl zmian propagacyjnych

Istnienie plam słonecznych odkrył grecki naukowiec Theophrastus już w 325 roku p.n.e. Obserwowali je także chińscy astronomowie kilkadziesiąt lat przed Chrystusem. Występowanie plam słonecznych potwierdziły także obserwacje wykonane przez Galileusza. Jednakże do czasów współczesnych nie była znana natura tych zjawisk. Na przykład Galileusz sądził, że plamy są chmurami unoszącymi się nad powierzchnią Słońca. Dopiero współczesna nauka i zastosowanie nowoczesnych technik obserwacyjnych pozwoliło na wyjaśnienie pochodzenia i zachowania plam słonecznych.

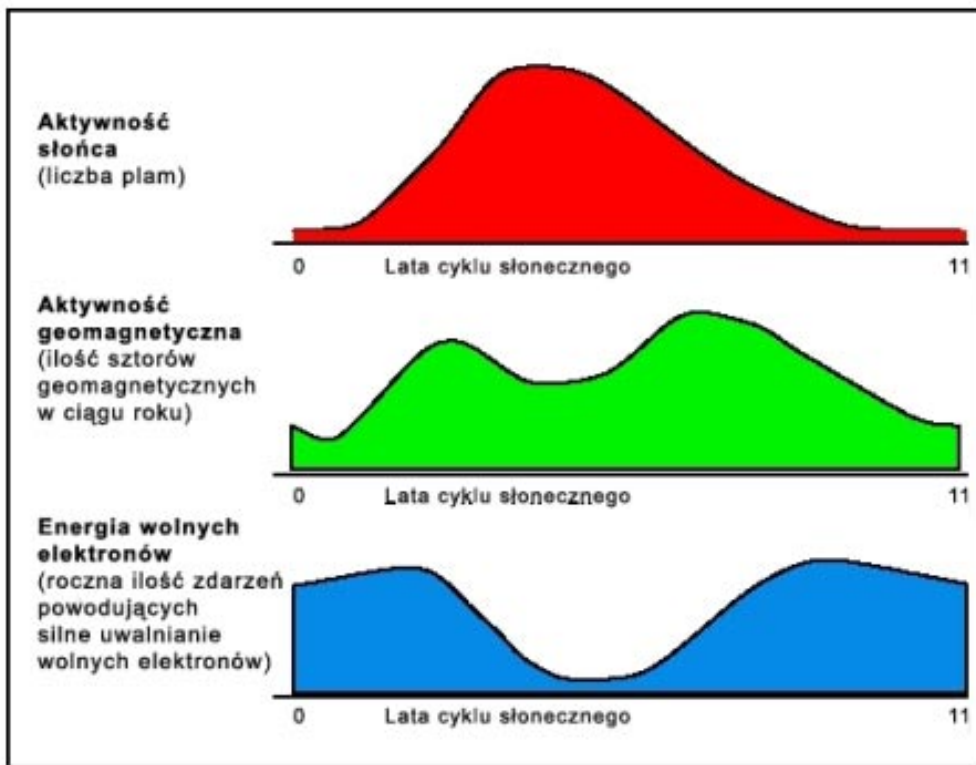
Obserwacje z ostatnich trzystu lat pozwoliły na zaobserwowanie cykliczności zmian plam słonecznych. Pozwoliły także wyróżnić na powierzchni Słońca obszary o temperaturze znacznie niższej (3000K) niż na pozostałych obszarach gwiazdy (6000K).

Obecnie już wiemy, że plamy słoneczne są w rzeczywistości obszarami o ogromnej sile magnetycznej. Plamy słoneczne powstają, kiedy energia pola magnetycznego wytwarzana przez jądro gwiazdy dociera do jej powierzchni. Pole magnetyczne blokuje gorące masy docierające z wnętrza Słońca, ochładzając jego powierzchnię „zaledwie” do kilku tysięcy stopni Celsjusza. To sprawia, że obszary te są widoczne jako ciemniejsze w porównaniu do otaczającego je „piekła”. Obszary takie nazywane są plamami słonecznymi (ang: sunspot).

Słońce cały czas obraca się wokół własnej osi, ale poszczególne obszary Słońca obracają się z inną prędkością: obszary równikowe obracają się wolniej niż biegunowe. To powoduje, że obszary występowania plam słonecznych stopniowo zmieniają swoje położenie z południkowego na równoleżnikowe, aż w okresie

maksimum aktywności słonecznej biegną ze wschodu na zachód.

Zmiany położenia plam słonecznych następują w 11 letnich cyklach. W okresach maksimum Słońce znacznie silniej oddziałuje na otoczenie Ziemi. Obserwacje aktywności słonecznej pozwoliły także stwierdzić, że wybuchy na Słońcu, powodujące burze magnetyczne –



mimo, że generalnie występują w nieustabilizowanych okresach czasu - są częstsze w okresach maksimum aktywności słonecznej.

Umieszczona obok ilustracja przedstawia w dużym uproszczeniu wpływ cykliczności procesów zachodzących na Słońcu na zjawiska zachodzące na Ziemi i mające wpływ na kształtowanie się warunków propagacyjnych. Ilustracja pochodzi z publikacji **Space Environment Topics: Solar Maximum**. Publikacja nr SE-13 **Space Environment Center**. Pełna treść publikacji jest dostępna na stronie WWW pod adresem <http://www.sec.noaa.gov/info/SolarMax.pdf>.

# Charakterystyka propagacji w pasmach amatorskich fal krótkich

Każde z pasm fal krótkich, na którym mogą pracować radioamatorzy charakteryzują pewne cechy, które pozwalają przewidzieć, jaka będzie propagacja na poszczególnych pasmach, z jakich kierunków będą docierać najsilniejsze sygnały o danej porze dnia.

**Pasmo 160 metrów.** Jest to najniższe z dostępnych dla radioamatorów pasm fal krótkich. Pasmo znajduje się już praktycznie w zakresie fal średnich, ale w krótkofalarstwie przyjmowane jest powszechnie jako najniższy zakres fal krótkich. Ponieważ jest to pasmo niejako „zamykające” zakres fal krótkich dostępnych dla krótkofalowców, często pasmo 160 metrów jest określane mianem **Top Band**.

W ciągu dnia sygnały, jakie można usłyszeć w paśmie 160 metrów to efekt działania fali przyziemnej. Oznacza to, że sygnały takie nie odbijają się od wartw jonosfery, ale docierają bezpośrednio od nadawcy do odbiorcy. Inne rodzaje sygnałów są całkowicie pochłaniane, absorbowane przez warstwę D jonosfery. Natomiast fala przyziemna ulega silnemu tłumieniu. W rezultacie możliwe jest nawiązywanie łączności na dystansie do kiludziesięciu kilometrów.

Wraz z nadchodzeniem nocy, zanika warstwa D jonosfery i stopniowo pasmo pozwala nawiązywać łączności na dystansie kilkuset kilometrów czy wreszcie łączności DXowe.

Dla nawiązania łączności pomiędzy dwoma odległymi stacjami krytyczne znaczenie ma to, aby fale elektromagnetyczne przebiegały przez obszary, gdzie nie występuje warstwa D - czyli przez obszary, gdzie panuje noc lub gdzie właśnie następuje świt lub zmierzch. W przypadku łączności pomiędzy Europą a USA/Kanadą otwarcie propagacyjne może trwać kilka godzin, ale najlepsze warunki mają miejsce w czasie, gdy w jednym z miejsc ma akurat miejsce wschód lub zachód słońca. W przypadku łączności ze stacjami znajdującymi się po drugiej stronie globu otwarcie propagacyjne może trwać zaledwie kilka minut. Dalekie łączności pomiędzy stacjami znajdującymi się po dwóch stronach globu wymagają bardzo dobrego przygotowania antenowego stacji: zarówno po stronie odbiorczej jak i nadawczej.

Ogólnie rzecz ujmując, warunki propagacyjne w paśmie 160 metrów są bardziej sprzyjające zimą, ze względu na dłuższą trwającą noc i niższy poziom statycznych zakłóceń.

**Pasmo 80 metrów.** Mimo obecności warstwy D, pasmo 80 pozwala w ciągu dnia na nawiązywanie łączności na dystansie do ok. 200 – 400 kilometrów: zachowuje się pod tym względem nieco przychylniej dla radiomatorów niż pasmo 160m, co jest zasługą wyższej częstotliwości tego pasma.

Wraz ze zbliżaniem się nocy, kiedy zanika warstwa D, stopniowo stają się słyszalne coraz dalej zlokalizowane stacje. W ciągu nocy możliwe jest nawiązywanie łączności na dystansach do kilku tysięcy kilometrów, a przy dobrym wyposażeniu antenowym możliwe są łączności na bardzo dużych dystansach.

W okresie nocy wzrasta prawdopodobieństwo nawiązania łączności ze stacjami z drugiej strony globu, położonymi na granicy strefy cienia. Należy jednak pamiętać, że (podobnie jak na top band) mogą to być bardzo krótkotrwałe otwarcia propagacyjne, które dodatkowo w znacznym stopniu są uzależnione od lokalizacji stacji.

Generalnie pasmo 80m najbardziej sprzyja łącznościom DXowym w latach bliskich słonecznego minimum. Dzieje się tak, ponieważ poziom jonizacji jest w takim czasie niższy - szczególnie pozytywnie oddziałuje wtedy na propagację niski poziom jonizacji warstwy D.

**Pasmo 40 metrów.** W ciągu dnia w paśmie 40 metrów można nawiązywać łączności ze stacjami oddalonymi o kilkaset kilometrów. Silne w ciągu dnia właściwości absorpcyjne jonosfery zazwyczaj nie pozwalają na dalsze kontakty. Zdarza się, że w ciągu dnia słyszalne są bardzo dalekie stacje i można z nimi nawiązywać łączności, ale to wymaga odpowiedniego przygotowania antenowego: zasadnicze znaczenie mają wtedy wysokie kąty padania fali. Fale o niskich kątach są tłumione przez warstwę D.

Wraz ze zbliżaniem się nocy stopniowo coraz bardziej rosną siły sygnałów dalekich stacji, a coraz słabsze są sygnały stacji lokalnych. Powiększa się obszar obejmujący tzw. martwą strefę (*skip zone*). W ciągu nocy pasmo 40 metrów umożliwia nawiązywanie bardzo dalekich, DXowych łączności. W czasie zawodów najczęściej spotykanym problemem nie jest brak propagacji na tym paśmie. Problemem jest raczej panujący tutaj ogromny tłok. Co prawda w Polsce rozszerzony został zakres pasma 40 metrów, ale w czasie zawodów fonicznych nadal praca skupia się na wycinku pomiędzy 7.040 a 7100, a w zawodach telegraficznych w bardzo wąskim zakresie od 7.000 do 7.040.

W paśmie 40 metrów także duże znaczenie ma propagacja pomiędzy stacjami położonymi na granicy strefy cienia. Tutaj takie otwarcia trwają dłużej niż w paśmie 80 metrów: dzięki wyższej częstotliwości pasma mniej odczuwalny jest tłumiący wpływ warstwy D.

**Pasmo 20 metrów.** Pasmo 20 metrów, często nazywane *Królową Pasm* często umożliwia nawiązywanie dalekich łączności przez całą dobę. W ciągu dnia wpływ tłumienia od warstwy D generalnie jest znacznie słabszy niż na niższych pasmach i możliwe jest nawiązywanie

łączności na dystansach około 1500 - 2000 kilometrów, a często także dalszych. Te łączności nawiązywane są dzięki odbijaniu fal elektromagnetycznych od warstwy F2.

Zachowanie pasma w ciągu nocy w dużej mierze zależy od tego, w którym miejscu cyklu słonecznego się znajdujemy. Okresy słonecznego minimum oraz okresy zimy to czas, kiedy w nocy pasmo 20 metrów najczęściej jest zamknięte. Dzieje się tak, ponieważ w tych okresach poziom jonizacji jest bardzo niski i w rezultacie współczynnik MUF spada poniżej 14MHz.

Jednakże w okresach słonecznego maksimum oraz w okresach letnich często pasmo jest otwarte przez całą dobę, a nocy panują doskonałe warunki na nawiązywanie łączności zarówno DX jak i z bliżej położonymi stacjami. Królowa pasm jest zatem najbardziej łaskawa w letnich miesiącach, w czasie słonecznego maksimum.

**Pasmo 15 metrów.** Pasmo 15 metrów, ze względu na wyższą częstotliwość, zazwyczaj jest otwarte znacznie krócej niż 20m, ale często umożliwia komfortowe nawiązywanie dalekich łączności. Jednakże pasmo 15m jest znacznie bardziej niż niższe pasma podatne na wpływ czynników propagacyjnych. W okresach bliskich słonecznego maksimum pasmo jest otwarte cały dzień i często przez pierwszych kilka godzin nocy, pozwalając na nawiązywanie DXowych łączności, przy bardzo dobrych sygnałach i pracy nawet ze skromnie wyposażonych stacji. W okresach słonecznego minimum w ciągu dnia słychać mało stacji, a nocy pasmo jest

całkowicie zamknięte, ponieważ współczynnik MUF jest bardzo niski.

Dobrym wskaźnikiem warunków propagacyjnych w paśmie 15 metrów może być obserwacja częstotliwości powyżej 21.450 (poza pasmem amatorskim). Pracując tam profesjonalne, silne stacje broadcastingowe - jeśli nie będziemy słyszeć ich sygnałów, najczęściej także nie można liczyć na to, że coś pojawi się w amatorskim zakresie pasma.

**Pasmo 10 metrów.** Pasmo 10 metrów jest najwyższym pasmem z amatorskich częstotliwości należących do zakresu fal krótkich. Jest pasmem najbardziej zmiennym pod względem panujących tutaj warunków propagacyjnych. W okresach słonecznego minimum pasmo jest najczęściej zamknięte, często przez całą dobę. W okresach letnich występuje zjawisko sporadycznej propagacji E.

Natomiast w okresach słonecznego maksimum pasmo często zapewnia wspaniałe warunki propagacyjne. W okresach dobrej propagacji w paśmie 10 metrów można nawiązywać fantastyczne łączności nawet używając bardzo prostych anten i nadajników o bardzo niewielkiej mocy.

Warto także wiedzieć, że w okresach burz magnetycznych, kiedy występują silne zjawiska zorzowe, w paśmie 10 metrów możliwe jest nawiązywanie łączności przez odbicie od zorzy.

## Prognozy propagacyjne. Współczynniki określające warunki propagacyjne

**A Index oraz K Index.** Zmiany następujące w ziemskim polu magnetycznym są rejestrowane przez przyrządy zwane magnetometrami. Magnetometry pozwalają na uzyskanie pomiarów dwóch współczynników: **A index** (pomiar dzienny) oraz **K index** (pomiar wykonywany co trzy godziny).

A index jest średnią ośmiu pomiarów wielkości współczynnika K index. Wielkość indeksu A waha się w granicach od 0 (warunki ustabilizowane) do 400 (silna burza magnetyczna). Wielkość indeksu K waha się w granicach od 0 (warunki ustabilizowane) do 9 (silna burza magnetyczna). Ogólnie rzecz biorąc, najbardziej sprzyjające warunki propagacyjne panują w okresie, kiedy wartość A index wynosi 15 lub mniej, a wartość K index wynosi 3 lub mniej.

**SSN.** Jonizacja warstwy F jest bezpośrednio związana z aktywnością plam słonecznych. Codzienne pomiary ilości plam słonecznych często dają dość zróżnicowane

wyniki dla poszczególnych dni. Miesięczne uśrednienie codziennych pomiarów daje średnią miesięczną liczbę plam słonecznych. Jednakże gdyby przyszło porównać obliczone w ten sposób wartości dla poszczególnych miesięcy, zobaczymy że bywają znacznie zróżnicowane. Gdyby umieścić takie pomiary na wykresie, otrzymamy silnie poszarpaną krzywą. Do pomiarów ilości plam słonecznych stosowany jest współczynnik SSN (**smoothed sunspot number**). Ten współczynnik oblicza się, biorąc pod uwagę wartości z poprzednich sześciu miesięcy, prognozy na kolejne sześć miesięcy oraz wartości z miesiąca, dla którego jest ustalany SSN. Ta metoda powoduje, że w praktyce SSN jest współczynnikiem półrocznym. Niestety ta metoda obliczania i uśredniania danych może „ukryć” krótkotrwałe, „nadplanowe” zjawiska zachodzące na Słońcu i mające wpływ na warunki propagacyjne.

Aktywność plam słonecznych przebiega w 11 letnich cyklach. Osiągnięcie maksimum (4 - 5 lat) jest zwykle

szybsze niż spadek do minimum (6 - 7 lat). W okresach maksimum duża ilość plam słonecznych powoduje zwiększone promieniowanie ultrafioletowe, które oddziałuje na ziemską atmosferę. Rezultatem tego jest silna jonizacja warstwy F, pozwalająca jej odbijać fale elektromagnetyczne (pasma (15, 12, 10 czy nawet 6 metrów). W okresach słonecznego minium ilość plam jest mała - fale o wyższych częstotliwościach nie są odbijane, lecz przechodzą przez jonosferę. Jednakże okresy minimum oznaczają także mniejszą absorpcję i ustabilizowany stan jonosfery - to stwarza dobre warunki propagacyjne w pasmach 160 i 80 metrów.

**CME i rozbłyski słoneczne (solar flares).** Większość zjawisk wpływających na warunki propagacyjne to wynik słonecznych rozbłysków i koronalnych wyrzutów materii (CME - coronal mass ejections). Rozbłyski słoneczne powodują powstawanie promieniowania rentgenowskiego, którego częstotliwość jest mierzona w skali od 1 do 8 Angströmów. Natomiast siła promieniowania X jest określana literowymi współczynnikami: C (najśłabsze), M (średniej wielkości), oraz X (najsilniejsze). Rozbłyski klasy C mają znikomy wpływ na warunki propagacyjne. Rozbłyski klasy M, a szczególnie klasy X mogą bardzo intensywnie wpływać na warunki propagacyjne.

Zjawisko CME to gwałtowna emisja ogromnej ilości cząsteczek ze Słońca. W czasie CME następuje gwałtowny wzrost prędkości wiatru słonecznego skierowanego w kierunku Ziemi. Kiedy niesione wiatrem słonecznym cząsteczki docierają do ziemskiej atmosfery, oddziałują silnie na pole magnetyczne naszej planety. Współczynniki A Index oraz K Index gwałtownie wzrastają. W takich okresach czasu występuje zjawisko zorzy. Jednocześnie bombardowanie ziemskiego pola magnetycznego przez wiatr słoneczny powoduje, że elektrony są porywane przez strumień wiatru słonecznego. W takich sytuacjach, ponieważ mniejsza się ilość elektronów, maleje współczynnik MUF.

**Współczynniki MUF i LUF.** Jednymi z parametrów, które mówią nam, jaką charakterystykę ma w danym momencie jonosfera są współczynniki LUF (*lowest*

*usable frequency* - minimalna użyteczna częstotliwość) oraz MUF (*maximum usable frequency* - maksymalna użyteczna częstotliwość). Jonosfera posiada zdolność odbijania takich fal radiowych, których częstotliwości są wyższe od LUF i jednocześnie niższe od MUF.

**Prognozy propagacyjne.** Prognozy propagacyjne są publikowane przez amerykańską agencję rządową Space Environment Center, która jest częścią National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA). Space Environment Center we współpracy z Siłami Zbrojnymi USA publikują ***Solar and Geophysical Activity Report***. Taki raport zawiera wiele informacji - ich znaczenie jest wyjaśnione na stronie internetowej [www.sec.noaa.gov/Data/info/WWVdoc.html](http://www.sec.noaa.gov/Data/info/WWVdoc.html) oraz [www.sec.noaa.gov/NOAAscales/](http://www.sec.noaa.gov/NOAAscales/).

Skrócone wersje raportów NOAA są nadawane przez stację WWV (co godzinę, 18 minut po pełnej godzinie) oraz przez stację WWVH (co godzinę, 45 minut po pełnej godzinie). Zawartość tych raportów jest opisana na dwóch stronach internetowych: [www.sec.noaa.gov/Data/info/WWVdoc.html](http://www.sec.noaa.gov/Data/info/WWVdoc.html) oraz [www.sec.noaa.gov/NOAAscales/](http://www.sec.noaa.gov/NOAAscales/).

Informacje z raportów WWV są dostępne także w sieci internet, a przede wszystkim - co jest ważne dla radioamatorów - są dostępne w różnych krótkofalarskich zasobach informacyjnych. Można je np. uzyskać na stronie OH2AQ: [oh2aq.kolumbus.com/dxs/wwv25.html](http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/wwv25.html). Te informacje są także dostępne w sieci DX Clusterów. Uzyskujemy je podając komendę **show/wwv**.

Zasoby internetowe są bardzo bogate jeśli chodzi o informacje dotyczące propagacji. Przy czym nie dotyczy to tylko samych prognoz propagacyjnych, ale także materiałów edukacyjnych. Pod tym względem niedoścignione są zasoby organizacji z USA: strony uniwersytetów, agencji rządowych a także strona ARRL. Poniżej podajemy niektóre z adresów internetowych, które warto odwiedzić, aby pogłębić swoją wiedzę w zakresie znajomości zjawisk propagacyjnych.

## Strony internetowe z informacjami dotyczącymi propagacji

\* <http://www.ae4rv.com/tn/propflash.htm>

Propagation Premer. Doskonale wykonana internetowa prezentacja, wprowadzająca w tajniki czynników wpływających na propagację fal radiowych. Strona przygotowana przez amerykańskiego krótkofalowca AE4RV.

\* <http://www.arrl.org/tis/info/k9la-prop.html>

Materiał wprowadzający w zagadnienia związane z propagacją oraz współczynnikami wykorzystywanymi w prognozach propagacyjnych. Artykuł znajduje się na stronie ARRL, a jego autorem jest Carl K9LA, który m.in. prowadzi dział dotyczący propagacji w ***National***



## **Contest Journal.**

\* **<http://www.eham.net/newham/propagation>**

Strona WWW zlokalizowana na serwerze eham.net, opisująca podstawowe czynniki aktywności słonecznej, wpływające na propagację.

\* **<http://www.uaf.edu/asgp/hex/>**

Strona University of Alaska Fairbanks. Tutaj znajduje się bardzo ciekawy dział **Alaska Space Grant Program**. Jednym z wiodących tematów jest **Horizontal E-Region eXperiment**. Tutaj znajduje się wiele interesujących informacji dotyczących jonosfery.

\* **<http://gi.alaska.edu/asahi/>**

Asami Aurora Classroom. Niezwykle bogaty zbiór informacji, bogato ilustrowany, objaśniający w przystępny sposób zjawiska związane z występowaniem zorzy polarnej.

\* **<http://www.physd.amu.edu.pl/~quake/zorze/zorze.html>**

Materiał w języku polskim, z serwera Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Materiał opisuje zjawiska zorzowe

\* **<http://www.spaceweathercenter.org/>**

Space Weather Center. Doskonała strona zawierająca ogromną ilość przystępnie przekazanych informacji dotyczących zjawisk zachodzących w jonosferze. Strona zawiera wspaniałe materiały szkoleniowe, np. gry edukacyjne.

\* **<http://cse.ssl.berkeley.edu/>**

Kolejna doskonała strona edukacyjna - tym razem utworzona przez University of California, Berkeley. Strona nosi znamienity tytuł: **The Center for Science Education**. Tutaj można znaleźć między innymi bardzo przystępny artykuł dotyczący plam słonecznych: <http://cse.ssl.berkeley.edu/SegwayEd/lessons/sunspots/>

\* **<http://www.education.noaa.gov/>**

Strona edukacyjna amerykańskiej agencji rządowej National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

\* **<http://www.sec.noaa.gov/>**

Strona NOAA Space Environment Center. Tutaj znajdziemy najnowsze informacje dotyczące warunków propagacyjnych oraz wiele publikacji edukacyjnych. Materiały edukacyjne to w zamyśle autorów publikacje przeznaczone do wykorzystania w szkołach w USA, jako materiały dla nauczycieli, wspomagające przygotowanie lekcji fizyki. Wiele zjawisk związanych z propagacją jest tutaj bardzo przystępnie wyjaśnionych i wzbogaconych o liczne ilustracje. Większość materiałów jest udostępniona w formie plików PDF.

\* **<http://www.dxlc.com/solar/>**

Solar Terrestrial Activity Report - strona prezentująca (w postaci wykresu) wartości i wahania współczynników A Index, Solar Flux oraz Sunspot Number. Strona zawiera także informacje dotyczące ostatnich wydarzeń na Słońcu, prognozy propagacji oraz fotografie powierzchni Słońca.

\* **<http://dx.qsl.net/propagation/propagation.html>**

Strona podająca wartości podstawowych współczynników dotyczących propagacji na falach krótkich: Solar Flux, K Index, A Index, prędkość wiatru słonecznego, układ owalu zorzowego, aktualny rozkład strefy cienia itp.

\* **<http://www.sp-agency.ca/www/rtoval.htm>**

CANOPUS Real Time Auroral Oval. Strona prezentująca obraz owalu zorzowego w czasie rzeczywistym. Obraz przedstawia zasięg oraz natężenie pola magnetycznego owalu. Dodatkowo strona zawiera informację o dobowych zmianach.

\* Ian Poole, G3YWX: ***RSGB Pocket Guide. Your Guide to Propagation***. ISBN 1-872309-49-6.

Książka napisana przez krótkofalowca i kierowana do krótkofalowców. Jest to jedna z wielu pozycji w serii kieszonkowych przewodników dla krótkofalowców wydawanych przez Brytyjski Związek Krótkofalowców (RSGB). W sposób jasny i przystępny wprowadza w zagadnienia związane z propagacją i opisuje najważniejsze czynniki wpływające na rozchodzenie się fal radiowych. Książkę można zamówić bezpośrednio w RSGB (<http://www.rsgb.org>), płacąc np. kartą VISA.

# Słownik podstawowych pojęć z dziedziny propagacji

Ze względu na to, że w materiałach dotyczących propagacji i prognozach propagacyjnych najczęściej spotykamy się z angielskojęzycznymi terminami, poniższe zestawienie zawiera terminy w angielskim brzmieniu wraz z tłumaczeniem i wyjaśnieniem znaczenia. Zestawienie nie jest kompletne i w bardzo niewielkim stopniu pokrywa tematykę propagacji, ale zawiera najważniejsze terminy, z którymi każdy krótkofalowiec może się spotkać, czytając prognozy propagacyjne.

**A Index** – wielkość opisująca warunki geomagnetyczne z ostatnich 24 godzin; wielkość Indeksu A przybiera wartości od 0 do 400, ale w praktyce sporadycznie przekracza wielkości rzędu 75 – 100; dla propagacji na falach krótkich najbardziej korzystne jest, kiedy wartość Indeksu A wynosi poniżej 10; wartości wyższych rzędów mogą oznaczać występowanie burz magnetycznych i związaną z nimi większą absorpcję fal radiowych.

**Auroral oval** – owal zorzowy – owalny obszar zlokalizowany wokół biegunów geomagnetycznych Ziemi

**Burst** – impuls, wybuch – krótkotrwałe zjawisko silnego wzrostu emisji słonecznych fal radiowych; jest to najczęściej związane z występowaniem na Słońcu tzw. regionów aktywnych lub słonecznych rozbłysków

**Corona** – korona – najdalsza (położona najbardziej na zewnątrz gwiazdy) część atmosfery słonecznej, o najmniejszej gęstości i bardzo wysokiej temperaturze.

**Flare** – rozbłysk – krótkotrwałe zjawisko nagłej emisji energii na powierzchni Słońca, powodujące powstawanie promieniowania radiowego i emisję cząsteczek; zjawisko rozbłysku trwa od kilku minut do kilku godzin.

**Geomagnetic storm** – burza geomagnetyczna – zaburzenia pola magnetycznego Ziemi poprzez efekty zjawisk zachodzących na Słońcu

**High-speed stream** – strumień o wielkiej prędkości – wielkość opisująca zachowanie wiatru słonecznego, określająca jego prędkość jako podwojenie średniej prędkości wiatru słonecznego.

**K Index** – wielkość, której znaczenie jest podobne do Indeksu A, ale tym razem jest to charakterystyka warunków geomagnetycznych z ostatnich trzech godzin; wielkość Indeksu K przybiera wartości od 0 do 9; rosnący Indeks K oznacza pogorszenie warunków propagacyjnych na falach krótkich.

| Zachowanie jonosfery                | Indeks K | Indeks A   |
|-------------------------------------|----------|------------|
| Warunki ustabilizowane              | 0 - 1    | 0 - 7      |
| Warunki nieustabilizowane           | 2        | 8 - 15     |
| Wzmożona aktywność jonosfery        | 3        | 16 - 29    |
| Niewielkie burze magnetyczne        | 4        | 30 - 49    |
| Silne burze magnetyczne             | 5        | 50 - 99    |
| Bardzo intensywne burze magnetyczne | 6 - 9    | powyżej 99 |

**LUF** – współczynnik określający minimalną częstotliwość fal radiowych, które są w stanie odbijać się od warstw jonosfery (ang. LUF – lowest usable frequency); na wielkość LUF ma wpływ gęstość elektronów występujących w warstwie F jonosfery – czynnik ten podlega zmianom w ciągu dnia oraz w ciągu cyklu słonecznego.

**MUF** – współczynnik określający maksymalną częstotliwość fal radiowych, które są w stanie odbijać się od warstw jonosfery (ang. MUF – maximum usable frequency); wielkość MUF jest uzależniona od właściwości absorpcyjnych warstw D oraz E jonosfery.

**Plasma** – plazma – zjonizowany gaz, składający się z jonów i elektronów.

**Radio emission** – radioemisja – emisja słonecznego promieniowania elektromagnetycznego w zakresach fal radiowych, tj. od fal centymetrowych do dekametrowych; wielkość ta jest charakteryzowana przez kilka typów:

**Type I** – szum radiowy złożony z wielu krótkotrwałych, wąskopasmowych impulsów występujących w zakresie 300 – 50 MHz

**Type II** – szum radiowy złożony z krótkotrwałych impulsów występujących w zakresie od 300 MHz do 10 MHz; ten typ emisji ma słabe powiązanie z występowaniem wybuchów słonecznych

**Type III** – krótkotrwałe, wąskopasmowe impulsy, które mają miejsce w zakresie od fal decymetrowych do dekametrowych, przy czym częstotliwość, na której te impulsy występują podlega gwałtownym zmianom; emisje tego typu często występują grupowo i mają związek z występowaniem na Słońcu tzw. obszarów aktywnych.

**Type IV** – zjawisko występowania stałych, szerokopasmowych impulsów, głównie w zakresie 300 – 30 MHz; ten typ emisji jest związany z występowaniem wybuchów na słońcu i ma miejsce najczęściej ok. 10 – 20 minut po wybuchu i może trwać kilka godzin.

**Solar cycle** – cykl słoneczny – 11 letni cykl zmian liczby i częstotliwości występowania aktywnych zjawisk na Słońcu.

**Solar maximum** – maksimum aktywności słonecznej – okres w jedenastoletnim cyklu słonecznym (ang. solar cycle), kiedy średnia liczba plam słonecznych (ang. sunspot) osiąga maksimum; ostatnie maksimum miało miejsce w lipcu 1989.

**Solar minimum** – minimum aktywności słonecznej – okres w jedenastoletnim cyklu słonecznym (ang. solar cycle), kiedy średnia liczba plam słonecznych (ang. sunspot) osiąga minimum; ostatnie minimum miało miejsce w październiku 1986.

**Solar flux** – strumień słoneczny – podobnie jak Sun Spot Number jest to wielkość opisująca promieniowanie słoneczne; podstawą do jej określania są pomiary promieniowania radiowego (szumu radiowego), pochodzącego ze Słońca; pomiary takie wykonywane są na częstotliwości 2800 MHz; wzrost szumu radiowego oznacza wzrost poziomu jonizacji; liczba Solar Flux waha się w granicach od 60 do 300.

**Solar wind** – wiatr słoneczny – strumień słonecznego promieniowania magnetycznego oraz cząstek emitowanych przez Słońce; średnia prędkość wiatru słonecznego wynosi ok. 350 km/s.

**Sporadic E** – sporadyczna E - zjawisko występujące w obszarze jonosfery, silnie wpływające na propagację na falach krótkich; może występować zarówno dzień jak i w nocy; jego intensywność zmienia się wraz z szerokością geograficzną.

**Sunspot** – plama słoneczna – wielkość opisująca poziom promieniowania słonecznego docierającego do jonosfery, wpływającego na zdolność jonosfery do załamywania fal radiowych; wielkość ta może wahać się od 0 do 200; plamy słoneczne są obszarami wzmorzonej aktywności magnetycznej; na powierzchni Słońca plamy słoneczne są widziane jako ciemniejsze obszary, co wynika z faktu, że ich temperatura jest niższa niż temperatura otaczającego obszaru; plamy słoneczne najczęściej występują w grupach o dwubiegunowej budowie.

**Sun Spot Numer** – liczba plam słonecznych – wielkość opisująca dzienną aktywność plam słonecznych.

---

# SP DX Contest

## Wyniki Międzynarodowych Zawodów PZK z 1933 roku

*SP DX Contest to zawody szczególne. Są to zawody nasze, tj. organizowane przez polskich krótkofalowców. W tych zawodach stacje polskie nawiązują łączności ze stacjami spoza Polski.*

*Są to jedne z najstarszych zawodów w historii krótkofalarstwa – po raz pierwszy odbyły się w 1933 roku pod nazwą **Międzynarodowe Zawody PZK**. Nazwę zawodów zmieniono w 1963 i od tego czasu są znane jako SP DX Contest.*

*Na kolejnych stronach zamieszczamy wyniki I Międzynarodowych Zawodów P.Z.K. – jest to przedruk oryginalnych wyników opublikowanych w „Krótkofalowcu Polskim” w numerach 6/7 oraz 8 z 1934 roku. Wyniki pierwszych zawodów były obliczane na podstawie kart QSL nadesłanych przez uczestników. Na karcie, oprócz standardowych informacji, był umieszczany także kod (numer kontrolny). Ten kod stanowił podstawę weryfikacji łączności. Zachowano oryginalną pisownię, słownictwo i interpunkcję oraz w miarę możliwości układ graficzny publikacji. Publikowany materiał pochodzi ze zbiorów Tomka SP5CCC.*

# WYNIKI I MIĘDZYNARODOWYCH ZAWODÓW P.Z.K (17-30 XII 1933)

**SP1AR ze Lwowa zdobywa pierwszą nagrodę.  
„Lwowski Klub Krótkofalowców” zdobywa nagrodę zespołową:  
puchar ofiarowany przez Państwowe Zakłady Tele i Radjotechniczne.**

Komisja sędziowska (w składzie: Witold Korecki, Zbigniew Bartz, Inż. Stanisław Bogucki, Insp. B. Pollo i Wiesław Rydzewski. P. Insp. B. Pollo kooptowany został do Komisji z powodu ustąpienia p. H. Nowickiego, który w międzyczasie wystąpił z L.K.K.) I Międzynarodowych Zawodów P.Z.K., zorganizowanych jak wiadomo przez „Lwowski Klub Krótkofalowców” w dniach od 17 do 30 grudnia ub. r. z polecenia Zarządu Głównego P.Z.K., - zakończyła po kilkumiesięcznej żmudnej pracy (4 miesiące codziennego (z wyjątkiem niedziel i świąt) odbierania poczty i rejestrowania kart, zaś około 6 tygodni obliczeń i ich kontroli) liczenie punktów i podaje do wiadomości ogółu wyniki w konkurencji krajowej.

Jedenaście pierwszych nagrodzonych miejsc zajęły następujące stacje:

- 1.)SP1AR (Lwów) – 26.100 punktów - Pierwsza nagroda (lampa nadawcza 100 wattowa „Western Electric” o wartości 500 zł.).
- 2.)SP1DN (Trzebinia) – 4.928 pkt. – Druga nagroda (lampa nadawcza 20 wattowa „Western Electric”)
- 3.)SP1ED (Lwów) – 4.104 pkt/ - Trzecia nagroda (lampa nadawcza ekranowana philipsa QC05/15)
- 4.)SP1BC (Łódź) – 3.960 pkt. – Czwarta nagroda (głośnik elektrodynamiczny „Natawis”)
- 5.)SP1DU (Łódź) – 3.904 pkt. – Piąta nagroda (lampa nadawcza Tungstram 075/1000)
- 6.)SP1DT (Lwów) – 3.080 pkt. – Szósta nagroda (lampa nadawcza Tungstram 040/1000)
- 7.)SP1DE (Myślenice) – 2.832 pkt. – Siódma nagroda (sprzęt do wyboru wartości około 80 zł. ofiarowany przez firmę Marconi).
- 8.)SP1AT (Siemianowice) – 2.124 pkt. – Ósma nagroda (lampa nadawcza PX 2100)
- 9.)SP1WL (Jadokładnie) – 1.692 pkt. – Dziewiąta nagroda (lampa nadawcza 6-o wattowa).
- 10.)SP1LM (Wilno) – 1.598 pkt. – Dziesiąta nagroda (3 roczniki „Krótkofalowca Polskiego”)
- 11.)SP1AH (Przemyśl) – 1.118 pkt. – Jedenasta nagroda (Call-book 1933)

Dalsze miejsca zajęli:

- 12.)SP1BQ (Lwów) – 960 pkt.
  - 13.)SP1DP (Lwów) – 816 pkt.
  - 14.)SP1AU (Warszawa) – 782 pkt.
  - 15.)SP1PA (Łódź) – 528 pkt.
  - 16.)SP1CO (Lwów) – 516 pkt.
  - 17.)
  - 18.)SP1HX (Lwów) – 455 pkt.
  - 19.)SP1HI (Lwów) – 440 pkt.
  - 20.)SP1CP (Lwów) – 420 pkt.
  - 21.)SP1KX (Poznań) – 360 pkt.
  - 22.)SP1FB (Warszawa) – 360 pkt.
  - 23.)SP1IT (Lwów) – 238 pkt.
  - 24.)SP1DB (Łódź) – 176 pkt.
  - 25.)SP1FM (Lwów) – 99 pkt.
  - 26.)SP1PZ (Poznań) – 70 pkt.
  - 27.)SP1OL (Piotrowice) – 70 pkt.
  - 28.)SP1FL (Lwów) – 40 pkt.
  - 29.)SPPL (Lwów) – 28 pkt.
  - 30.)SP1CY (Szamotuły) – 25 pkt.
  - 31.)SP1BY (Wilno) – 12 pkt.
  - 32.)SP1FP (Lwów) – 4 pkt.
  - 33.)– 35.) SP1BE (Łódź), SP1DG (Lwów), SP1DJ (Szamotuły), SP1DL (Łódź) – po 0 pkt.
- SP1DC (Łódź) został zdyskwalifikowany z powodu nieumieszczenia kodu na żadnej z kart wysłanych korespondentom zagranicznym.
- Szczegółowe wyniki ujęte są poniższymi tabelami (uwzględniono od razu podział na Kluby):

| Lp             | Stacja | Ilość QSO w/g wy-kazu | Kart ze zlym kodem nadesiano | Uniewazniono QSO | Nienadesiano kart z kodem | QSO zaliczonych | Punktów za QSO | Zaliczono QSO z iloma: |        | Mnoż-nik | Suma   | Klub         |
|----------------|--------|-----------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------|----------------|------------------------|--------|----------|--------|--------------|
|                |        |                       |                              |                  |                           |                 |                | państw                 | kontyn |          |        |              |
| 1.             | SP1AR  | 157                   | 1                            | 0                | 57                        | 99              | 150            | 29                     | 6      | 174      | 26.100 | L.K.K.       |
| 2.             | SP1ED  | 105                   | 5                            | 0                | 37                        | 63              | 72             | 19                     | 3      | 57       | 4.104  |              |
| 3.             | SP1DT  | 115                   | 0                            | 2                | 42                        | 71              | 77             | 20                     | 2      | 40       | 3.080  |              |
| 4.             | SP1AH  | 75                    | 6                            | 1                | 28                        | 40              | 43             | 13                     | 2      | 26       | 1.118  |              |
| 5.             | SP1BQ  | 61                    | 2                            | 10               | 15                        | 34              | 40             | 12                     | 2      | 24       | 960    |              |
| 6.             | SP1DP  | 73                    | 2                            | 15               | 26                        | 30              | 34             | 12                     | 2      | 24       | 816    |              |
| 7.             | SP1CO  | 83                    | 2                            | 2                | 37                        | 42              | 43             | 12                     | 1      | 12       | 516    |              |
| 8.             | SP1HX  | 64                    | 2                            | 0                | 30                        | 32              | 35             | 13                     | 1      | 13       | 455    |              |
| 9.             | SP1HI  | 36                    | 1                            | 0                | 15                        | 20              | 22             | 10                     | 2      | 20       | 440    |              |
| 10.            | SP1CP  | 52                    | 1                            | 0                | 17                        | 34              | 35             | 12                     | 1      | 12       | 420    |              |
| 11.            | SP1IT  | 34                    | 0                            | 0                | 19                        | 15              | 17             | 7                      | 2      | 14       | 238    |              |
| 12.            | SP1FM  | 22                    | 0                            | 0                | 11                        | 11              | 11             | 9                      | 1      | 9        | 99     |              |
| 13.            | SP1FL  | 13                    | 2                            | 0                | 4                         | 7               | 8              | 5                      | 1      | 5        | 40     |              |
| 14.            | SP1PL  | 8                     | 0                            | 0                | 1                         | 7               | 7              | 4                      | 1      | 4        | 28     |              |
| 15.            | SP1FP  | 3                     | 0                            | 0                | 1                         | 2               | 2              | 2                      | 1      | 2        | 4      |              |
| 16.            | SP1DG  | 5                     | 0                            | 4                | 1                         | 0               | 0              | 0                      | 0      | 0        | 0      |              |
| Razem L.K.K.   |        | 906                   | 24                           | 34               | 341                       | 507             |                |                        |        |          | 38.418 |              |
| 1.             | SP1DN  | 144                   | 3                            | 3                | 40                        | 98              | 112            | 22                     | 2      | 44       | 4.928  | K.K.K.       |
| 2.             | SP1DE  | 93                    | 3                            | 8                | 33                        | 49              | 59             | 16                     | 3      | 48       | 2.832  |              |
| 3.             | SP1AT  | 87                    | 1                            | 0                | 37                        | 49              | 59             | 18                     | 2      | 36       | 2.124  |              |
| 4.             | SP1OL  | 17                    | 1                            | 0                | 6                         | 10              | 10             | 7                      | 1      | 7        | 70     |              |
| Razem K.K.K.   |        | 341                   | 8                            | 11               | 116                       | 206             |                |                        |        |          | 9.954  |              |
| 1.             | SP1BC  | 106                   | 5                            | 1                | 49                        | 51              | 66             | 20                     | 3      | 60       | 3.960  | L.K.R.N      |
| 2.             | SP1DU  | 101                   | 5                            | 3                | 42                        | 51              | 61             | 16                     | 4      | 64       | 3.904  |              |
| 3.             | SP1PA  | 27                    | 0                            | 1                | 7                         | 19              | 24             | 11                     | 2      | 22       | 528    |              |
| 4.             | SP1DB  | 29                    | 0                            | 0                | 14                        | 15              | 16             | 11                     | 1      | 11       | 176    |              |
| 5.             | SP1BE  | 3                     | 2                            | 0                | 1                         | 0               | 0              | 0                      | 0      | 0        | 0      |              |
| 6.             | SP1DL  | 3                     | 1                            | 0                | 2                         | 0               | 0              | 0                      | 0      | 0        | 0      |              |
| 7.             | SP1DC  | 107                   | -                            | 107              | -                         | -               | -              | -                      | -      | -        | -      |              |
| Razem L.K.R.N. |        | 376                   | 13                           | 112              | 115                       | 136             |                |                        |        |          | 8.568  |              |
| 1.             | SP1WL  | 95                    | 2                            | 1                | 49                        | 43              | 47             | 18                     | 2      | 36       | 1.692  | W.K.K.       |
| 2.             | SP1LM  | 91                    | 2                            | 1                | 45                        | 43              | 47             | 17                     | 2      | 34       | 1.598  |              |
| 3.             | SP1BY  | 7                     | 1                            | 0                | 2                         | 4               | 4              | 3                      | 1      | 3        | 12     |              |
| Razem W.K.K.   |        | 193                   | 5                            | 2                | 96                        | 90              |                |                        |        |          | 3.302  |              |
| 1.             | SP1AU  | 99                    | 2                            | 4                | 50                        | 43              | 46             | 17                     | 1      | 17       | 782    | P.K.<br>R.N. |
| 2.             | SP1FB  | 53                    | 1                            | 1                | 22                        | 29              | 30             | 12                     | 1      | 12       | 360    |              |
| Razem P.K.R.N  |        | 152                   | 3                            | 5                | 72                        | 72              |                |                        |        |          | 1.142  |              |
| 1.             | SP1KX  | 53                    | 1                            | 1                | 24                        | 27              | 30             | 12                     | 1      | 12       | 360    | P.K.K.       |
| 2.             | SP1PZ  | 17                    | 2                            | 0                | 10                        | 5               | 7              | 5                      | 2      | 10       | 70     |              |
| 3.             | SP1CY  | 12                    | 1                            | 0                | 6                         | 5               | 5              | 5                      | 1      | 5        | 25     |              |
| 4.             | SP1DJ  | 3                     | 1                            | 1                | 1                         | 0               | 0              | 0                      | 0      | 0        | 0      |              |
| Razem P.K.K.   |        | 85                    | 5                            | 2                | 41                        | 37              |                |                        |        |          | 455    |              |



Jak z powyższej tabeli wynika, pierwsze miejsce w klasyfikacji zespołowej oraz puchar Państwowych Zakładów Tele i Radjotechnicznych zdobył „Lwowski Klub Krótkofalowców” z rekordową liczbą 38.418 punktów. Dalsze miejsca zajmują: 2.) Krakowski Klub Krótkofalowców (9.954 pkt.), 3.) Łódzki Klub Radjo Nadawców (8.568 pkt.), 4.) Wileński Klub Krótkofalowców (3.302 pkt.), 5.) Polski Klub Radjo Nadawców (1.142 pkt.), 6.) Poznański Klub Krótkofalowców (455 pkt.). Klubu Częstochowski i Bydgoski nie zdobyły ani jednego punktu.

Nagrody specjalnej formy „Panradjo” za największą ilość QSO w paśmie 10 m. nie zdobył nikt, gdyż żadna stacja nie nawiązała ani jednego QSO w tym pasie. Smutnie to świadczy o poziomie polskiego krótkofalarstwa, lecz jest nadzieja, że w roku bieżącym zrehabilitujemy się.

W zawodach brało udział ogółem 43 stacyj krajowych. Nie wszystkie jednak niestety nadesłały sprawozdania i karty do Komisji Sędziowskiej. Stacyj klasyfikowanych było tylko 36! Tych 7 krótkofalowców, którzy wyłamali się z dyscypliny i solidarności, a których nazwisk nie chcemy tu wymienić, - zaszkodziło poważnie opinii polskiego krótkofalarstwa zagranicą. W istocie bowiem nadawcy ci, którzy nie nadesłali wykazów i kart, spowodowali (niejednokrotnie znaczną) utratę punktów zawodnikom zagranicznym, utratę niezawinioną, jeśli się zważy, że dany nadawca zagraniczny nie byłby stanowczo nawiązał QSO, gdyby wiedział, że polski OM nada wprawdzie kod, ale zawodów następnie z tych czy innych powodów nieukończy i wykazów Komisji Sędziowskiej nie nadeszle.

Żle też bardzo przysłużyło się propagandzie zagranicznej polskiego krótkofalarstwa tych kilku nadawców, którzy wprawdzie w zawodach udziału nie brali, ale zato nadawali w okresie zawodów i robili QSO krajowe i zagraniczne. Były tu

wypadki, że zawodnik zagraniczny musiał uczyć SP-nadawcę regulaminu zawodów! Co oczywiście nie pomogło. Ogółem w czasie zawodów, jak ustalili podsłuch, - pracowało 48 licencjonowanych polskich stacyj amatorskich.

Ogółem zawodnicy krajowi pracowali z około 45-oma państwami 6-u kontynentów. Niestety tylko jednemu nadawcy udało się nawiązać łączności z 6-oma kontynentami. Zaś tylko 36 państw nadesłało karty QSL. Kart nie nadesłały głównie stacje DX-owe i dlatego czołowi zawodnicy którzy mieli dużo QSO DX-owych, potracili wiele punktów, zwłaszcza przez pomniejszenie mnożników. N.p. SP1AR miał QSO z 37 państwami, a karty otrzymał tylko z 29.

Jak widać z powyżej zamieszczonej tabeli, kart z dobrym kodem nadeszło z zagranicy stosunkowo dużo. Niewielka tylko ilość kart nadeszła ze złemi kodami. Pewną ilość QSO unieważniono, z rozmaitych powodów a to: podwójne QSO, brak karty ze strony zawodnika krajowego, brak kodu na karcie wysyłanej, QSO krajowe (i takich było parę, hi!), powtórzenie tego samego kodu przy 2 lub więcej QSO, kod złożony z nieprzepisowej ilości liter i cyfr i t.d.

Znaczna ilość kart z kodami z zagranicy napłynęła po 1. maja, przez co nie zostały te karty zaliczone. Wobec tego w regulaminie zawodów międzynarodowych z b.r. wstawiony będzie jeszcze dłuższy termin nadsyłania kart z zagranicy, choć ostatni (4 miesiące) był i tak dość długi, a cały świat został o terminie tym zawczasu powiadomiony.

Uroczystość rozdania nagród odbędzie się w najbliższym czasie we Lwowie. O terminie powiadomione zostaną wszystkie zainteresowane Kluby.

Dalszy ciąg powyższego sprawozdania a mianowicie wyniki zawodników zagranicznych – podamy w numerze sierpniowym „K. P.”.

## WYNIKI I MIĘDZYNARODOWYCH ZAWODÓW P.Z.K (17-30 XII 1933)

(Dokończenie)

Doskonała organizacja zawodów, ich staranne przygotowanie i należyta reklama zagranicą (ponad 6000 zawiadomień indywidualnie rozesłanych, zawiadomione redakcje wszystkich czasopism krótkofalowych świata, komunikat o zawodach ogłoszony przed mikrofonem 300(1) radjostacyj nadawczych w Stanach Zjednoczonych i t.d.), mimo późnego terminu, w jakim „Lwowski Klub Krótkofalowców” otrzymał zawody do organizacji, - to wszystko sprawiło, iż do zawodów stanęło blisko 1000 zawodników zagranicznych, z czterdziestu kilku państw sześciu kontynentów. Jest to ilość bardzo znaczna, nawet w porównaniu z największymi zawodami międzynarodowymi poważnych klubów zagranicznych. Sklasyfikowanych zostało 344 zawodników z 36 państw. Z trzech państw zostało sklasyfikowanych więcej zawodników, niż krajowych, a mianowicie z Anglii (91), Niemiec (71) i Francji (38). Pod względem przynależności do kontynentów najwięcej sklasyfikowanych zawodników dała oczywiście Europa (328), następnie Azja (7), Płn. Ameryka i Oceanja (po 3), Afryka (2), Płd. Ameryka (1). Gdyby wszyscy zawodnicy zagraniczni byli nadesłali karty, kolejność ta nieco by się zmieniła.

Punktacja ogólnoswiatowa przedstawia się następująco:

Pierwsze miejsce i dyplom specjalny zdobył **SU1EC** – 45 pkt.

Drugie miejsce i dyplom specjalny zdobył **E15F** – 28 pkt.

Trzecie miejsce i dyplom specjalny zdobył **SU1CH** – 27 pkt.

4.) CT1CQ - 26 pkt

5.) UO3WB - 22

6.) OZ4H - 20

7.) YL2BB - 17

8.) G6HC - 16

9.) F8GQ - 16

10.) F8TQ - 16

i t.d.

Zaznaczyć należy, że zarówno powyższa punktacja, jak i poniżej zamieszczone zestawienie ogólne, polegają wyłącznie na połączeniach, zaliczonych na podstawie odnośnych paragrafów regulaminu. W wypadkach równej ilości punktów, zarówno w stosunku do zawodników krajowych, jak i zagranicznych, zastosowano zasadę, że decyduje większa ilość QSO na trudniejszych trasach - w zastosowaniu do zawodników zagranicznych, stosowano tę zasadę do

wypadków, gdzie było kilku kandydatów do I. miejsca w danym państwie o równej ilości punktów (n.p. Francja, Malta, Rosja i t.d.). Pozostali zawodnicy, na dalszych miejscach, o równej ilości punktów, usegregowani są alfabetycznie.

Poniżej podajemy zestawienie punktów zdobytych przez wszystkich zawodników zagranicznych, przyczem stacje podane tłustym drukiem zdobyły dyplomy krajowe.

## EUROPA

### Anglja

#### **G6HC 16**

|      |    |
|------|----|
| G6QQ | 11 |
| G6YJ | 11 |
| G2TK | 10 |
| G2YL | 7  |
| G6RB | 7  |
| G2CV | 6  |
| G2QX | 6  |
| G2QN | 6  |
| G2HN | 5  |
| G2KO | 5  |
| G6TM | 5  |
| G2KI | 4  |
| G2RF | 4  |
| G2SX | 4  |
| G2TY | 4  |
| G6ZU | 4  |
| G2DF | 3  |
| G2DU | 3  |
| G2II | 3  |
| G2NK | 3  |
| G2RU | 3  |
| G2VZ | 3  |
| G5GQ | 3  |
| G5QU | 3  |
| G5QY | 3  |
| G6QK | 3  |
| G2AU | 2  |
| G2DM | 2  |
| G2HG | 2  |
| G2HZ | 2  |
| G2IO | 2  |
| G2JL | 2  |
| G2KX | 2  |
| G2LA | 2  |
| G2MC | 2  |
| G2ND | 2  |
| G2NN | 2  |
| G2SB | 2  |
| G2SD | 2  |
| G5CP | 2  |
| G5OJ | 2  |
| G5UH | 2  |
| G6FU | 2  |
| G6JD | 2  |
| G6VI | 2  |
| G6WN | 2  |
| G2BL | 1  |
| G2DI | 1  |
| G2GQ | 1  |
| G2IC | 1  |
| G2IM | 1  |
| G2JB | 1  |
| G2JN | 1  |
| G2JV | 1  |

|      |   |
|------|---|
| G2KM | 1 |
| G2KV | 1 |
| G2KZ | 1 |
| G2LR | 1 |
| G2OS | 1 |
| G2PN | 1 |
| G2PT | 1 |
| G2RL | 1 |
| G2WP | 1 |
| G5CM | 1 |
| G5OQ | 1 |
| G5OU | 1 |
| G5PK | 1 |
| G5UF | 1 |
| G5YY | 1 |
| G6BS | 1 |
| G6CW | 1 |
| G6GW | 1 |
| G6JN | 1 |
| G6JQ | 1 |
| G6JZ | 1 |
| G6KQ | 1 |
| G6LJ | 1 |
| G6NA | 1 |
| G6NN | 1 |
| G6NU | 1 |
| G6OM | 1 |
| G6OY | 1 |
| G6PJ | 1 |
| G6PK | 1 |
| G6QC | 1 |
| G6QI | 1 |
| G6RQ | 1 |
| G6UT | 1 |
| G6VK | 1 |
| G6XM | 1 |

### Austrja

|              |           |
|--------------|-----------|
| <b>UO3WB</b> | <b>22</b> |
| UO7JN        | 3         |

### Azory

|              |          |
|--------------|----------|
| <b>CT2BE</b> | <b>6</b> |
| CT2BC        | 4        |
| CT2BH        | 3        |
| CT2BI        | 3        |
| CT2BK        | 3        |

### Belgja

|               |          |
|---------------|----------|
| <b>ON4EMC</b> | <b>8</b> |
| ON4ID         | 5        |
| ON4LY         | 4        |
| ON4ZQ         | 4        |
| ON4ASO        | 2        |
| ON4ATA        | 2        |
| ON4EG         | 2        |
| ON4VKV        | 2        |
| ON4CC         | 1        |

|        |   |
|--------|---|
| ON4CM  | 1 |
| ON4NIL | 1 |
| ON4UF  | 1 |

### Czechosłowacja

#### **OK1LM 15**

|        |    |
|--------|----|
| OK1KY  | 14 |
| OK1AQ  | 12 |
| OK1PK  | 8  |
| OK1BM  | 6  |
| OK2GR  | 6  |
| OK2PL  | 5  |
| OK3JR  | 3  |
| OK1CB  | 2  |
| OK1FZ  | 2  |
| XOK1BC | 1  |
| OK1PS  | 1  |
| OK1VK  | 1  |
| OK2RP  | 1  |

### Danja

#### **OZ4H 20**

|        |    |
|--------|----|
| OZ1I   | 12 |
| OZ7SCH | 4  |
| OZ7KG  | 3  |
| OZ1P   | 2  |
| OZ7PU  | 2  |
| OZ9A   | 2  |
| OZ3J   | 1  |
| OZ5H   | 1  |
| OZ5J   | 1  |
| OZ5O   | 1  |
| OZ7FK  | 1  |
| OZ7HA  | 1  |
| OZ7HL  | 1  |
| OZ9H   | 1  |
| OZ9MG  | 1  |
| OZ9P   | 1  |
| OZ9U   | 1  |

### Estonja

|              |          |
|--------------|----------|
| <b>ESX5C</b> | <b>7</b> |
|--------------|----------|

### Finlandja

#### **OH1NP 12**

|       |   |
|-------|---|
| OH1NR | 2 |
| OH8NF | 2 |
| OH1JE | 1 |
| OH1NV | 1 |
| OH1NW | 1 |
| OH3NA | 1 |
| OH8NI | 1 |

### Francja

#### **F8GQ 16**

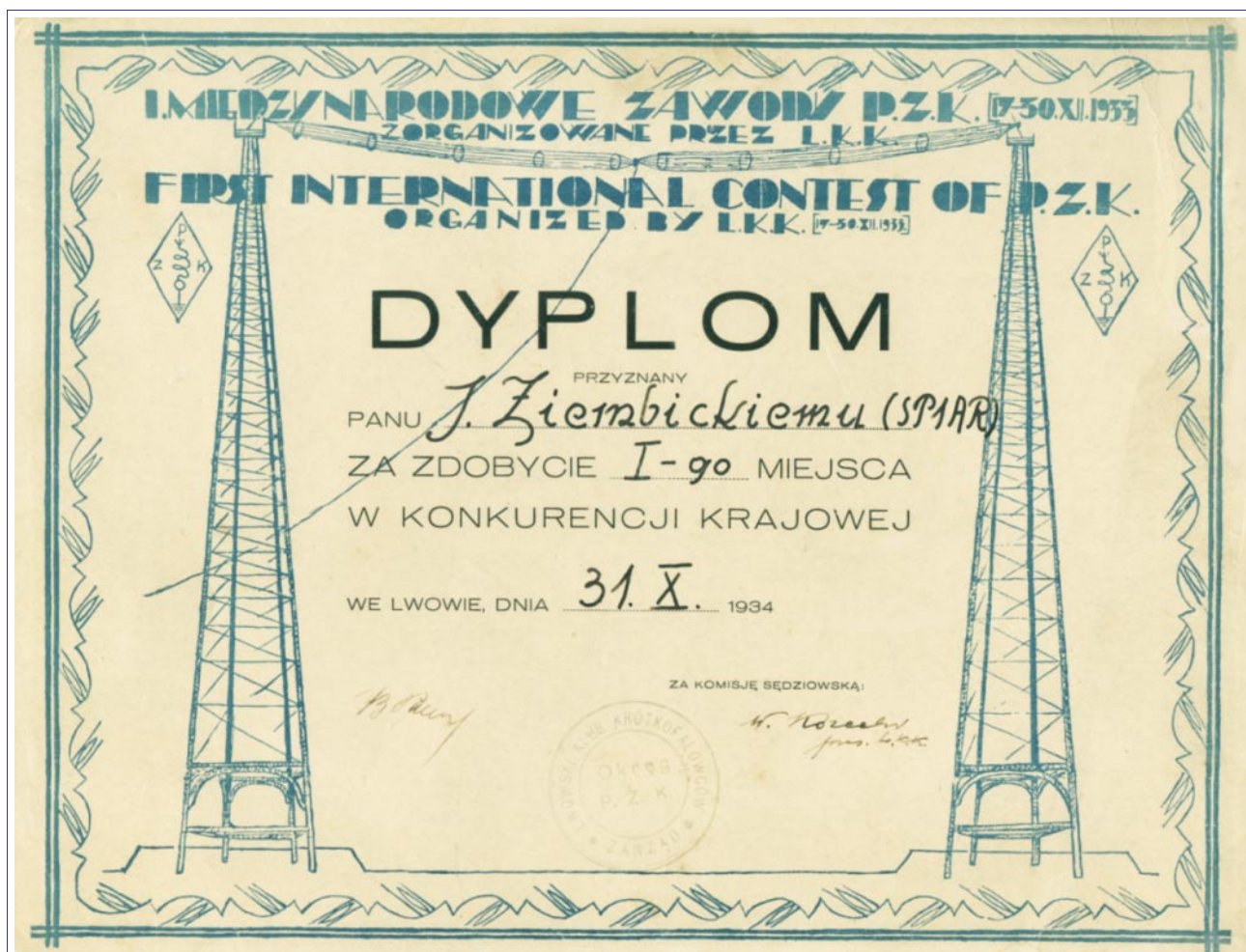
|      |    |
|------|----|
| F8TQ | 16 |
| F3AU | 10 |
| F3AR | 6  |

|                      |           |                      |           |                   |           |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|-----------|
| F8VO                 | 6         | GI5HV                | 2         | D4BBD             | 1         |
| F8NF                 | 5         |                      |           | D4BCC             | 1         |
| F8UG                 | 5         | <b>Irlandja Rep.</b> |           | D4BCF             | 1         |
| F8AT                 | 4         | <b>EI5F</b>          | <b>28</b> | D4BDB             | 1         |
| F8DT                 | 4         | EI6F                 | 2         | D4BDL             | 1         |
| F8GJ                 | 4         | EI8D                 | 2         | D4BDM             | 1         |
| F8YW                 | 4         | EI9D                 | 2         | D4BEC             | 1         |
| F3AI                 | 3         |                      |           | D4BEQ             | 1         |
| F3CY                 | 3         | <b>Łotwa</b>         |           | D4BFA             | 1         |
| F8IL                 | 3         | <b>YL2BB</b>         | <b>17</b> | D4BFN             | 1         |
| F8JJ                 | 3         | YL2BZ                | 7         | D4BHM             | 1         |
| F8NV                 | 3         | YL2BH                | 1         | D4BIJ             | 1         |
| F8PO                 | 3         | YL2BQ                | 1         | D4BKM             | 1         |
| F8SJT                | 3         | YL2CM                | 1         | D4BLG             | 1         |
| F8YG                 | 3         |                      |           | D4BNG             | 1         |
| F3AC                 | 2         | <b>Malta</b>         |           | D4BNK             | 1         |
| F3AD                 | 2         | <b>VP3W</b>          | <b>2</b>  | D4BOR             | 1         |
| F3BB                 | 2         | VP3M                 | 2         | D4BSJ             | 1         |
| F3CN                 | 2         | VP3H                 | 2         | D4BSM             | 1         |
| F3CX                 | 2         |                      |           | D4BSR             | 1         |
| F8GH                 | 2         | <b>Niemcy</b>        |           | D4BTK             | 1         |
| F8KBJ                | 2         | <b>D4BRR</b>         | <b>13</b> | D4BVM             | 1         |
| F8LG                 | 2         | D4BEU                | 11        | D4BXM             | 1         |
| F3CT                 | 1         | D4BPR                | 11        | D4BZM             | 1         |
| F3EF                 | 1         | D4BCN                | 9         | D4CAF             | 1         |
| F3FQ                 | 1         | D4BCT                | 9         | D4CSF             | 1         |
| F8AFB                | 1         | D4BOU                | 9         | D4CSI             | 1         |
| F8FG                 | 1         | D4BDN                | 6         | D4KQF             | 1         |
| F8FX                 | 1         | D4BDR                | 6         | D4KQG             | 1         |
| F8KC                 | 1         | D4BJL                | 6         |                   |           |
| F8QA                 | 1         | D4BNU                | 6         | <b>Norwegja</b>   |           |
| F8SW                 | 1         | D4BDF                | 5         | <b>LA2N</b>       | <b>9</b>  |
| F8WR                 | 1         | D4BMI                | 5         | LA2B              | 7         |
| F8XF                 | 1         | D4BHG                | 4         |                   |           |
|                      |           | D4BGG                | 3         | <b>Portugalja</b> |           |
| <b>Gdańsk</b>        |           | D4BGR                | 3         | <b>CT1CQ</b>      | <b>26</b> |
| <b>YM4ZO</b>         | <b>10</b> | D4BHJ                | 3         | CT11AH            | 10        |
|                      |           | D4BMR                | 3         | CT1ET             | 6         |
| <b>Hiszpanja</b>     |           | D4BOM                | 3         | CT1EL             | 2         |
| <b>EAR272</b>        | <b>5</b>  | D4BPF                | 3         | CT1LC             | 2         |
| EAR38                | 4         | D4BPU                | 3         |                   |           |
| EAR336               | 4         | D4BQM                | 3         | <b>Rosja</b>      |           |
| EAR98                | 3         | D4CJF                | 3         | <b>U4EU</b>       | <b>4</b>  |
| EAR121               | 1         | D4BBB                | 2         | U2QG              | 4         |
| EAR229               | 1         | D4BBF                | 2         | U2RT              | 2         |
| EAR281               | 1         | D4BBI                | 2         |                   |           |
|                      |           | D4BBN                | 2         | <b>Rumunja</b>    |           |
| <b>Holandja</b>      |           | D4BCU                | 2         | <b>YP5FD</b>      | <b>1</b>  |
| <b>PA0VB</b>         | <b>11</b> | D4BEA                | 2         | CV5BD             | 1         |
| PA0HG                | 4         | D4BEB                | 2         |                   |           |
| PA0XOK               | 4         | D4BFJ                | 2         | <b>Saara</b>      |           |
| PA0CH                | 2         | D4BIM                | 2         | <b>TS4SAX</b>     | <b>3</b>  |
| PA0CRM               | 1         | D4BIT                | 2         |                   |           |
| PA0FF                | 1         | D4BKK                | 2         | <b>Szwecja</b>    |           |
| PA0HR                | 1         | D4BKO                | 2         | <b>SM7RV</b>      | <b>8</b>  |
| PA0KK                | 1         | D4BLJ                | 2         | SM7XZ             | 6         |
| PA0MY                | 1         | D4BMC                | 2         | SM6VR             | 2         |
| PA0OK                | 1         | D4BNF                | 2         | SM3ZO             | 1         |
| PA0XF                | 1         | D4BQC                | 2         | SM5WU             | 1         |
|                      |           | D4BSU                | 2         | SM5ZD             | 1         |
| <b>Irlandja Płn.</b> |           | D4BWF                | 2         | SM55ZK            | 1         |
| <b>GI6TK</b>         | <b>14</b> | D4BAB                | 1         | SM7VF             | 1         |
| GI5QX                | 4         | D4BAI                | 1         | SM7YT             | 1         |

|                   |   |                          |    |                      |    |
|-------------------|---|--------------------------|----|----------------------|----|
| <b>Szwajcaria</b> |   | <b>Chiny</b>             |    | W1AQX                | 4  |
| HB9AC             | 4 | XU1A                     | 5  | W1DUK                | 4  |
| HB9AF             | 1 |                          |    | <b>OCEANJA</b>       |    |
|                   |   | <b>Hong Kong</b>         |    | <b>Australja</b>     |    |
| <b>Węgry</b>      |   | VS6AE                    | 5  | VK3ML                | 5  |
| HAF3HI            | 9 |                          |    | <b>Nowa Zelandja</b> |    |
| HAF3KA            | 6 | <b>Japonja</b>           |    | ZL1FT                | 5  |
| HAF2D             | 3 | J3DE                     | 12 | ZL1CC                | 5  |
| HAF2H             | 1 | J1DO                     | 6  |                      |    |
| HAF3D             | 1 | J4EA                     | 6  | <b>AFRYKA</b>        |    |
| HAF3H             | 1 |                          |    | <b>Egipt</b>         |    |
| HAF3UU            | 1 | <b>Mezopotamja</b>       |    | SU1EC                | 45 |
|                   |   | YI7RK                    | 3  | SU1CH                | 27 |
| <b>Włochy</b>     |   |                          |    | <b>AMERYKA PŁD</b>   |    |
| IIP               | 6 | <b>Syberja</b>           |    | <b>Argentyna</b>     |    |
| IID               | 5 | U1FG                     | 6  | LU3DH                | 5  |
| IIMD              | 1 |                          |    |                      |    |
| <b>AZJA</b>       |   | <b>AMERYKA PŁN</b>       |    |                      |    |
|                   |   | <b>Stany Zjednoczone</b> |    |                      |    |
|                   |   | W4AJX                    | 4  |                      |    |

Z powyższych 10 państw DX-owych odpadło kilkunastu dalszych zawodników z powodu nienadesłania na czas kart QSL względnie nadesłania kart ze złym kodem. Sklasyfikowanym zaś zawodnikom państw pozaeuropejskich odpadło też sporo punktów (procentowo więcej, niż zawodnikom europejskim) za nadesłanie niektórych kart bez kodu, lub ze złym kodem. N.p. czołowy zawodnik zagraniczny

SU1EC, utracił w ten sposób 6 punktów. Zaś J3DE typowany zdecydowanie na 2-gie miejsce w klasyfikacji ogólnej (30 punktów), nie odegrał niespodziewanie poważniejszej roli. Również niespodziewanie nie nadesłano kart 3 dalszych zawodników egipskich, wśród których SU1SG był poważnym konkurentem dla SU1EC.



Kopia oryginalnego dyplomu przyznanego dla stacji SP1AR za zdobycie I miejsca wśród stacji polskich w I Międzynarodowych Zawodach PZK z 1933 roku.

# Dzień dzisiejszy

Regulamin zawodów SP DX Contest na przestrzeni lat ulegał licznym zmianom. Do 1996 roku włącznie zawody odbywały się w jednym roku emisja CW, a w kolejnym roku emisją SSB. Od roku 1997 zawody odbywają się jednocześnie emisjami CW i SSB.

W roku 1999 nastąpiły zmiany związane z reformą administracyjną. Ilość polskich województw zmniejszyła się z liczby 49 do 16 - regulamin musiał być dostosowany do zainstniałych zmian. Dla stacji zagranicznych mnożnikiem w zawodach SP DX Contest są polskie województwa - mnożnik liczony oddzielnie na każdym z pasm. Zmniejszenie ilości województw spowodowało oczywiście zmniejszenie mnożników. Dla nowych województw zostały jednocześnie przydzielone nowe

skrótów, które są nadawane w raportach przez stacje polskie.

Ostatnie istotne zmiany regulaminu miały miejsce w 2003 roku i zaczęły obowiązywać od SP DX Contest 2004. Zostały wprowadzone nowe kategorie uczestnictwa, zlikwidowane niektóre z dotychczas istniejących, wprowadzono podział na Low Power i High Power, wprowadzono kategorię QRP. Poniżej zamieszczamy pełny, obowiązujący regulamin zawodów, a w dalszej części komentarz, dotyczący niektórych punktów regulaminu.

# Regulamin zawodów SP DX Contest

1. **Organizatorzy:** Polski Związek Krótkofalowców oraz SPDXC - Stowarzyszenie Miłośników Dalekosiężnych Łączności Radiowych
2. **Termin zawodów:** pierwszy weekend kwietnia - od 15:00 UTC w sobotę do 15:00 UTC
3. **Pasma:** 160, 80, 40, 20, 15 i 10m wg Band Planu IARU dla zawodów KF
4. **Emisje:** PHONE i CW. Łączności na PHONE i CW z tą samą stacją w kategorii MIXED liczą się oddzielnie. Łączności mieszane (PHONE/CW) nie są zaliczane
5. **Wywołanie w zawodach:**
  - dla stacji polskich: „CQ CONTEST” na PHONE oraz „CQ TEST” na CW
  - dla stacji zagranicznych: „CQ SP”
6. **Grupy kontrolne:**
  - stacje polskie nadają trzy lub czteroznakowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST oraz jednej litery, oznaczającej województwo (np. 59B na PHONE czy 599B na CW). Stosowane są następujące skróty województw: B, C, D, F, G, J, K, L, M, O, P, R, S, U, W, Z
  - stacje zagraniczne nadają pięć lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności poczynając od 001 (np. 59001 na PHONE lub 599001 na CW)
7. **Punktacja:**
  - stacje polskie:
    - QSO ze stacją DX: 3 punkty
    - QSO ze stacją z Europy: 1 punkt
    - łączności ze stacjami polskimi nie zalicza się
  - stacje zagraniczne: QSO ze stacją polską: 3 punkty
8. **Mnożnik:**
  - dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC bez SP liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji;
  - dla stacji zagranicznych: dla stacji zagranicznych: województwa SP liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji, maksymalnie 96 (16województw x 6 pasm)
9. **Wynik końcowy:** Suma punktów za QSO ze wszystkich pasm pomnożona przez sumę mnożników ze wszystkich pasm.
10. **Kategorie:**
  - A. MOAB MIXED
  - B. SOAB MIXED HP
  - C. SOAB MIXED LP
  - D. SOAB MIXED QRP
  - E. SOTB MIXED
  - F. SOAB PHONE HP
  - G. SOAB PHONE LP
  - H. SOSB PHONE
  - I. SOAB CW HP
  - J. SOAB CW LP
  - K. SOSB CW
  - L. SWL MIXED

Definicje kategorii i określenia stosowanych skrótów:

MO: Multi-Operator Single-Transmitter oznacza, że w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną ilość zmian pasm i emisji do 12 w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SO: Single Operator oznacza, że wszystkie czynności obsługi stacji, zapisu łączności i ich kontroli wykonywane są przez jedną osobę. Ponadto w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną ilość zmian pasm i emisji do 12 w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SOTB: Single Operator Three Band - SO na trzech dowolnie wybranych pasmach.

HP: High Power - maksymalna moc wyjściowa ograniczona wyłącznie licencją.

LP: Low Power - maksymalna moc wyjściowa: 100 W

QRP: maksymalna moc wyjściowa: 5W

AB: All Band

SB: Single Band

MIXED: Mixed Mode

Uczestnik deklaruje udział wyłącznie w jednej kategorii, podając pozostałe QSO do kontroli.

**11. Nasłuchowcy:**

- nasłuchowców polskich obowiązuje odebranie znaku stacji zagranicznej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta polskiego;
- nasłuchowców zagranicznych obowiązuje odebranie znaku stacji polskiej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta zagranicznego.

Punktację za przeprowadzone nasłuchy, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo jak dla nadawców. Zarówno stacja polska jak i zagraniczna może być wykazana w logu tylko jeden raz na danym paśmie i daną emisją z wyjątkiem sytuacji, kiedy jedna ze stacji daje nowy mnożnik.

**12. Wynik:** tabele wyników dla stacji zagranicznych sporządzane będą według krajów reprezentowanych przez stacje uczestniczące w zawodach dla poszczególnych kategorii. W kategorii QRP dla stacji zagranicznych tabela będzie sporządzona według kontynentów. Dla stacji polskich tabele wyników sporządzane będą według deklarowanej kategorii. Niezależnie sporządzane będą tabele TOP wszystkich kategorii.

**13. Dyplomy:** za czołowe miejsca w poszczególnych kategoriach będą przyznawane dyplomy, których ilość w poszczególnych kategoriach ustali każdorazowo Komisja Zawodów w zależności od ilości uczestników w poszczególnych kategoriach oraz uzyskanej ilości punktów przez czołowe stacje. Zwycięzcy w poszczególnych kategoriach i w poszczególnych krajach oraz kontynentach mogą otrzymać specjalne plakiety sponsorowane indywidualnie przez nadawców i dowolne zainteresowane tym podmioty. Przewiduje się również możliwość przydzielania nagród ukierunkowanych przez fundatorów.

**14. Dzienniki zawodów:** zawodów: dzienniki w postaci elektronicznej w formacie Cabrillo należy przesyłać na adres:

**spdx-logs@pzk.org.pl**

Plik Cabrillo powinien być załącznikiem, a w temacie listu należy umieścić znak wywoławczy. Stacje przesyłają dzienniki pisane odręcznie na adres:

**Polski Związek Krótkofalowców**

**P.O. Box 320**

**00-950 WARSZAWA**

**POLAND**

Dzienniki należy wysłać nie później niż do końca kwietnia danego roku, decyduje data nadania przesyłki.

Dzienniki elektroniczne w innych formatach niż Cabrillo oraz papierowe wydruki komputerowe mogą zostać użyte do kontroli przy braku możliwości ich automatycznego przetworzenia.

**15. Dyskwalifikacja:** Przekroczenie przepisów dotyczących krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów lub nieprzestrzeganie Regulaminu Zawodów są wystarczającą podstawą do dyskwalifikacji.

**16. Sprawy sporne:** Decyzje Komisji Zawodów są ostateczne.

**17. Wykaz prefiksów stacji polskich:** 3Z, HF, SN, SO, SP, SQ, SR

**Organizatorzy: Polski Związek Krótkofalowców, SP DX Club**

# Uwagi dotyczące regulaminu

Każda zmiana w regulaminie zawodów, niezależnie od tego czy jest dobra czy niefortunna, powoduje pojawienie się błędów w nadsyłanych dziennikach. Niektórzy uczestnicy posługują się nadal starym regulaminem, inni źle interpretują zapisy regulaminu.

Poniższe uwagi dotyczą ostatnich zmian w regulaminie. W odniesieniu do zawodów SP DX Contest należy zwrócić uwagę na kilka rzeczy.

**1. Kategorie SOSB:** są to kategorie jednopasmowe, tylko dla stacji z jednym operatorem. Regulamin wymienia dwie kategorie tego typu: **SOSB PHONE** oraz **SOSB CW**. Oznacza to, że startując w SP DX Contest na jednym paśmie musimy zdecydować się na pracę CW lub SSB. Nie istnieje klasyfikacja jednopasmowa MIXED. Oczywiście możliwa jest praca MIXED na jednym paśmie, a do wyniku zgłoszenie jednej, wybranej emisji. Wtedy łączności przeprowadzone drugą emisją zostaną użyte do kontroli. Należy także zwrócić uwagę, że w klasyfikacjach jednopasmowych nie ma podziału ze względu na moc nadajnika, a zatem np. w kategorii **SOSB 80m CW** stacje, które pracowały mocą 100W zostaną sklasyfikowane razem ze stacjami, które używały większej mocy.

**2. SOAB MIXED QRP.** Jest to kategoria przeznaczona dla miłośników pracy małą mocą. Wyjściowa moc nadajnika nie może przekraczać 5W zarówno na CW jak i na SSB. Jest to kategoria tylko wielopasmowa i tylko MIXED. Zatem aby osiągnąć znaczący wynik w tej kategorii niezbędna jest praca na wielu pasmach, emisjami CW i SSB. Zamiłowanie do pracy mocą QRP najczęściej idzie w parze z preferowaniem emisji CW. Stacja pracująca tylko emisją CW, może oczywiście zgłosić swój wynik do

omawianej kategorii, ale będzie skalsyfikowana razem ze stacjami QRP, które pracowały zarówno na CW jak i SSB.

**3. MOAB MIXED.** Jest to kategoria przeznaczona dla stacji z wieloma operatorami. Stacje te są klasyfikowane tylko jako MIXED i wielopasmowo. Przy pracy w tej kategorii dozwolone jest używanie tylko jednego nadajnika, a liczba zmian pasma lub emisji w ciągu godziny zegarowej nie może przekroczyć 12. Opisując tę kategorię, należy wspomnieć o jeszcze jęnej rzeczy. Dość często spotykaną sytuacją je to, że podczas zawodów ze stacji klubowej pracuje tylko jeden operator, który w czasie zawodów posługuje się znakiem tej stacji. Zazwyczaj log taki operatorzy zgłaszają do kategorii MOAB MIXED. Nie jest to błędem, ale log taki może być równie dobrze i zgodnie z duchem regulaminu zgłoszony do odpowiedniej kategorii stacji z jednym operatorem – w takim wypadku, w dzienniku należy podać znak operatora.

**4. SOTB MIXED.** Jest to kategoria tylko MIXED, bez podziału na poziom mocy nadajnika. Stacje startujące w tej kategorii wybierają do klasyfikacji dowolne trzy pasma. Końcowy wynik jest obliczany na podobnych zasadach jak przy pracy na wszystkich pasmach. Wszystkie stacje, które zgłaszają swoje wyniki do SOTB MIXED klasyfikowane są razem, niezależnie od tego, które trzy pasma wybiorą. W tej kategorii stacje z krajów sąsiadujących z Polską zapewne wybiorą trzy najniższe pasma, natomiast stacje z innych kontynentów, będą wybierać raczej pasma wyższe – jest to dodatkowo uzależnione od warunków propagacyjnych i potencjału antenowego stacji.



---

# Materiały pomocnicze

*Kolejne podrozdziały zawierają szereg pomocniczych materiałów, które mogą być wykorzystane zarówno do pracy w zawodach jak też i w codziennej pracy na pasmach.*

# Lista stref ITU

| Numer strefy | Granice strefy, kraje należące do strefy   |
|--------------|--|
| <b>1</b>     | KL   |
| <b>2</b>     | VE6, VE7, VE8 (na południe od 80N oraz na zachód od 110W), VY1   |
| <b>3</b>     | VE5, VE3/4/8 (na południe od 80N oraz obszar między 90 a 110W)   |
| <b>4</b>     | VE2/3/4/8 (na południe od 80N oraz obszar między 70 oraz 90W w tym cały obszar Baffin Isloraz)   |
| <b>5</b>     | OX (na południe od 80N)  |
| <b>6</b>     | W6, W7 (wyłączając obszary Wyoming i Montana na wschód od 110W)  |
| <b>7</b>     | W5 (wyłączając Mississippi), W7 (Wyoming i Montana na wschód od 110W), W0  |
| <b>8</b>     | W1, W2, W3, W4, W5 (tylko stan Mississippi), W8, W9, 4U (New York)   |
| <b>9</b>     | CY9, CY0, FP, VE1, VE2 (na wschód od 70W), VO1, VO2, VY2   |
| <b>10</b>    | FO8 (Clipperton), XE, XF4  |
| <b>11</b>    | C6, CO, FG, FM, FJ/FS, HH, HI, HK0 (San Orazres), HP, HR, J3, J6, J7, J8, KG4, KP1, KP2, KP3/4, KP5, P4, PJ (Netherlorazs Antilles), PJ Sint Maarten), TG, TI, V2, V3, V4, VP2 (Anguilla), VP2 (Br Virgin Is), VP2 (Montserrat), VP5, VP9, YN, YS, YV0, ZF, 6Y, 8P, 9Y |
| <b>12</b>    | CP, FY, HC, HC8, HK, HK0 (Malpelo), OA, PY (na zachód od 60W), PZ, TI9, YV, 8R   |
| <b>13</b>    | PY (na północ od 165S oraz na wschód od 60W), PY0 (Fernando de Noronha), PY0 (St Peter a Paul)   |
| <b>14</b>    | CE (na północ od 40S), CE0 (Juan Fernorazez), CE0 (San Felix), CX, LU (na północ od 40S), ZP   |
| <b>15</b>    | PY (na południe od 165S), PY0 (Trindade)   |
| <b>16</b>    | CE (na południe od 40S), LU (na południe od 40S), VP8 (Falklorazs)   |
| <b>17</b>    | TF   |
| <b>18</b>    | JW (na południe od 80N), JX, LA, OH, OH0, OJ0, OY, OZ, SM  |
| <b>19</b>    | UA1 (obszar między 60 a 80N oraz na zachód od 50E), UA9 (obszar między 60 a 80N oraz na zachód od 50E)   |
| <b>20</b>    | R1F (FJL na południe od 80N), UA1 (obszar między 60 a 80N oraz na wschód od 50E), UA9 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 50 a 75E)   |
| <b>21</b>    | UA9/0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 75 a 90E)   |
| <b>22</b>    | UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 90 a 110E)  |
| <b>23</b>    | UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 110 a 135E)   |
| <b>24</b>    | UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 135 a 155E)   |
| <b>25</b>    | UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 155 a 170E)   |
| <b>26</b>    | UA0 (obszar między 60 a 80N oraz na wschód od 170E)  |
| <b>27</b>    | C3, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, LX, ON, PA, 3A   |
| <b>28</b>    | DL, HA, HB, HB0, HV, I (wyłączając IG9 i IH9), IS, LZ, OE, OK, OM, S5, SP, SV, SV (Mt Athos), SV5, SV9, T7, T9, TK, YO, YU, Z3, ZA, 1A0(SMOM), 4U (Geneva), 9A, 9H   |
| <b>29</b>    | R1M (MV Isloraz), EK (Armenia), ER (Moldova), ES (Estonia), EU (Belarus), LY (Lithuania), UA1 (na południe od 60N), UA2, UA3, UA4 (na zachód od 50E), UA6, UN (Kazakhstan na zachód od 50E), UR (Ukraine), YL (Latvia), 4J (Azerbaijan), 4L (Georgia)                  |
| <b>30</b>    | EX (Kyrgyzstan na zachód od 75E), EY (Tajikistan), EZ (Turkmenistan), UA4 (na wschód od 50E), UA9 (na południe od 60N oraz na zachód od 75E), UK (Uzbekistan), UN(Kazakhstan obszar między 50 a 75E)   |
| <b>31</b>    | EX (Kyrgyzstan na wschód od 75E), UA9/0 (na południe od 60N oraz obszar między 75 a 90E), UN (Kazakhstan na wschód od 75E)   |
| <b>32</b>    | JT (na zachód od 110E), UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 90 a 110E)  |
| <b>33</b>    | BY (na północ od 44N), JT (na wschód od 110E), UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 110 a 135E)  |
| <b>34</b>    | UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 135 a 155E w tym obszar Primor'ye oraz Sakhalin, ale wyłączając Wyspy Kurylskie)  |
| <b>35</b>    | UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 155 a 170E w tym Wyspy Kurylskie)   |
| <b>36</b>    | CT3, CU, EA8   |
| <b>37</b>    | CN, CT, EA, EA6, EA9, IG9, IH9, S0, ZB, 3V, 7X   |
| <b>38</b>    | SU, 5A   |
| <b>39</b>    | A4, A6, A7, A9, HZ, JY, OD, TA, YI, YK, ZC4, 4X, 5B, 7O, 9K  |
| <b>40</b>    | EP, YA   |
| <b>41</b>    | A5, AP, S2, VQ9, VU (India), VU (Laccadives), 4S, 8Q   |

|           |   |
|-----------|---|
| <b>42</b> | BY (na zachód od 90E), 9N   |
| <b>43</b> | BY (obszar między 90 a 110E, wyłączając Hainan)   |
| <b>44</b> | BV, BY (na południe od 44N oraz na wschód od 110E, w tym Hainan), BV9P (Pratas), HL,P5, VR2/VS6, XX9                                      |
| <b>45</b> | JA, JD1 (Ogasawara)   |
| <b>46</b> | C5, D4, EL, J5, TU, TY, TZ, XT, 3X, 5N, 5T, 5U, 5V, 6W, 9G, 9L  |
| <b>47</b> | S9, TJ, TL, TT, 3C  |
| <b>48</b> | E3, ET, J2, ST, ST0, T5, 5X, 5Z   |
| <b>49</b> | HS, VU (Orazamans), XU, XV, XW, XZ  |
| <b>50</b> | DU, BY (Scarborough Reef), 1S (Spratly)   |
| <b>51</b> | H4, P2, YB8/9 (na wschód od 130E)   |
| <b>52</b> | D2, TN, TR, 3C0, 9Q, 9U, 9X   |
| <b>53</b> | C9, D6, FH, FR (Reunion), FR (Gloriosos), FR (Juan de Nova), FR (Tromelin), S7, Z2, 3B6/7, 3B8, 3B9, 5H, 5R, 7Q, 9J                       |
| <b>54</b> | V8, VK9 (Christmas), VK9 (Cocos-Keeling), YB1-7, YB8/9 (na zachód od 130E), 9M2, 9M6/8, 9V  |
| <b>55</b> | VK4, VK8, VK9 (Willis)  |
| <b>56</b> | FK, VK9 (Mellish Reef), YJ, 3D2 (Fiji), 3D2 (Conway Reef), 3D2 (Rotuma)   |
| <b>57</b> | A2, V5, ZS, ZS8, 3DA, 7P  |
| <b>58</b> | VK6   |
| <b>59</b> | VK1, VK2, VK3, VK5, VK7   |
| <b>60</b> | VK9 (Lord Howe), VK9 (Norfolk), VK0 (Macquarie), ZL, ZL7, ZL8, ZL9  |
| <b>61</b> | KH1, KH3, KH4, KH5 (Palmyra, ale bez Jarvis), KH5 (Kingman Reef), KH6/7, KH7K, T32 (tylko Northern Line Island)                           |
| <b>62</b> | A3, FW, KH5 (Jarvis), KH8, T31, ZK1 (North Cooks), ZK2, ZK3, 5W   |
| <b>63</b> | CE0 (Easter), FO, T32 (Central i Southern Line Is), VR6, ZK1 (South Cooks)  |
| <b>64</b> | KC6/T8, KH2, KH0, V6 (na zachód od 150E)  |
| <b>65</b> | C2, KH9, T2, T30, T33, V6 (na wschód od 150E), V7   |
| <b>66</b> | ZD7, ZD8, ZD9   |
| <b>67</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 20W a 40E), 3Y (Bouvet)   |
| <b>68</b> | FT (Amsterdam), FT (Crozet), FT (Kerguelen), VK0 (Heard)  |
| <b>69</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 40 a 100E)  |
| <b>70</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 100 a 160E)   |
| <b>71</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 160E a 140W)  |
| <b>72</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 140 a 80W), 3Y (Peter 1)  |
| <b>73</b> | Antarctica (na północ od 80S oraz obszar między 80 a 20W), VP8 (S Georgia), VP8 (S Orkneys), VP8 (S Sandwich), VP8 (S Shetlands)          |
| <b>74</b> | Antarctica (obszar między 80 oraz 90S South Pole)   |
| <b>75</b> | JW (na północ od 80N), OX (na północ od 80N), R1F (FJL na północ od 80N), UA0 (Severnaya Zemlya na północ od 80N), VE8 (na północ od 80N) |
| <b>78</b> | CE0 (Salas-y-Gomez)   |
| <b>90</b> | JD1 (Minami Torishima)  |

# Lista aktywnych podmiotów DXCC

ilość aktywnych podmiotów: 338

| Prefix | Entity                   | Cont. | Strefa |     | Uwagi  |
|--------|--------------------------|-------|--------|-----|--|
|        |                          |       | ITU    | WAZ |  |
| (1)    | Spratly Isl.             | AS    | 50     | 26  | Brak oficjalnego prefiksu                      |
| 1A0    | Sov. Mil. Order of Malta | EU    | 28     | 15  | Prefiks nieoficjalny                           |
| 3A     | Monaco                   | EU    | 27     | 14  |  |
| 3B6, 7 | Agalega & St. Brandon    | AF    | 53     | 39  |  |
| 3B8    | Mauritius                | AF    | 53     | 39  |  |
| 3B9    | Rodrigues Isl.           | AF    | 53     | 39  |  |
| 3C     | Equatorial Guinea        | AF    | 47     | 36  |  |
| 3C0    | Annobon Isl.             | AF    | 52     | 36  |  |
| 3D2    | Fiji                     | OC    | 56     | 32  |  |
| 3D2    | Conway Reef              | OC    | 56     | 32  |  |
| 3D2    | Rotuma Isl.              | OC    | 56     | 32  |  |
| 3DA    | Swaziland                | AF    | 57     | 38  |  |
| 3V     | Tunisia                  | AF    | 37     | 33  |  |
| 3W, XV | Vietnam                  | AS    | 49     | 26  |  |
| 3X     | Guinea                   | AF    | 46     | 35  |  |
| 3Y     | Bouvet                   | AF    | 67     | 38  |  |
| 3Y     | Peter I Isl.             | AN    | 72     | 12  |  |
| 4J, 4K | Azerbajdżan              | AS    | 29     | 21  |  |
| 4L     | Georgia                  | AS    | 29     | 21  |  |
| 4O     | Montenegro               | EU    | 28     | 15  | Zaliczane łącznie od 28 czerwca 2006 łącznie   |
| 4P-4S  | Sri Lanka                | AS    | 41     | 22  |  |
| 4U_ITU | ITU HQ                   | EU    | 28     | 14  |  |
| 4U_UN  | United Nations HQ        | NA    | 08     | 05  |  |
| 4W     | UNTAET (Timor)           | OC    | 54     | 28  | Zaliczane łącznie od 1 marca 2000 łącznie.     |
| 4X, 4Z | Israel                   | AS    | 39     | 20  |  |
| 5A     | Libya                    | AF    | 38     | 34  |  |
| 5B     | Cyprus                   | AS    | 39     | 20  |  |
| 5H-5I  | Tanzania                 | AF    | 53     | 37  |  |
| 5N-5O  | Nigeria                  | AF    | 46     | 35  |  |
| 5R-5S  | Madagascar               | AF    | 53     | 39  |  |
| 5T     | Mauritania               | AF    | 46     | 35  | Zaliczane łącznie od 20 czerwca 1960 łącznie.  |
| 5U     | Niger                    | AF    | 46     | 35  | Zaliczane łącznie od 3 listopada 1960 łącznie. |
| 5V     | Togo                     | AF    | 46     | 35  |  |
| 5W     | Samoa                    | OC    | 62     | 32  |  |
| 5X     | Uganda                   | AF    | 48     | 37  |  |
| 5Y-5Z  | Kenya                    | AF    | 48     | 37  |  |
| 6V-6W  | Senegal                  | AF    | 46     | 35  | Zaliczane łącznie od 20 czerwca 1960 łącznie   |
| 6Y     | Jamaica                  | NA    | 11     | 08  |  |
| 7O     | Yemen                    | AS    | 39     | 21  | Zaliczane łącznie od 22 maja 1990 łącznie.     |
| 7P     | Lesotho                  | AF    | 57     | 38  |  |
| 7Q     | Malawi                   | AF    | 53     | 37  |  |
| 7T-7Y  | Algeria                  | AF    | 37     | 33  |  |
| 8P     | Barbados                 | NA    | 11     | 08  |  |
| 8Q     | Maldives                 | AS/AF | 41     | 22  |  |
| 8R     | Guyana                   | SA    | 12     | 09  |  |
| 9A     | Croatia                  | EU    | 28     | 15  | Zaliczane łącznie od 26 czerwca 1991 łącznie   |

| Prefix      | Entity                   | Cont. | Strefa                  |   | Uwagi  |
|-------------|--------------------------|-------|-------------------------|---|--|
|             |                          |       | ITU                     | WAZ                                       |  |
| 9G          | Ghana                    | AF    | 46                      | 35  | Zaliczane łączności od 5 marca 1957 włącznie   |
| 9H          | Malta                    | EU    | 28                      | 15  |  |
| 9I-9J       | Zambia                   | AF    | 53                      | 36  |  |
| 9K          | Kuwait                   | AS    | 39                      | 21  |  |
| 9L          | Sierra Leone             | AF    | 46                      | 35  |  |
| 9M2, 4      | West Malaysia            | AS    | 54                      | 28  | Zaliczane łączności od 16 września 1963 włącznie   |
| 9M6, 8      | East Malaysia            | OC    | 54                      | 28  | Zaliczane łączności od 16 września 1963 włącznie   |
| 9N          | Nepal                    | AS    | 42                      | 22  |  |
| 9Q-9T       | Dem. Rep. of Congo       | AF    | 52                      | 36  |  |
| 9U          | Burundi                  | AF    | 52                      | 36  | Zaliczane łączności od 1 lipca 1962 włącznie   |
| 9V          | Singapore                | AS    | 54                      | 28  | Łączności ze stacjami 9V przeprowadzone w okresie od 16 września 1963 do 8 sierpnia 1965 zaliczane są jako West Malaysia (9M2) |
| 9X          | Rwanda                   | AF    | 52                      | 36  | Zaliczane łączności od 1 lipca 1962 włącznie   |
| 9Y-9Z       | Trinidad & Tobago        | SA    | 11                      | 09  |  |
| A2          | Botswana                 | AF    | 57                      | 38  |  |
| A3          | Tonga                    | OC    | 62                      | 32  |  |
| A4          | Oman                     | AS    | 39                      | 21  |  |
| A5          | Bhutan                   | AS    | 41                      | 22  |  |
| A6          | United Arab Emirates     | AS    | 39                      | 21  |  |
| A7          | Qatar                    | AS    | 39                      | 21  |  |
| A9          | Bahrain                  | AS    | 39                      | 21  |  |
| AP-AS       | Pakistan                 | AS    | 41                      | 21  |  |
| BS7         | Scarborough Reef         | AS    | 50                      | 27  | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1995 włącznie  |
| BV          | Taiwan                   | AS    | 44                      | 24  |  |
| BV9P        | Pratas Isl.              | AS    | 44                      | 24  | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1994 włącznie  |
| BY, BT      | China                    | AS    | 33,<br>42,<br>43,<br>44 | 23, 24                                    |  |
| C2          | Nauru                    | OC    | 65                      | 31  |  |
| C3          | Andorra                  | OC    | 65                      | 31  |  |
| C5          | Gambia                   | AF    | 46                      | 35  |  |
| C6          | Bahamas                  | NA    | 11                      | 08  |  |
| C8-9        | Mozambique               | AF    | 53                      | 37  |  |
| CA-CE       | Chile                    | SA    | 14,<br>16               | 12  |  |
| CE0         | Easter Isl.              | SA    | 63                      | 12  |  |
| CE0         | Juan Fernandez Isl.      | SA    | 14                      | 12  |  |
| CE0         | San Felix & San Ambrosio | SA    | 14                      | 12  |  |
| CE9/<br>KC4 | Antarctica               | AN    | 67,<br>69-74            | 12,<br>13,<br>29,<br>30,<br>32,<br>38, 39 |  |
| CM, CO      | Cuba                     | NA    | 11                      | 08  |  |
| CN          | Morocco                  | AF    | 37                      | 33  |  |
| CP          | Bolivia                  | SA    | 12,<br>14               | 10  |  |
| CT          | Portugal                 | EU    | 37                      | 14  |  |

| Prefix     | Entity                | Cont. | Strefa    |     | Uwagi   |
|------------|-----------------------|-------|-----------|-----|---|
|            |                       |       | ITU       | WAZ |   |
| CT3        | Madeira Isl.          | AF    | 36        | 33  |   |
| CU         | Azores                | EU    | 36        | 14  |   |
| CV-CX      | Uruguay               | SA    | 14        | 13  |   |
| CY0        | Sable Isl.            | NA    | 09        | 05  |   |
| CY9        | St. Paul Isl.         | NA    | 09        | 05  |   |
| D2-3       | Angola                | AF    | 52        | 36  |   |
| D4         | Cape Verde            | AF    | 52        | 36  |   |
| D6         | Comoros               | AF    | 53        | 39  | Zaliczane łączności od 6 lipca 1975 włącznie  |
| DA-DL      | Fed. Rep. of Germany  | EU    | 28        | 14  |   |
| DU-DZ      | Philippines           | OC    | 50        | 27  |   |
| E3         | Eritrea               | AF    | 48        | 37  | Zaliczane łączności do 14 listopada 1962 włącznie oraz od 24 maja 1991 włącznie   |
| E4         | Palestine             | AS    | 39        | 20  | Zaliczane łączności od 1 lutego 1999 włącznie   |
| E7         | Bosnia-Herzegovina    | EU    | 28        | 15  | Zaliczane łączności od 15 października 1991 włącznie.<br>E7 to nowy prefiks przydzielony dla Bośni-Herzegoviny 17 listopada 2007. |
| EA-EH      | Spain                 | EU    | 37        | 14  |   |
| EA6-EH6    | Balearic Isl.         | EU    | 37        | 14  |   |
| EA8-EH8    | Canary Isl.           | AF    | 36        | 33  |   |
| EA9-EH9    | Ceuta & Melilla       | AF    | 37        | 33  |   |
| EI-EJ      | Ireland               | EU    | 27        | 14  |   |
| EK         | Armenia               | AS    | 29        | 21  |   |
| EL         | Liberia               | AF    | 46        | 35  |   |
| EP-EQ      | Iran                  | AS    | 40        | 21  |   |
| ER         | Moldovia              | EU    | 29        | 16  |   |
| ES         | Estonia               | EU    | 29        | 15  |   |
| ET         | Ethiopia              | AF    | 48        | 37  |   |
| EU, EV, EW | Belarus               | EU    | 29        | 16  |   |
| EX         | Kyrgyzstan            | AS    | 30,<br>31 | 17  |   |
| EY         | Tajikistan            | AS    | 30        | 17  |   |
| EZ         | Turkmenistan          | AS    | 30        | 17  |   |
| F          | France                | EU    | 27        | 14  |   |
| FG         | Guadeloupe            | NA    | 11        | 08  |   |
| FJ         | Saint Barthelemy      | NA    | 11        | 08  | Zaliczane łączności od 14 grudnia 2007 włącznie   |
| FJ, FS     | Saint Martin          | NA    | 11        | 08  | FS – prefiks nieoficjalny   |
| FH         | Mayotte               | AF    | 53        | 39  | Zaliczane łączności od 6 lipca 1975 włącznie  |
| FK         | New Caledonia         | OC    | 56        | 32  |   |
| FK/C       | Chesterfield Isl.     | OC    | 56        | 30  | Zaliczane łączności od 23 marca 2000 włącznie   |
| FM         | Martinique            | NA    | 11        | 08  |   |
| FO         | Austral Isl.          | OC    | 63        | 32  | Zaliczane łączności od 31 marca 1998, 23:59 UTC włącznie  |
| FO         | Clipperton Isl.       | NA    | 10        | 07  |   |
| FO         | French Polynesia      | OC    | 63        | 32  |   |
| FO         | Marquesas Isl.        | OC    | 63        | 31  | Zaliczane łączności od 31 marca 1998, 23:59 UTC włącznie  |
| FP         | St. Pierre & Miquelon | NA    | 09        | 05  |   |

| Prefix        | Entity                    | Cont. | Strefa    |        | Uwagi  |
|---------------|---------------------------|-------|-----------|--------|--|
|               |                           |       | ITU       | WAZ    |  |
| FR/G          | Glorioso Isl.             | AF    | 53        | 39     | Zaliczane łącznie od 25 lipca 1960 włącznie            |
| FR/J,<br>FR/E | Juan de Nova, Europa      | AF    | 53        | 39     | Zaliczane łącznie od 25 lipca 1960 włącznie            |
| FR            | Reunion Isl.              | AF    | 53        | 39     |  |
| FT/T          | Tromelin Isl.             | AF    | 53        | 39     |  |
| FT5W          | Crozet Isl.               | AF    | 68        | 39     |  |
| FT5X          | Kerguelen Isl.            | AF    | 68        | 39     |  |
| FT5Z          | Amsterdam & St. Paul Isl. | AF    | 68        | 39     |  |
| FW            | Wallis & Futuna Isl.      | OC    | 62        | 32     |  |
| FY            | French Guiana             | SA    | 12        | 09     |  |
| G, GX         | England                   | EU    | 27        | 14     |  |
| GD, GT        | Isle of Man               | EU    | 27        | 14     |  |
| GI, GN        | Northern Ireland          | EU    | 27        | 14     |  |
| GJ, GH        | Jersey                    | EU    | 27        | 14     |  |
| GM, GS        | Scotland                  | EU    | 27        | 14     |  |
| GU, GP        | Guernsey                  | EU    | 27        | 14     |  |
| GW, GC        | Wales                     | EU    | 27        | 14     |  |
| H4            | Solomon Isl.              | OC    | 51        | 28     |  |
| H40           | Temotu Province           | OC    | 51        | 28     | Zaliczane łącznie od 31 marca 1998, 23:59 UTC włącznie |
| HA            | Hungary                   | EU    | 28        | 15     |  |
| HB            | Switzerland               | EU    | 28        | 14     |  |
| HB0           | Liechtenstein             | EU    | 28        | 14     |  |
| HC            | Ecuador                   | SA    | 12        | 10     |  |
| HC8-<br>HD9   | Galapagos Isl.            | SA    | 12        | 10     |  |
| HH            | Haiti                     | NA    | 11        | 08     |  |
| HI            | Dominican Republic        | NA    | 11        | 08     |  |
| HJ-HK         | Colombia                  | SA    | 12        | 09     |  |
| HK0           | Malpelo Isl.              | SA    | 12        | 09     |  |
| HK0           | San Andres & Providencia  | NA    | 11        | 07     |  |
| HL            | Republic of Korea         | AS    | 44        | 25     |  |
| HO-HP         | Panama                    | NA    | 11        | 07     |  |
| HQ-HR         | Honduras                  | NA    | 11        | 07     |  |
| HS, E2        | Thailand                  | AS    | 49        | 26     |  |
| HV            | Vatican                   | EU    | 28        | 15     |  |
| HZ            | Saudi Arabia              | AS    | 39        | 21     |  |
| I             | Italy                     | EU    | 28        | 15, 33 |  |
| IS0,<br>IM0   | Sardinia                  | EU    | 28        | 15     |  |
| J2            | Djibouti                  | AF    | 48        | 37     |  |
| J3            | Grenada                   | NA    | 11        | 08     |  |
| J5            | Guinea-Bissau             | AF    | 46        | 35     |  |
| J6            | St. Lucia                 | NA    | 11        | 08     |  |
| J7            | Dominica                  | NA    | 11        | 08     |  |
| J8            | St. Vincent               | NA    | 11        | 08     |  |
| JA-JS         | Japan                     | AS    | 45        | 25     |  |
| JD1           | Minami Torishima          | OC    | 90        | 27     | Wcześniej używana nazwa: Marcus Island                 |
| JD1           | Ogasawara                 | AS    | 45        | 27     | Wcześniej używana nazwa: Bonin and Volcano Islands     |
| JT-JV         | Mongolia                  | AS    | 32,<br>33 | 23     |  |
| JW            | Svalbard                  | EU    | 18        | 40     |  |
| JX            | Jan Mayen                 | EU    | 18        | 40     |  |
| JY            | Jordan                    | AS    | 39        | 20     |  |

| Prefix         | Entity                            | Cont. | Strefa     |         | Uwagi  |
|----------------|-----------------------------------|-------|------------|---------|--|
|                |                                   |       | ITU        | WAZ     |  |
| K, W, N, AA-AK | United States Of America          | NA    | 6, 7, 8    | 3, 4, 5 |  |
| KG4            | Guantanamo Bay                    | NA    | 11         | 08      |  |
| KH0            | Mariana Isl.                      | OC    | 64         | 27      |  |
| KH1            | Baker & Howland Isl.              | OC    | 61         | 31      |  |
| KF2            | Guam                              | OC    | 64         | 27      |  |
| KH3            | Johnston Isl.                     | OC    | 61         | 31      |  |
| KH4            | Midway Isl.                       | OC    | 61         | 31      |  |
| KH5            | Palmyra & Jarvis Isl.             | OC    | 61, 62     | 31      |  |
| KH5K           | Kingman Reef                      | OC    | 61         | 31      |  |
| KH6, 7         | Hawaii                            | OC    | 61         | 31      |  |
| KH7K           | Kure Isl.                         | OC    | 61         | 31      |  |
| KH8            | American Samoa                    | OC    | 62         | 32      |  |
| KH8            | Swains Is.                        | OC    | 62         | 32      | Zaliczane łączności od 22 lipca 2006 włącznie    |
| KH9            | Wake Isl.                         | OC    | 65         | 31      |  |
| KL7            | Alaska                            | NA    | 1, 2       | 1       |  |
| KP1            | Navassa Isl.                      | NA    | 11         | 08      |  |
| KP2            | Virgin Isl.                       | NA    | 11         | 08      |  |
| KP3, 4         | Puerto Rico                       | NA    | 11         | 08      |  |
| KP5            | Desecheo Isl.                     | NA    | 11         | 08      | Zaliczane łączności od 1 marca 1979 włącznie     |
| LA-LN          | Norway                            | EU    | 18         | 14      |  |
| LO-LW          | Argentina                         | SA    | 14, 16     | 13      |  |
| LX             | Luxembourg                        | EU    | 27         | 14      |  |
| LY             | Lithuania                         | EU    | 29         | 15      |  |
| LZ             | Bulgaria                          | EU    | 28         | 20      |  |
| OA-OC          | Peru                              | SA    | 12         | 10      |  |
| OD             | Lebanon                           | AS    | 39         | 20      |  |
| OE             | Austria                           | EU    | 28         | 15      |  |
| OF-OI          | Finland                           | EU    | 18         | 15      |  |
| OH0            | Aland Isl.                        | EU    | 18         | 15      |  |
| OJ0, OH0M      | Market Reef                       | EU    | 18         | 15      |  |
| OK-OL          | Czech Republic                    | EU    | 28         | 15      | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1993 włącznie  |
| OM             | Slovak Republic                   | EU    | 28         | 15      | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1993 włącznie  |
| ON-OT          | Belgium                           | EU    | 27         | 14      |  |
| OX             | Greenland                         | NA    | 5, 75      | 40      |  |
| OY             | Faroe Isl.                        | EU    | 18         | 14      |  |
| OZ             | Denmark                           | EU    | 18         | 14      |  |
| P2             | Papua New Guinea                  | OC    | 51         | 28      | Zaliczane łączności od 16 września 1975 włącznie |
| P4             | Aruba                             | SA    | 11         | 09      | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1986 włącznie  |
| P5             | DPR of Korea                      | AS    | 44         | 25      | Zaliczane łączności od 14 maja 1995 włącznie     |
| PA-PI          | Netherlands                       | EU    | 27         | 14      |  |
| PJ2, 4, 9      | Bonaire, Curacao (Neth. Antilles) | SA    | 11         | 09      |  |
| PJ5-8          | St. Maarten, Saba, St. Eustatius  | NA    | 11         | 08      |  |
| PP-PY          | Brazil                            | SA    | 12, 13, 15 | 11      |  |



| Prefix   | Entity                          | Cont. | Strefa    |     | Uwagi  |
|----------|---------------------------------|-------|-----------|-----|--|
|          |                                 |       | ITU       | WAZ |  |
| PP0-PY0F | Fernando de Noronha             | SA    | 13        | 11  |  |
| PP0-PY0S | St. Peter & Paul Rocks          | SA    | 13        | 11  |  |
| PP0-PY0T | Trinidade & Marin Vaz Is.       | SA    | 15        | 11  |  |
| PZ       | Suriname                        | SA    | 12        | 09  |  |
| R1FJ     | Franz Josef Land                | EU    | 75        | 40  |  |
| R1MV     | Malyj Vysotskij Is.             | EU    | 29        | 16  |  |
| S0       | Western Sahara                  | AF    | 46        | 33  | Prefiks nieoficjalny<br>Do Western Sahara zaliczane są także łączności z Rio de Oro (Spanish Sahara) EA9 |
| S2       | Bangladesh                      | AS    | 41        | 22  |  |
| S5       | Slovenia                        | EU    | 28        | 15  | Zaliczane łączności od 26 czerwca 1991 włącznie  |
| S7       | Seychelles                      | AF    | 53        | 39  |  |
| S9       | Sao Tome & Principe             | AF    | 53        | 39  |  |
| SA-SM    | Sweden                          | EU    | 18        | 14  |  |
| SN-SR    | Poland                          | EU    | 18        | 14  |  |
| ST       | Sudan                           | AF    | 48        | 34  |  |
| SU       | Egypt                           | AF    | 38        | 34  |  |
| SV-SZ    | Greece                          | EU    | 28        | 20  |  |
| SV/A     | Mount Athos                     | EU    | 28        | 20  |  |
| SV5      | Dodecanese                      | EU    | 28        | 20  |  |
| SV9      | Crete                           | EU    | 28        | 20  |  |
| T2       | Tuvalu                          | OC    | 65        | 31  | Zaliczane łączności od 1 stycznia 1976 włącznie  |
| T30      | W. Kiribati (Gilbert Is.)       | OC    | 65        | 31  |  |
| T31      | C. Kiribati (Brit. Phoenix Is.) | OC    | 62        | 31  |  |
| T32      | E. Kiribati (Line Is.)          | OC    | 61,<br>63 | 31  |  |
| T33      | Banaba Is. (Ocean Is.)          | OC    | 65        | 31  |  |
| T5       | Somalia                         | AF    | 48        | 37  |  |
| T7       | San Marino                      | EU    | 48        | 37  |  |
| T8, KC6  | Palau                           | OC    | 64        | 27  | W tym łączności z Yap Islands do dnia 31 grudnia 1980 włącznie   |
| TA-TC    | Turkey                          | EU/AS | 39        | 20  |  |
| TF       | Iceland                         | EU    | 17        | 40  |  |
| TG, TD   | Guatemala                       | NA    | 11        | 07  |  |
| TI, TE   | Costa Rica                      | NA    | 11        | 07  |  |
| TI9      | Cocos Is.                       | NA    | 11        | 07  |  |
| TJ       | Cameroon                        | AF    | 47        | 36  |  |
| TK       | Corsica                         | EU    | 28        | 15  |  |
| TL       | Central Africa                  | AF    | 47        | 36  | Zaliczane łączności od 13 sierpnia 1960 włącznie   |
| TN       | Congo                           | AF    | 52        | 36  | Zaliczane łączności od 15 sierpnia 1960 włącznie   |
| TR       | Gabon                           | AF    | 52        | 36  | Zaliczane łączności od 17 sierpnia 1960 włącznie   |
| TT       | Chad                            | AF    | 47        | 36  | Zaliczane łączności od 11 sierpnia 1960 włącznie   |
| TU       | Cote d'Ivoire                   | AF    | 46        | 35  | Zaliczane łączności od 7 sierpnia 1960 włącznie  |
| TY       | Benin                           | AF    | 46        | 35  | Zaliczane łączności od 1 sierpnia 1960 włącznie  |

| Prefix                                   | Entity             | Cont. | Strefa                         |                             | Uwagi  |
|--|--------------------|-------|--------------------------------|-----------------------------|--|
|  |                    |       | ITU                            | WAZ                         |  |
| TZ                                       | Mali               | AF    | 46                             | 35                          | Zaliczane łączności od 20 czerwca 1960 włącznie  |
| UA-UI1,<br>3, 4, 6<br>RA-RZ1,<br>3, 4, 6 | European Russia    | EU    | 19,<br>20,<br>29,<br>30        | 16                          |  |
| UA2                                      | Kaliningrad        | EU    | 29                             | 15                          |  |
| UA-UI8,<br>9, 0<br>RA-RZ8,<br>9, 0       | Asiatic Russia     | AS    | 20-<br>26,<br>30-<br>35,<br>75 | 16,<br>17,<br>18,<br>19, 23 |  |
| UJ-UM                                    | Uzbekistan         | AS    | 30                             | 17                          |  |
| UN-UQ                                    | Kazakhstan         | AS    | 29-31                          | 17                          |  |
| UR-UZ,<br>EM-EO                          | Ukraine            | EU    | 29                             | 16                          |  |
| V2                                       | Antigua & Barbuda  | NA    | 11                             | 08                          |  |
| V3                                       | Belize             | NA    | 11                             | 07                          |  |
| V4                                       | St. Kitts & Nevis  | NA    | 11                             | 08                          | Łączności do 31 maja 1958 – patrz artykuł w QST z czerwca 1958                                       |
| V5                                       | Namibia            | AF    | 57                             | 38                          |  |
| V6                                       | Micronesia         | OC    | 65                             | 27                          | W tym łączności z Yap Islands od 1 stycznia 1981 włącznie  |
| V7                                       | Marshall Is.       | OC    | 65                             | 31                          |  |
| V8                                       | Brunei             | OC    | 54                             | 28                          |  |
| VE, VO,<br>VY                            | Canada             | NA    | 2, 3,<br>4, 9,<br>75           | 1-5                         |  |
| VK                                       | Australia          | OC    | 55,<br>58,<br>59               | 29, 30                      |  |
| VK0                                      | Heard Is.          | AF    | 68                             | 39                          |  |
| VK0                                      | Macquarie Is.      | OC    | 60                             | 30                          |  |
| VK9C                                     | Cococ-Keeling Is.  | OC    | 54                             | 29                          |  |
| VK9L                                     | Lord Howe Is.      | OC    | 60                             | 30                          |  |
| VK9M                                     | Mellish Reef       | OC    | 56                             | 30                          |  |
| VK9N                                     | Norfolk Is.        | OC    | 60                             | 32                          |  |
| VK9W                                     | Willis Is.         | OC    | 55                             | 30                          |  |
| VK9X                                     | Christmas Is.      | OC    | 54                             | 29                          |  |
| VP2E                                     | Anguilla           | NA    | 11                             | 08                          | Łączności do 31 maja 1958 – patrz artykuł w QST z czerwca 1958                                       |
| VP2M                                     | Montserrat         | NA    | 11                             | 08                          | Łączności do 31 maja 1958 – patrz artykuł w QST z czerwca 1958                                       |
| VP2V                                     | British Virgin Is. | NA    | 11                             | 08                          | Łączności do 31 maja 1958 – patrz artykuł w QST z czerwca 1958                                       |
| VP5                                      | Turks & Caicos     | NA    | 11                             | 08                          |  |
| VP6                                      | Pitcairn Is.       | OC    | 63                             | 32                          |  |
| VP6                                      | Ducie Is.          | OC    | 63                             | 32                          | Zaliczane łączności od 16 listopada 2001 włącznie. To entity zostało dodane do listy 1 czerwca 2002. |
| VP8                                      | Falkland Is.       | SA    | 16                             | 13                          |  |
| VP8, LU                                  | South Georgia Is.  | SA    | 73                             | 13                          |  |
| VP8, LU                                  | South Orkney Is.   | SA    | 73                             | 13                          |  |
| VP8, LU                                  | South Sandwich Is. | SA    | 73                             | 13                          |  |
| VP8, LU,<br>CE9,<br>HF0,<br>4K1          | South Shetland Is. | SA    | 73                             | 13                          |  |
| VP9                                      | Bermuda            | NA    | 11                             | 05                          |  |

| Prefix  | Entity                       | Cont. | Strefa |        | Uwagi  |
|---------|------------------------------|-------|--------|--------|--|
|         |                              |       | ITU    | WAZ    |  |
| VQ9     | Chagos Is.                   | AF    | 41     | 39     |  |
| VR      | Hong Kong                    | AS    | 44     | 24     |  |
| VU      | India                        | AS    | 41     | 22     |  |
| VU      | Andaman & Nicobar Is.        | AS    | 49     | 26     |  |
| VU      | Lakshadweep Is.              | AS    | 41     | 22     |  |
| XA-XI   | Mexico                       | NA    | 10     | 06     |  |
| XA4-XI4 | Revilla Gigedo               | NA    | 10     | 06     |  |
| XT      | Burkina Faso                 | AF    | 46     | 35     | Zaliczane łączności od 16 sierpnia 1960 włącznie |
| XU      | Cambodia                     | AS    | 49     | 26     |  |
| XW      | Laos                         | AS    | 49     | 26     |  |
| XX9     | Macao                        | AS    | 44     | 24     |  |
| XY-XZ   | Myanmar                      | AS    | 49     | 26     |  |
| YA      | Afghanistan                  | AS    | 49     | 26     |  |
| YB-YH   | Indonesia                    | OC    | 51     | 28, 54 | Zaliczane łączności od 1 maja 1963 włącznie      |
| YI      | Iraq                         | AS    | 39     | 21     |  |
| YJ      | Vanuatu                      | OC    | 56     | 32     |  |
| YK      | Syria                        | AS    | 39     | 20     |  |
| YL      | Latvia                       | EU    | 29     | 15     |  |
| YN      | Nicaragua                    | NA    | 11     | 07     |  |
| YO-YR   | Romania                      | EU    | 28     | 20     |  |
| YS      | El Salvador                  | NA    | 11     | 07     |  |
| YT-YU   | Serbia                       | EU    | 28     | 15     |  |
| YV-YY   | Venezuela                    | SA    | 12     | 09     |  |
| YV0     | Aves Is.                     | NA    | 11     | 08     |  |
| Z2      | Zimbabwe                     | AF    | 53     | 38     |  |
| Z3      | Macedonia                    | EU    | 28     | 15     | Zaliczane łączności od 8 września 1991 włącznie  |
| ZA      | Albania                      | EU    | 28     | 15     |  |
| ZB2     | Gibraltar                    | EU    | 37     | 14     |  |
| ZC4     | UK Sov. Base Areas on Cyprus | AS    | 39     | 20     | Zaliczane łączności od 16 sierpnia 1960 włącznie |
| ZD7     | St. Helena                   | AF    | 66     | 36     |  |
| ZD8     | Ascension Is.                | AF    | 66     | 36     |  |
| ZD9     | Tristan da Cunha & Gough Is. | AF    | 66     | 38     |  |
| ZF      | Cayman Is.                   | NA    | 11     | 08     |  |
| ZK1     | North Cook Is.               | OC    | 62     | 32     |  |
| ZK1     | South Cook Is.               | OC    | 62     | 32     |  |
| ZK2     | Niue                         | OC    | 62     | 32     |  |
| ZK3     | Tokelau Is.                  | OC    | 62     | 31     |  |
| ZL-ZM   | New Zealand                  | OC    | 60     | 32     |  |
| ZL7     | Chatham Is.                  | OC    | 60     | 32     |  |
| ZL8     | Kermadec Is.                 | OC    | 60     | 32     |  |
| ZL9     | Auckland & Campbell Is.      | OC    | 60     | 32     |  |
| ZP      | Paraguay                     | SA    | 14     | 11     |  |
| ZR-ZU   | South Africa                 | AF    | 57     | 38     |  |
| ZS8     | Prince Edward & Marion Is.   | AF    | 57     | 38     |  |

# Serie znaków wywoławczych. Przydziały prefiksów do krajów

ŹRÓDŁA INFORMACJI:

STRONA ITU: [HTTP://WWW.ITU.INT/CGI-BIN/HTSH/GLAD/CGA\\_CALLSIGN.SH?LNG=E](http://www.itu.int/cgi-bin/htsh/glad/cga_callsign.sh?lng=E)

STRONA AC6V: [HTTP://WWW.AC6V.COM/PREFIXES.HTM#PPA](http://www.ac6v.com/prefixes.htm#PPA)

## 1AA-1ZZ

Prefiksy z serii 1AA-1ZZ nie posiadają żadnego przydziału ITU. Zdarzało się jednak lub zdarza się nieoficjalne, nieautoryzowane przez ITU stosowanie prefiksów z tej serii.

1A - Sovereign Military Order of Malta (ITU-28; WAZ-15)

1B - Northern Cyprus (ITU-39; WAZ-20)

1S - Spratly Is. (ITU-50; WAZ-26)

1X - Chechenya

## 2AA-2AZ do 2ZA-2ZZ

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

\* 2E - England (Novice)

\* 2D - Isle of Man (Novice)

\* 2I - Northern Ireland (Novice)

\* 2J - Jersey (Novice)

\* 2M - Scotland (Novice)

\* 2U - Guernsey (Novice)

\* 2W - Wales (Novice)

Prefiksy zaczynające się cyfrą 2 są z reguły używane przez stacje z licencją Novice, ale w przeszłości zdarzało się wykorzystanie takich prefiksów przez stacje okolicznościowe

## 3AA-3AZ

Monaco, Principality of (ITU-27; WAZ-14)

## 3BA-3BZ

Mauritius, Republic of (ITU-53; WAZ-39)

Uwagi:

3B6 - Agalega (ITU-53; WAZ-39)

3B7 - Agalega (ITU-53; WAZ-39)

3B8 - Mauritius (ITU-53; WAZ-39)

3B9 - Rodriguez Is. (ITU-53; WAZ-39)

## 3CA-3CZ

Equatorial Guinea, Republic of (ITU-47, WAZ-36)

Uwagi:

\* 3C - Equatorial Guinea (ITU-47; WAZ-36)

\* 3C0 - Annobon (ITU-52; WAZ-36)

## 3DA-3DM

Swaziland, Kingdom of (ITU-57; WAZ-38)

## 3DN-3DZ

Fiji, Republic of (ITU-56; WAZ-32)

Uwagi:

\* 3D2, 3D2/C - Conway Reef

\* 3D2, 3D2/F - Fiji Is.

\* 3D2, 3D2/R - Rotuma Is.

## 3EA-3EZ do 3FA-3FZ

Panama, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

## 3GA-3GZ

Chile (ITU-14, 16; WAZ-12)

## 3HA-3HZ do 3UA-3UZ

China, People's Republic of (ITU-33, 42, 43, 44; WAZ-23, 24)

### **3VA-3VZ**

Tunisia (ITU-37; WAZ-33)

### **3WA-3WZ**

Viet Nam, Socialist Republic of (ITU-49; WAZ-26)

### **3XA-3XZ**

Guinea, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **3YA-3YZ**

Norway

Uwagi:

\* 3Y, 3Y/B - Bouvet Is. (ITU-67; WAZ-38)

\* 3Y, 3Y/P - Peter Is. (ITU-72; WAZ-12)

\* 3Y0-3Y2 - Antarktyda

### **3ZA-3ZZ**

Poland, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

### **4AA-4AZ do 4CA-4CZ**

Mexico (ITU-10; WAZ-06)

### **4DA-4DZ do 4IA-4IZ**

Philippines, Republic of the (ITU-50; WAZ-27)

### **4JA-4JZ do 4KA-4KZ**

Azerbaijani Republic (ITU-29; WAZ-21)

Uwagi:

\* 4J1, 4K1, 4J0, 4K0 licencje specjalne i dla operatorów zagranicznych

\* 4J2, 4K2 Nakhichevan

\* 4J4-4J9, 4K4-4K9 Baku

\* 4J3, 4K3 terytoria poza Baku i Nakhichevan

\* sufiksy A-Z „ - licencje extra” class

\* sufiksy AA-ZZ - licencje 1 kategorii

\* sufiksy trzyliterowe z dwoma ostatnimi literami z serii AA-VZ - licencje 2 i 3 kategorii

\* sufiksy trzyliterowe z dwoma ostatnimi literami z serii WA-ZZ - stacje klubowe

\* 4K1 - były prefiks stacji rosyjskich zlokalizowanych z strefach arktycznych

### **4LA-4LZ**

Georgia (ITU-29; WAZ-21)

Uwagi:

\* okręgi wywoławcze (obłasti) wyróżniane są pierwszą literą sufiksu

\* 4L1, 4L4, 4L6, 4L7, 4L0 - zwykłe licencje

\* 4L2, 4L3, 4L5, 4L8, 4L0 - prefiksy zarezerwowane

\* stacje z sufiksem jednoliterowym - licencje „extra” class

### **4MA-4MZ**

Venezuela, Bolivarian Republic of (ITU-12; WAZ-09)

### **4NA-4NZ do 4OA-4OZ**

Serbia and Montenegro

### **4PA-4PZ do 4SA-4SZ**

Sri Lanka, Democratic Socialist Republic of (ITU-41; WAZ-22)

### **4TA-4TZ**

Peru (ITU-12; WAZ-10)

### **4UA-4UZ**

United Nations

Uwagi:

\* 4U1ITU - ITU Geneva (ITU-28; WAZ-14)

- \* 4U1UN - UN, New York (ITU-08; WAZ-05)
- \* 4U1VIC - Vienna (ITU-28; WAZ-15)
- \* 4U1WB - World Bank, Washington (ITU-08; WAZ-05)

#### **4VA-4VZ**

Haiti , Republic of (ITU-11; WAZ-08)

#### **4WA-4WZ**

East Timor (ITU-54; WAZ-28)

#### **4XA-4XZ**

Israel, State of (ITU-39; WAZ-20)

#### **4YA-4YZ**

International Civil Aviation Organization  
4ZA-4ZZ

Israel, State of (ITU-39; WAZ-20)

#### **5AA-5AZ**

Libya, Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya (ITU-38; WAZ-34)

#### **5BA-5BZ**

Cyprus, Republic of (ITU-39; WAZ-20)

#### **5CA-5CZ do 5GA-5GZ**

Morocco, Kingdom of (ITU-37; WAZ-33)

#### **5HA-5HZ do 5IA-5IZ**

Tanzania, United Republic of (ITU-53; WAZ-37)

#### **5JA-5JZ do 5KA-5KZ**

Colombia, Republic of (ITU-12; WAZ-09)

#### **5LA-5LZ do 5MA-5MZ**

Liberia, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

#### **5NA-5NZ do 5OA-5OZ**

Nigeria, Federal Republic of (ITU-46; WAZ-35)

Uwagi:

- \* 5N1 Ogun, Oyo
- \* 5N2 Kwara, Niger
- \* 5N3 Bendel, Ondo
- \* 5N4 Anambra, Rivers
- \* 5N5 Cross River, Imo
- \* 5N6 Benue, Plateau
- \* 5N7 Bauchi, Gongola
- \* 5N8 Borno, Kano
- \* 5N9 Kaduna, Sokoto
- \* 5N0 Lagos

#### **5PA-5PZ do 5QA-5QZ**

Denmark (ITU-18; WAZ-14)

#### **5RA-5RZ do 5SA-5SZ**

Madagascar, Republic of (ITU-53; WAZ-39)

#### **5TA-5TZ**

Mauritania, Islamic Republic of (ITU-46; WAZ-35)

#### **5UA-5UZ**

Niger, Republic of the (ITU-46; WAZ-35)

#### **5VA-5VZ**

Togolese Republic (ITU-46; WAZ-35)

#### **5WA-5WZ**

Samoa, Independent State of (ITU-62; WAZ-32)

**5XA-5XZ**

Uganda, Republic of (ITU-48; WAZ-37)

**5YA-5YZ do 5ZA-5ZZ**

Kenya, Republic of (ITU-48; WAZ-37)

**6AA-6AZ do 6BA-6BZ**

Egypt, Arab Republic of (ITU-38; WAZ-34)

**6CA-6CZ**

Syrian Arab Republic (ITU-39; WAZ-20)

**6DA-6DZ do 6JA-6JZ**

Mexico (ITU-10; WAZ-06)

**6KA-6KZ do 6NA-6NZ**

Korea, Republic of (ITU-44; WAZ-25)

**6OA-6OZ**

Somali Democratic Republic (ITU-48; WAZ-37)

**6PA-6PZ do 6SA-6SZ**

Pakistan, Islamic Republic of (ITU-41; WAZ-21)

**6TA-6TZ do 6UA-6UZ**

Sudan, Republic of the (ITU-48; WAZ-34)

**6VA-6VZ - 6WA-6WZ**

Senegal, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

Uwagi:

- \* 6W1 Dakar
- \* 6W2 Ziguinchor
- \* 6W3 Diourbei
- \* 6W4 St Louis
- \* 6W5 Tambacounda
- \* 6W6 Kaolack
- \* 6W7 Thies
- \* 6W8 Louga
- \* 6W9 Fatick
- \* 6W0 Kolda

**6XA-6XZ**

Madagascar, Republic of (ITU-53; WAZ-39)

**6YA-6YZ**

Jamaica (ITU-11; WAZ-08)

**6ZA-6ZZ**

Liberia, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

**7AA-7AZ do 7IA-7IZ**

Indonesia, Republic of (ITU-51, 54; WAZ-28)

**7JA-7JZ do 7NA-7NZ**

Japan (ITU-45; WAZ-25)

Uwagi: prefiks 7J jest przyznawany stacjom obcokrajowców, mieszkających na terenie Japonii, pozostałe prefiksy to znaki krótkofalowców-obywateli japońskich

**7OA-7OZ**

Yemen, Republic of (ITU-39; WAZ-21)

**7PA-7PZ**

Lesotho, Kingdom of (ITU-57; WAZ-38)

**7QA-7QZ**

Malawi (ITU-53; WAZ-37)

**7RA-7RZ**

Algeria, People's Democratic Republic of (ITU-37; WAZ-33)

**7SA-7SZ**

Sweden (ITU-18; WAZ-14)

**7TA-7TZ do 7YA-7YZ**

Algeria, People's Democratic Republic of (ITU-37; WAZ-33)

**7ZA-7ZZ**

Saudi Arabia, Kingdom of (ITU-39; WAZ-21)

**8AA-8AZ do 8IA-8IZ**

Indonesia, Republic of (ITU-51, 54; WAZ-28)

**8JA-8JZ do 8NA-8NZ**

Japan (ITU-45; WAZ-25)

**8OA-8OZ**

Botswana, Republic of (ITU-57; WAZ-38)

**8PA-8PZ**

Barbados (ITU-11; WAZ-08)

**8QA-8QZ**

Maldives, Republic of (ITU-41; WAZ-22)

**8RA-8RZ**

Guyana (ITU-12; WAZ-09)

Uwagi:

\* 8R1 East Demerara, West Demerara

\* 8R2 East Berbice, West Berbice

\* 8R3 Essequibo, Essequibo Island, Mazaruni, Northwest, Rupununi

**8SA-8SZ**

Sweden (ITU-18; WAZ-14)

**8TA-8TZ do 8YA-8YZ**

India, Republic of (ITU-41; WAZ-22)

**8ZA-8ZZ**

Saudi Arabia, Kingdom of (ITU-39; WAZ-21)

**9AA-9AZ**

Croatia, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

**9BA-9BZ do 9DA-9DZ**

Iran, Islamic Republic of (ITU-40; WAZ-21)

**9EA-9EZ do 9FA-9FZ**

Ethiopia, Federal Democratic Republic of (ITU-48; WAZ-37)

**9GA-9GZ**

Ghana (ITU-46; WAZ-35)

**9HA-9HZ**

Malta (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

\* 9H1 - lokalni nadawcy HF

\* 9H3 - nadawcy zagraniczni

\* 9H4 - Gozo Island (HF)

\* 9H5 - VHF i wyżej



**9IA-9IZ do 9JA-9JZ**

Zambia, Republic of (ITU-53; WAZ-36)

**9KA-9KZ**

Kuwait, State of (ITU-39; WAZ-21)

**9LA-9LZ**

Sierra Leone (ITU-46; WAZ-35)

**9MA-9MZ**

Malaysia

Uwagi:

- \* 9M0 Spratly Is (ITU-50; WAZ-26)
- \* 9M2 West Malaysia (ITU-54; WAZ-28)
- \* 9M4 West Malaysia (ITU-54; WAZ-28)
- \* 9M6 East Malaysia (ITU-54; WAZ-28)
- \* 9M8 East Malaysia (ITU-54; WAZ-28)

**9NA-9NZ**

Nepal (ITU-42; WAZ-22)

**9OA-9OZ do 9TA-9TZ**

Democratic Republic of the Congo (ITU-52; WAZ-36)

Uwagi:

- \* 9Q1 - Kinshasa
- \* 9Q2 - Bas Congo
- \* 9Q3 - Bandundu
- \* 9Q4 - Equateur
- \* 9Q5 - Province orientale
- \* 9Q6 - North Kivu-South Kivu-Maniema
- \* 9Q7-Katanga
- \* 9Q8 - Oriental Kasai
- \* 9Q9 - Occidental Kasai
- \* 9Q0 - prefiks zarezerwowany

**9UA-9UZ**

Burundi, Republic of (ITU-52; WAZ-36)

**9VA-9VZ**

Singapore, Republic of (ITU-54; WAZ-28)

**9WA-9WZ**

Malaysia (ITU-54; WAZ-28)

**9XA-9XZ**

Rwandese Republic (ITU-52; WAZ-36)

**9YA-9YZ do 9ZA-9ZZ**

Trinidad and Tobago (ITU-11; WAZ-09)

**A2A-A2Z**

Botswana, Republic of (ITU-57; WAZ-38)

**A3A-A3Z**

Tonga, Kingdom of (ITU-62; WAZ-32)

**A4A-A4Z**

Oman, Sultanate of (ITU-39; WAZ-21)

**A5A-A5Z**

Bhutan, Kingdom of (ITU-41; WAZ-22)

**A6A-A6Z**

United Arab Emirates (ITU-39; WAZ-21)

**A7A-A7Z**

Qatar, State of (ITU-39; WAZ-21)

### **A8A-A8Z**

Liberia, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **A9A-A9Z**

Bahrain, Kingdom of (ITU-39; WAZ-21)

### **AAA-AAZ do ALA-ALZ**

United States of America (ITU-06, 07; WAZ-03, 04, 05)

Uwagi:

- \* AH0 - Mariana Is (ITU-64; WAZ-27)
- \* AH1 - Baker Howland (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH2 - Guam (ITU-64; WAZ-27)
- \* AH3 - Johnston Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH4 - Midway Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH5 - Palmyra Is (ITU-61, 62; WAZ-31)
- \* AH5K - Kingman Reef (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH6, AH7 - Hawaii (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH7K - Kure Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* AH8 - American Samoa (ITU-62; WAZ-32)
- \* AH9 - Wake Is (ITU-65; WAZ-31)
- \* AL - Alaska (ITU-01, 02; WAZ-01)

### **AMA-AMZ do AOA-AOZ**

Spain (ITU-37; WAZ-14)

Uwagi:

- \* AM, AN, AO - Spain (ITU-37; WAZ-14)
- \* AM6, AN6, AO6 - Balearic Is (ITU-37; WAZ-14)
- \* AM8, AN8, AO8 - Canary Is (ITU-36; WAZ-33)
- \* AM9, AN9, AO9 - Ceuta-Melilla (ITU-37; WAZ-33)

### **APA-APZ do ASA-ASZ**

Pakistan, Islamic Republic of (ITU-41; WAZ-21)

### **ATA-ATZ do AWA-AWZ**

India, Republic of

Uwagi:

- \* AT, AU, AV, AW - India (ITU-41; WAZ-22)
- \* AT4, AU4, AV4, AW4 - Andaman Is (ITU-39; WAZ-26)
- \* AT7, AU7, AV7, AW7 - Laccadive Is (ITU-41; WAZ-22)

### **AXA-AXZ**

Australia (ITU-55, 58, 59; WAZ-29, 30)

### **AYA-AYZ do AZA-AZZ**

Argentine Republic (ITU-14, 16; WAZ-13)

### **BAA-BAZ do BZA-BZZ**

China, People's Republic of)

Uwagi:

1. Seria prefiksów od BAA do BZZ została przydzielona przez ITU Chinom, ale należy pamiętać, że prefiksy z serii BM, BN, BO, BQ, BV oraz BX są lub były używane przez stacje z Tajwanu.
2. Prefiksy stacji chińskich:
  - 2.1. BY - stacja klubowa
  - 2.2. BT 0 stacja okolicznościowa
  - 2.3. BI - IOTA
  - 2.4. prefisy typu 1x1m np. (B1A, B5A itp) - stacje contestowe
  - 2.5. BY1PK - stacja HQ
  - 2.6. BA - stacje indywidualne, pierwsza kategoria
  - 2.7. BD - stacje indywidualne druga kategoria
  - 2.8. BG - stacje indywidualne, trzecia kategoria
  - 2.9. BG z sufiksem numerowym - stacje SWL

- 2.10. BS7 - Scarborough Reef (ITU 50, WAZ 27)
3. Znajdąc budowę znaku można zidentyfikować, z jakiej prowincji Chin pracuje dana stacja. Jest to możliwe dzięki specyficznej budowie sufiksu:
- 3.1. 1AA-1XZZ Bei Jing
  - 3.2. 2AA-2HZZ Hei Long Jiang
  - 3.3. 2IA-2PZZ Ji Lin
  - 3.4. 2QA-2XZZ Liao Ning
  - 3.5. 3AA-3FZZ Tian Jin
  - 3.6. 3GA-3LZZ Nei Meng
  - 3.7. 3MA-3RZZ Hei Bei
  - 3.8. 3SA-3XZZ Shan Xi
  - 3.9. 4AA-4HZZ Shang Hai
  - 3.10. 4IA-4PZZ Shan Dong
  - 3.11. 4QA-4XZZ Jiang Su
  - 3.12. 5AA-5HZZ Zhe Jiang
  - 3.13. 5IA-5PZZ Jiang Xi
  - 3.14. 5QA-5XZZ Fu Jian
  - 3.15. 6AA-6HZZ An Hui
  - 3.16. 6IA-6PZZ He Nan
  - 3.17. 6QA-6XAA Hu Bei
  - 3.18. 7AA-7HZZ Hu Nan
  - 3.19. 7IA-7PZZ Guang Dong
  - 3.20. 7QA-7XZZ Guang Xi
  - 3.21. 7YA-7YZZ HaiNan (AS-129)
  - 3.22. 8AA-8FZZ Si Chuan
  - 3.23. 8GA-8LZZ Chong Qing
  - 3.24. 8MA-8RZZ Gui Zhou
  - 3.25. 8SA-8XZZ Yun Nan
  - 3.26. 9AA-9FZZ Shan Xi
  - 3.27. 9GA-9LZZ Gan Su
  - 3.28. 9MA-9RZZ Ning Xia
  - 3.29. 9SA-9XZZ Qing Hai
  - 3.30. 0AA-0FZZ Xin Jiang
  - 3.31. 0GA-0LZZ Xi Zang
4. Przynależność stacji chińskich do poszczególnych stref WAZ jest następująca:
- 4.1. WAZ 23: BY3G-L, BY9A-L, BY9T-Z oraz BY0
  - 4.2. WAZ24: BY1, BY2, BY3A-F, BY3M-S, BY3T-Z, BY4, BY5, BY6, BY7, BY8, BY9M-S
5. Przydział prefiksów stacji z Tajwanu:
- 5.1. BM1-8, BN1-8 - zezwolenia 4 kategorii (tylko VHF/UHF)
  - 5.2. BO1 - Matzu Island
  - 5.3. BO2 - Kinmem Island
  - 5.4. BQ9 - Pratas Island
  - 5.5. BV0 - stacje okolicznościowe
  - 5.6. BV1-8 - okręgi wywoławcze Tajwanu
    - 5.6.1. BV1 - Keelung, Ilan
    - 5.6.2. BV2 - Taipei City, Taipei County
    - 5.6.3. BV3 - Hsinchu, Taoyuan
    - 5.6.4. BV4 - Taichung, Miaoli
    - 5.6.5. BV5 - Changhua, Nantou, Yunlin
    - 5.6.6. BV6 - Chai, Tainan
    - 5.6.7. BV7 - Kaohsiung
    - 5.6.8. BV8 - Hualien, Pingtung, Taitung
    - 5.6.9. BV9 - wyspy przybrzeżne
    - 5.6.10. BV9A - Penhu Island
    - 5.6.11. BV9O-Orchid Island
    - 5.6.12. BV9G-Green Island
    - 5.6.13. BV9P-Pratas Island

## **C2A-C2Z**

Nauru, Republic of (ITU-65; WAZ-31)

### **C3A-C3Z**

Andorra, Principality of (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* C31 - zezwolenia KF, rezydenci Andory
- \* C32 - zezwolenia VHF, rezydenci Andory
- \* C33 - zezwolenia HF Novice, rezydenci Andory
- \* C30 - operatorzy zagraniczni

### **C4A-C4Z**

Cyprus, Republic of (ITU-39; WAZ-20)

### **C5A-C5Z**

Gambia, Republic of the (ITU-46; WAZ-35)

### **C6A-C6Z**

Bahamas, Commonwealth of the (ITU-11; WAZ-08)

### **C7A-C7Z**

World Meteorological Organization

### **C8A-C8Z do C9A-C9Z**

Mozambique, Republic of (ITU-53; WAZ-37)

### **CAA-CAZ do CEA-CEZ**

Chile

Uwagi:

- \* CE1 - Antofagasta, Atacama, Tarapaca (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE2 - Coquimbo, Valparaiso (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE3 - Reg Metr de Santiago (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE4 - Maule, O'Higgins (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE5 - Bio-Bio CQ Zone (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE6 - La Araucania, Los Lagos (Valdivia and Osorno) (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE7 - Aisen, Los Lagos (Llanquihue, Isla Chiloe' and Palena) (ITU-16; WAZ-12)
- \* CE8 - Magallanes (ITU-16; WAZ-12)
- \* CE9 - Antarctica (ITU-67, 69-74; WAZ-12-13, 29-30, 32, 38-39)
- \* CE0A Easter Island (ITU-63; WAZ-12)
- \* CE0E, CE0F, CE0Y - Easter Island (ITU-63; WAZ-12)
- \* CE0I, CE0Z - Juan Fernandez (ITU-14; WAZ-12)
- \* CE0X - San Felix/San Ambrosio (ITU-14; WAZ-12)

### **CFA-CFZ do CKA-CKZ**

Canada (ITU-02-04, 09, 75; WAZ-01-05)

### **CLA-CLZ do CMA-CMZ**

Cuba (ITU-11; WAZ-08)

### **CNA-CNZ**

Morocco, Kingdom of (ITU-37; WAZ-33)

### **COA-COZ**

Cuba (ITU-11; WAZ-08)

Uwagi:

- \* CO1 - Pinar del Rio
- \* CO2 - La Habana City
- \* CO3 - La Habana Provincia
- \* CO4 - Isla de la Juventud
- \* CO5 - Matanzas
- \* CO6 - Cienfuegos, Sancti Spiritu, Villa Clara
- \* CO7 - Camaguey, Ciego de Avila
- \* CO8 - Granma, Guantanamo, Holguin, Santiago de Cuba, Las Tunas
- \* CO0 - stacje klubowe i okolicznościowe

### **CPA-CPZ**

Bolivia, Republic of (ITU-12, 14; WAZ-10)

Uwagi:

- \* CP1 - La Paz
- \* CP2 - Chuquisaca
- \* CP3 - Oruro
- \* CP4 - Potosi
- \* CP5 - Cochabamba
- \* CP6 - Santa Cruz
- \* CP7 - Tarija
- \* CP8 - Beni
- \* CP9 - Pando
- \* CP0 - stacje klubowe i okolicznościowe

### **CQA-CQZ do CUA-CUZ**

Portugal (ITU-37; WAZ-14)

Uwagi:

- \* CQ - prefiksy okolicznościowe (CQ3 i CQ9 zarezerwowane dla Madeira Is.)
- \* CR - specjalne prefiksy (CR3 i CR9 zarezerwowane dla Madeira Is.)
- \* CS - prefiksy specjalne (CS3 i CS9 zarezerwowane dla Madeira Is.)
- \* CT - Portugalia
- \* CT0 - przemienniki i beacons
- \* CT1 - zezwolenia klasy A (z telegrafią)
- \* CT2 - zezwolenia klasy B (bez telegrafii)
- \* CT3, CT9 - Madeira Island (ITU - 36, WAZ - 33)
- \* CT4 - zezwolenia klasy A i B
- \* CT5 - zezwolenia klasy C (tylko VHF/UHF)
- \* CT6, CT7, CT8 - prefiksy okolicznościowe
- \* CU Azores Isl (ITU - 36, WAZ - 14)
- \* CU1 - Santa Maria Island
- \* CU2 - Sao Miguel Island
- \* CU3 - Terceira Island
- \* CU4 - Graciosa Island
- \* CU5 - Sao Jorge Island
- \* CU6 - Pico Island
- \* CU7 - Faial Island
- \* CU8 - Flores Island
- \* CU9 - Corvo Island

### **CVA-CVZ do CXA-CXZ**

Uruguay, Eastern Republic of (ITU-14; WAZ-13)

Uwagi: Pierwsza litera sufiksu pozwala zidentyfikować lokalizację (prowincję) stacji:

- \* CX#A,B,C - Montevideo
- \* CX#D - Canelones
- \* CX#E - San Jose'
- \* CX#F - Colonia
- \* CX#G - Soriano
- \* CX#H - Rio Negro
- \* CX#I - Paysandu'
- \* CX#J - Salto
- \* CX#K - Artigas
- \* CX#L - Florida
- \* CX#M - Flores
- \* CX#N - Durazno
- \* CX#O - Tacuarembó'
- \* CX#P - Rivera
- \* CX#R - Maldonado
- \* CX#S - Lavalleja
- \* CX#T - Rocha
- \* CX#U - Treinta y Tres
- \* CX#V - Cerro Largo
- \* CX#Z - stacje portable

## **CYA-CYZ do CZA-CZZ**

Canada (ITU-02-04, 09, 75; WAZ-01-05)

Uwagi:

- \* CY0 Sable Is. (ITU-09; WAZ-05)
- \* CY9 St Paul Is. (ITU-09; WAZ-05)

## **D2A-D2Z do D3A-D3Z**

Angola, Republic of (ITU-52; WAZ-36)

## **D4A-D4Z**

Cape Verde, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

## **D5A-D5Z**

Liberia, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

## **D6A-D6Z**

Comoros, Union of the (ITU-53; WAZ-39)

## **D7A-D7Z do D9A-D9Z**

Korea, Republic of (ITU-44; WAZ-25)

## **DAA-DAZ do DRA-DRZ**

Germany, Federal Republic of (ITU-28; WAZ-14)

Uwagi:

- \* DA - Niemcy
- \* DA0 - stacje klubowe
- \* DA1 - DA9 - licencje indywidualne przydzielane krótkofalowcom-uczestnikom sił NATO stacjonujących w Niemczech (zarówno licencje VHF jak i pełne zezwolenia)
- \* DB - licencje VHF
- \* DB0 - przemienniki, beacons, stacje klubowe VHF
- \* DB1 - DB9 - zezwolenia VHF
- \* DC - licencje VHF
- \* DD - licencje VHF
- \* DE - licencje SWL
- \* DF - pełne zezwolenia
- \* DF0 - stacje klubowe
- \* DF1 - DF9 - zezwolenia indywidualne
- \* DG - zezwolenia VHF
- \* DH - od 1998 roku prefiks przeznaczony dla stacji z pełnym zakresem zezwolenia
- \* DI - prefiks dotychczas nie wykorzystywany
- \* DJ - pełne zezwolenia
- \* DJ0 - zezwolenia dla obcokrajowców mieszkających na terenie Niemiec
- \* DJ1 - DJ9 - zezwolenia dla obywateli Niemiec
- \* DK - pełne zezwolenia
- \* DK0 - stacje klubowe
- \* DK1 DK9 - zezwolenia indywidualne
- \* DL - pełne zezwolenia
- \* DL0 - stacje indywidualne
- \* DL1 - DL9 - zezwolenia indywidualne
- \* DM - prefiksy używane przez stacje niemieckie z terenów byłej Niemieckiej Republiki Demokratycznej; prefiksy z tej serii przydzielane są stacjom, które używały tego typu znaków zanim Wschodnie Niemcy zaczęły stosować znaki z serii Y2-Y9. Od stycznia 1999 nowe znaki DM są przydzielane stacjom VHF.
- \* DN - znaki treningowe: używane w czasie oficjalnych szkoleń przez szkolonego operatora
- \* DO - stacje low power, tylko pasma 2m/70 cm
- \* DP - prefiksy ekspedycji, używane przez stacje niemieckie pracujące z terenów międzynarodowych (w tym Antarktyda) lub na stacjach kosmicznych
- \* DQ, DR - prefiksy dotychczas nie wykorzystywane (nie przydzielane)  
W przeszłości zdarzały się odosobnione przypadki wykorzystywania niektórych

nietypowych prefiksów: DI9AA w 1954 roku, DI2DR w 1965 roku, DI2BC, DQ0KBM w roku 2000.

### **DSA-DSZ do DTA-DTZ**

Korea, Republic of (ITU-44; WAZ-25)

### **DUA-DUZ do DZA-DZZ**

Philippines, Republic of the (ITU-50; WAZ-27)

Uwagi:

- \* DU1 - Luzon Is., tereny centralne: Quezon City, Manila, Taytay, Lucena, Santa Cruz Mindoro Isle, Palawan Isle
- \* DU2 - Luzon Island, tereny północno-centralne: Cabanatuan, San Carlos, Tarlac, Palayan, Iba, Baler
- \* DU3 - Luzon Island, tereny północne: Tuguegarao, San Fernando de La Union, Baguio
- \* DU4 - Luzon Island, tereny południowe: Naga, Legazpi, Pili, Sorsogon; Masbate Island
- \* DU5 - Samar Island: Calbayog, Borongan; Leyte Island: Ormoc, Tacloban
- \* DU6 - Panay Island: Iloilo, Roxas, Kalibo
- \* DU7 - Negros Is: Bacolod, San Carlos, Canlaon, Dumaguete, Bohol Is: Lapu Lapu, Tagbi; Cebu Is: Cebu City, Toledo
- \* DU8 - Mindanao Is, tereny zachodnie: Zamboanga, Iligan, Lanao del Norte, Ozamiz; Sulu Archipelago; Basilan Is: Basilan City
- \* DU9 - Mindanao Island, tereny wschodnie: Cagayan de Oro, Cotabato, Davao, Butuan, Gingoog, General Santos
- \* DU0 - stacje okolicznościowe

### **E2A-E2Z**

Thailand (ITU-49; WAZ-26)

### **E3A-E3Z**

Eritrea (ITU-48; WAZ-37)

### **E4A-E4Z**

Palestinian Authority (based on Resolution 99 of PP-98) (ITU-39; WAZ-20)

### **EAA-EAZ do EHA-EHZ**

Spain (ITU-37; WAZ-14)

Uwagi:

- \* EA - EH - Spain
  - \* EA1-EH1 - Galicia: La Coruna-C, Lugo-LU, Orense-OR, Pontevedra-PO; Asturias: Oviedo-O; Cantabria: Santander-S; Castilla-Leon: Avila-AV, Burgos-BU, Leon-LE, Palencia-P, Salamanca-SA, Segovia-SG, Soria-SO, Valladolid-VA, Zamora-ZA; La Rioja: Logrono-LO
  - \* EA2-EH2 - Pays Vasco: Vizcaya,(Bilbao)-BI, Guipuzcoa (San Sebastian)-SS, Alava (Vitoria)-VI; Navarra: Navarra-NA; Aragon: Huesca-HU, Teruel-TE, Zaragoza-Z
  - \* EA3-EH3 - Catalunya: Barcelona-B, Gerona-GE, Lerida-L, Tarragona-T
  - \* EA4-EH4 - Castilla-La Mancha: Albacete-AB, Ciudad Real-CR, Cuenca-CU, Guadalajara-GU, Toledo-TO; Madrid: Madrid-M; Extremadura: Badajoz-BA, Caceres-CC
  - \* EA5-EH5 - Comunidad Valenciana: Alicante-A, Castellon-CS, Valencia-V; Murcia: Murcia-MU
  - \* EA6-EH6 - Balearic Is: Palma de Mallorca-PM
  - \* EA7-EH7 - Balearic Andalucia: Almeria-AL, Cadiz-CA, Cordoba-CO, Granada-GR, Huelva-H, Jaen-J, Malaga-MA, Sevilla-SE
  - \* EA8-EH8 - Canary Is Gran Canaria-GC, S. Cruz de Tenerife-TF (ITU - 36, WAZ - 33)
  - \* EA9-EH9 - Ceuta (ITU - 37, WAZ - 33)
  - \* ED - prefiks używany na terenach arktycznych
- Stacje EA mogą używać prefiksu EH w paśmie 50MHz (np. EA1XYZ = EH1XYZ)

### **EIA-EIZ do EJA-EJZ**

Ireland (ITU-27; WAZ-14)

### **EKA-EKZ**

Armenia, Republic of (ITU-29; WAZ-21)

### **ELA-ELZ**

Liberia, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

Uwagi:

- \* EL1 - Grand Bassa, River Cess
- \* EL2 - Montserrado, Bomi, Margibi
- \* EL3 - Sinoe
- \* EL4 - Maryland, Grand Kru
- \* EL5 - Lofa
- \* EL6 - Grand Gedeh
- \* EL7 - Bong
- \* EL8 - Nimba
- \* EL9 - Grand Cape Mount
- \* EL0 - Novices and Club Stations

### **EMA-EMZ do EOA-EOZ**

Ukraine (ITU-29; WAZ-16)

### **EPA-EPZ do EQA-EQZ**

Iran, Islamic Republic of (ITU-40; WAZ-21)

### **ERA-ERZ**

Moldova, Republic of (ITU-29; WAZ-16)

Uwagi:

- \* ER1 - Kishinev, Dubossary, Orgeev, Khyncheshty
- \* ER2 - Tiraspol, Bendery, Kaushany
- \* ER3 - Beltsy, Rybnitsa, Floreshty
- \* ER4 - Yedintsy, Droikia, Soroki
- \* ER5 - Kagul, Komrat, Leovo, Chadyr-Lunga
- \* ER6-ER9 - prefiksy zarezerwowane, stacje specjalne
- \* ER0 - zagraniczni operatorzy
- \* Kategorię zezwolenia można rozpoznać po sufiksie stacji:
- \* AA-ZZ - zezwolenia kategorii 1, 2 i 3
- \* AAA-ZZZ - zezwolenia kategorii 4, licencje Novice
- \* KAA-KZZ - stacje klubowe

### **ESA-ESZ**

Estonia, Republic of (ITU-29; WAZ-15)

Uwagi:

- \* ES1 - Tallin, North coast islands
- \* ES2 - Harju
- \* ES3 - Haapsalu, Rapla, Paide
- \* ES4 - Kohtla-Järve, Narva, Rakvere
- \* ES5 - Tartu, Jõgeva
- \* ES6 - Põlva, Valga, Võru
- \* ES7 - Viljandi
- \* ES8 - Pärnu
- \* ES9 - prefiksy okolicznościowe
- \* ES0 - wyspy przybrzeżne

### **ETA-ETZ**

Ethiopia, Federal Democratic Republic of (ITU-48; WAZ-37)

### **EUA-EUZ do EWA-EWZ**

Belarus, Republic of (ITU-29; WAZ-16)

Uwagi:

- \* EU1, EW1 - Mińsk
- \* EU2, EW2 - stacje z regionu Mińsk
- \* EU3, EW3 - region Brześćcia
- \* EU4, EW4 - region Grodno



- \* EU5, EW5 - prefisky zarezerwowane
- \* EU6, EW6 region Witebsk
- \* EU7, EW7 - region Mogilev
- \* EU8, EW8 region Gomel
- \* EU9, EW9 - prefisky zarezerwowane
- \* EU0, EW0 - operatorzy z zagranicy
- \* EV5 - prefiksy okolicznościowe
- \* EV1-EV4, EV6-EV8 z sufiksami A-Z - weterani II Wojny Światowej
- \* sufiksy XAA-XZZ - stacje klubowe
- \* sufiksy YAA-YZZ - stacje YL

## **EXA-EXZ**

Kyrgyz Republic (ITU-30, 31; WAZ-17)

Uwagi:

- \* pierwsza litera sufiksu pozwala na identyfikację regionu stacji:
- \* M - Chuyskaya oblast, Bishkek
- \* N - region Osh
- \* P - region Naryn
- \* Q - Issyk-kul'skaya oblast, Przhevalsk
- \* T - region Talas
- \* V - region Dzhahal-Abad
- \* EX1-EX3, EX5 0 - stacje wypraw krótkofalarskich itp.
- \* EX9WA-EX9ZZ - stacje klubowe
- \* EX8AA-EX8ZZ - zezwolenia drugiej (200W PEP) i trzeciej (Novice, 10W PEP) kategorii
- \* EX6A-EX8Z - zezwolenia 1 kategorii (500W PEP)
- \* EX2A-EX2Z, EX8A-EX8Z, EX0A-EX0Z licencje klasy „extra” (1kW PEP)

## **EYA-EYZ**

Tajikistan, Republic of (ITU-30; WAZ-17)

Uwagi:

- \* EY1 -zarezerwowane dla stacji for TARL
- \* EY2-EY3, EY0 - prefiksy zarezerwowane
- \* EY4 - Gornyj Badakhshan
- \* EY5 - Khatlonskaya Oblast, Kuliab Region
- \* EY6 - Khatlonskaya Oblast, Kurgan-Tube Region|
- \* EY7 - Leninabadskaya Oblast
- \* EY8 - Miasto Dushanbe
- \* EY9 - region Dushanbe
- \* Sufiksy stacji EY
- \* sufiksy AA-YZ, AAA-YZZ - znaki indywidualne
- \* sufiksy ZA-ZZ, ZAA-ZZZ - stacje klubowe

## **EZA-EZZ**

Turkmenistan (ITU-30; WAZ-17)

Uwagi:

- \* EZ1, EZ2 - zarezerwowane
- \* EZ3 - Veloyat Akhal (Ashgabad region)
- \* EZ4 - Veloyat Balkan
- \* EZ5 - Veloyat Mary
- \* EZ6 - Veloyat Dashkhovuz
- \* EZ7 - Veloyat Lebap
- \* EZ8 - Ashgabad city
- \* EZ9 - zarezerwowane
- \* EZ0 - stacje zagranicznych operatorów
- \* Sufiksy stacji EZ
- \* sufiks jednoliterowy A-V - stacje klubowe
- \* sufiks jednoliterowej W-Z - znaki indywidualne, contestowe (zawody międzynarodowe)

## **FAA-FAZ do FZA-FZZ**

France

Uwagi:

- \* F, FU, FV - France (ITU-27; WAZ-14)
- \* FG - Guadeloupe (ITU-11; WAZ-08)
- \* FH - Mayotte (ITU-53; WAZ-39)
- \* FJ, FS - St Martin (ITU-11; WAZ-08)
- \* FK - Chesterfield Isle (ITU-56; WAZ-32)
- \* FK - New Caledonia (ITU-56; WAZ-32)
- \* FM - Martinique (ITU-11; WAZ-08)
- \* FO - Australs (ITU-63; WAZ-32)
- \* FO, FO/C - Clipperton (ITU-10; WAZ-07)
- \* FO - Tahiti (ITU-63; WAZ-32)
- \* FO - Marquesas Isle (ITU-63; WAZ-31)
- \* FP - St Pierre Miquelon (ITU-09; WAZ-05)
- \* FR - Glorioso (ITU-63; WAZ-39)
- \* FR, FR/J - Juan De Nova (ITU-53; WAZ-39)
- \* FR - Reunion (ITU-53; WAZ-39)
- \* FR, FR/T - Tromelin (ITU-53; WAZ-39)
- \* FR/G - Glorioso (ITU-53; WAZ-39)
- \* FT0W, FT2W, FT5W, FT8W - Crozet (ITU-68; WAZ-39)
- \* FT0X, FT2X, FT5X, FT8X - Kerguelen Is (ITU-68; WAZ-39)
- \* FT0Z, FT2Z, FT5Z, FT8Z - Amsterdam Paul (ITU-68; WAZ-39)
- \* FT8Y - Antarktyda
- \* FW - Wallis Is (ITU-62; WAZ-32)
- \* FY - French Guiana (ITU-12; WAZ-09)
- \* FX - francuskie satelity amatorskie
- \* TM - prefiksy okolicznościowe na terenie Francji
- \* TO - prefiksy okolicznościowe w zamorskich posiadłościach Francji

### **GAA-GAZ do GZA-GZZ**

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* G - England
- \* GB - prefiksy okolicznościowe stacji na terenie UK, , Channel Is oraz Isle of Man
- \* GC - Wales (stacje klubowe)
- \* GD - Isle of Man
- \* GE - prefiksy był używany w czasie Srebrnego Jubileuszu Królowej (rok 1977)
- \* GQ - prefiksy był używany w czasie Diamentowego Jubileuszu Królowej (rok 2002)
- \* GH - Jersey (stacje klubowe)
- \* GI - Northern Ireland
- \* GJ - Jersey
- \* GM - Scotland
- \* GN - Northern Ireland (stacje klubowe)
- \* GP - Guernsey & Dependencies (stacje klubowe)
- \* GS - Scotland (stacje klubowe)
- \* GT - Isle Of Man (stacje klubowe)
- \* GU - Guernsey & Dependencies
- \* GW Wales
- \* GX - England (stacje klubowe)
- \* GZ - w przeszłości prefiks ten był używany przez stacje z Shetland Islands

### **H2A-H2Z**

Cyprus, Republic of (ITU-39; WAZ-20)

### **H3A-H3Z**

Panama, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

### **H4A-H4Z**

Solomon Islands (ITU-51; WAZ-28)

Uwagi:

- \* H4 Solomon Is (ITU-51; WAZ-28)
- \* H40 Temotu (ITU-51; WAZ-28)

## **H6A-H6Z do H7A-H7Z**

Nicaragua (ITU-11; WAZ-07)

## **H8A-H8Z do H9A-H9Z**

Panama, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

## **HAA-HAZ**

Hungary, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

- \* HA1 - Gyor City, Gyor Sopron, Vas Zala
- \* HA2 - Komarom Esztergom, Veszprem
- \* HA3 - Tolna, Somogy, Pecs City, Baranya
- \* HA4 - Fejer
- \* HA5 - Budapest City
- \* HA6 - Nograd, Heves
- \* HA7 - Pest, Jasz Nagykun Szolnok
- \* HA8 - Bacs Kiskun, Szeged City, Csongrad, Bekes
- \* HA9 - Miskolc City, Borsod Abauj Zemplen
- \* HA0 - Debrecen City, Hajdu Bihar, Szabolcs Szatmar Ber

## **HBA-HBZ**

Switzerland, Confederation of (ITU-28; WAZ-14)

Uwagi:

HB0 - Lechtenstein (ITU-28; WAZ-14)

## **HCA-HCZ do HDA-HDZ**

Ecuador (ITU-12; WAZ-10)

Uwagi:

- \* HC1 - Carchi, Imbabura, Pichincha
- \* HC2 - Guyas, Los Rios
- \* HC3 - Loja, El Oro, Zamora Chinchipe
- \* HC4 - Esmeraldas, Manabi
- \* HC5 - Azuay, Canar, Morona Santiago
- \* HC6 - Bolivar, Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua
- \* HC7 - Napo, Pastaza, Sucumbios
- \* HC8, HD8 - Galapagos

## **HEA-HEZ**

Switzerland, Confederation of (ITU-28; WAZ-14)

## **HFA-HFZ**

Poland, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

HF0POL - South Shetlands

## **HGA-HGZ**

Hungary, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

## **HHA-HHZ**

Haiti, Republic of (ITU-11; WAZ-08)

## **HIA-HIZ**

Dominican Republic (ITU-11; WAZ-08)

Uwagi:

- \* HI1 - Isla Beata
- \* HI2 - Isla Saona, Isla Catalina
- \* HI3 - Duarte, Espaillat, La Vega, Puerto Plata, Salcedo, Sanchez, Santiago, Santiago
- \* HI4 - Dajabon, Montecristi, Valverde
- \* HI5 - Bahoruco, Barahona, Independencia, Pedernales
- \* HI6 - Azua, San Juan, Elias Pina
- \* HI7 - La Altagracia, La Romana, El Seibo, San Pedro de Macoris
- \* HI8 - Santo Domingo [DN], Peravia, San Cristobal
- \* HI9 - Samana, Maria Trinidad Sanchez

\* HI0 - stacje klubowe

### **HJA-HJZ do HKA-HKZ**

Colombia, Republic of (ITU-12; WAZ-09)

Uwagi:

- \* HK1 - Atlantico, Bolivar, Cordoba, Sucre
- \* HK2 - Cesar, La Guajira, Magdalena, Norte de Santander
- \* HK3 - Bogota, Cundinamarca, Guaviare, Meta
- \* HK4 - Antioquia, Choco'
- \* HK5 - Cauca, Valle del Cauca
- \* HK6 - Caldas, Huila, Quindio, Risaralda, Tolima
- \* HK7 - Arauca, Boyaca', Casanare, Santander
- \* HK8 - Caqueta', Narino, Putumayo
- \* HK9 - Amazonas, Guainia, Vaupes
- \* HK0, HK0/M - Malpelo Is (ITU - 12, WAZ - 10)
- \* HK0, HK0/A - San Andres Is (ITU - 11, WAZ - 07)
- \* HK0/A San Andres Is (ITU - 11, WAZ - 07)

### **HLA-HLZ**

Korea, Republic of (ITU-44; WAZ-25)

Uwagi:

- \* HL1 - Seoul City
- \* HL2 - Kyounggi, Kangwon, Incheon City
- \* HL3 - North Chungchong, South Chungchong, Taejon City
- \* HL4 - North Cholla, South Cholla, Kwangju City
- \* HL5 - North Kyongsang, South Kyongsang, Pusan City
- \* HL8 - koreańskie stacje arktyczne
- \* HL9 - amerykański personel w Korei
- \* HL0 - stacje klubowe

### **HMA-HMZ**

Democratic People's Republic of Korea (ITU-44; WAZ-25)

### **HNA-HNZ**

Iraq, Republic of (ITU-39; WAZ-21)

### **HOA-HOZ do HPA-HPZ**

Panama, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* HP1 - Panama Province
- \* HP2 - Colon Province (w tym San Blas Islands)
- \* HP3 - Chiriqui Province
- \* HP4 - Bocas Del Toro Province
- \* HP5 - Herrera Province
- \* HP6 - Veraguas Province
- \* HP7 - Darien Province
- \* HP8 - Cocle Province
- \* HP9 - Los Santos Province
- \* HP0 - stacje okolicznościowe

### **HQA-HQZ do HRA-HRZ**

Honduras, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* HR1 - Comayagua, La Paz, F Morazan (Tegucigalpa)
- \* HR2 - Cortez, Yoro
- \* HR3 - Atlantida, Colon, El Paraiso, Olancho, Gracias a Dios
- \* HR4 - Choluteca, Valle
- \* HR5 - Copan, Lempira, Intibuca', Ocotepeque, Santa Barbara
- \* HR6 - Islas de la Bahia
- \* HR0 - stacje zagranicznych operatorów

### **HSA-HSZ**

Thailand (ITU-49; WAZ-26)

Uwagi:

- \* HS1 - Bangkok, Nontaburi, Pathumtani, Samut Prakarn, Chainat, Phra Nakhon, Lop Buri, Saraburi, Ang Tong, Sing Buri
- \* HS2 - Chantaburi, Chachoengsao, Chonburi, Trat, Nakhon Nayok, Prachin Buri, Rayong, Sa Kaeo
- \* HS3 - Nakhon Ratchasima, Chayaphum, Buri Ram, Ubon Ratchathani, Si Sa Ket, Surin
- \* HS4 - Kalasin, Khon Kaen, Maha Sarakham, Mukdahan, Roi Et, Yasothon, Sakon Nakhon, Nong Khai, Udon Thani
- \* HS5 - Chiang Rai, Chiang Mai, Lampang, Nan, Phayao, Phrae, Mae Hong Son, Lamphun
- \* HS6 - Nakhon Sawan, Kamphaeng Phet, Phitsanulok, Tak, Phichit, Phetchabum, Sukhothai, Uttaradit, Uthai Thani
- \* HS7 - Nakhon Pathom, Samut Sakhon, Kanchanaburi, Suphan Buri, Prachuab Khiri Khan, Phetchaburi, Ratchaburi, Samut Songkhram
- \* HS8 - Chumphon, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, Phang Nga, Phuket, Ranong
- \* HS9 - Krabi, Trang, Pattani, Narathiwat, Phattalung, Yala, Songkhia, Satun
- \* HS0 - stacje zagranicznych operatorów

### **HTA-HTZ**

Nicaragua (ITU-11; WAZ-07)

### **HUA-HUZ**

El Salvador, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

### **HVA-HVZ**

Vatican City State (ITU-28; WAZ-15)

### **HWA-HWZ do HYA-HYZ**

France (ITU-27; WAZ-14)

### **HZA-HZZ**

Saudi Arabia, Kingdom of (ITU-39; WAZ-21)

### **IAA-IAZ do IZA-IZZ**

Italy

Uwagi:

- \* I1, IK1, IW1, IZ1 - Piemonte and Liguria
- \* IX1 - Valle d'Aosta
- \* I2, IK2, IW2, IZ2 - Lombardia
- \* I3, IK3, IW3EAA-PZZ, IZ3 - Veneto
- \* IN3, IW3AAA-DZZ - Trentino A A
- \* IV3, IW3QAA-ZZZ - Friuli V G
- \* I4, IK4, IW4, IZ4 - Emilia Romagna
- \* I5, IK5, IW5, IZ5 - Toscana
- \* I6, IK6, IW6, IZ6 - Marche and Abruzzo
- \* I7, IK7, IW7, IZ7 - Puglia and Basilicata
- \* I8, IK8, IW8, IZ8 - Campania, Molise, and Calabria
- \* I0, IK0, IW0AAA-TZZ - Lazio and Umbria
- \* Wyspy włoskie:
- \* IT9, IW9, IG9, IH9 - Sicily
- \* IG9-Lampedusa (ITU - 37, WAZ - 33)
- \* IH9-Pantelleria (ITU - 37, CQ - 33)
- \* IS0, IW0UAA-ZZZ - Sardinia
- \* IA1, IP1 - Liguria
- \* IA5 - Toscana
- \* IB0 - Lazio
- \* IC8 - Campania
- \* ID9, IE9, IF9 - Sicily
- \* IJ7, IL7 Puglia
- \* IM0 Sardinia
- \* IL3 Veneto
- \* IA, IR, IY - Antarktyda

- \* II, IO, IQ, IR, IU - stacje okolicznościowe
- \* IY - prefiks zarezerwowany dla stacji upamiętniających postać Marconiego

### **J2A-J2Z**

Djibouti, Republic of (ITU-48; WAZ-37)

### **J3A-J3Z**

Grenada (ITU-11; WAZ-08)

### **J4A-J4Z**

Greece (ITU-28; WAZ-20)

Uwagi:

- \* J4 - Greece
- \* J45 - Dodecanese
- \* J49 - Crete

### **J5A-J5Z**

Guinea-Bissau, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **J6A-J6Z**

Saint Lucia (ITU-11; WAZ-08)

### **J7A-J7Z**

Dominica, Commonwealth of (ITU-11; WAZ-08)

### **J8A-J8Z**

Saint Vincent and the Grenadines (ITU-11; WAZ-08)

### **JAA-JAZ do JSA-JSZ**

Japan (ITU-45; WAZ-25)

Uwagi:

- \* JA1 - Kanto
- \* JA2 - Tokai
- \* JA3 - Kinki
- \* JA4 - Chugoku
- \* JA5 - Shikoku
- \* JA6 - Kyushu
- \* JA7 - Tohoku
- \* JA8 - Hokkaido
- \* JA9 - Hokuriku
- \* JA0 - Shin'etsu
- \* JR6 - Okinawa
- \* JD, JD1 JD/O - Ogasawara
- \* JD - Minami Torishima

### **JTA-JTZ do JVA-JVZ**

Mongolia (ITU-32, 33; WAZ-23)

Uwagi:

- \* JT1 - Ulan Bataar
- \* JT2 - East (Choibalsan)
- \* JT3 - South (Dalan-Dzagad)
- \* JT4 - West (Kobdo)
- \* JT5 - North (Darkhan)
- \* JT7 - Northwest (Muren)
- \* JT8 - Southwest (Altai)
- \* JT0 - stacje zagranicznych operatorów
- \* JU - znaki okolicznościowe i contestowe

### **JWA-JWZ do JXA-JXZ**

Norway

Uwagi:

- \* JW Svalbard Is (ITU-18; WAZ-40)
- \* JX Jan Mayen (ITU-18; WAZ-40)

## **JYA-JYZ**

Jordan, Hashemite Kingdom of (ITU-39; WAZ-20)

## **JZA-JZZ**

Indonesia, Republic of (ITU-51, 54; WAZ-28)

## **KAA-KAZ do KZA-KZZ**

United States of America (ITU-06, 07, 08; WAZ-03, 04, 05)

Uwagi:

- \* K, KA-KZ - United States
- \* KC4 - Antarctica Bryd
- \* KC4 - Antarctica McMurdo
- \* KC4 - Antarctica Palmer
- \* KG4 - USA lub Guantanamo Bay
- \* KH0 - Mariana Is (ITU - 64, WAZ - 27)
- \* KH1 - Baker Howland (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH2 - Guam (ITU - 64, WAZ - 27)
- \* KH3 - Johnston Is (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH4 - Midway Is (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH5 - Palmyra Is (ITU - 61,62, WAZ - 31)
- \* KH5K - Kingman Reef (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH6, KH7 - Hawaii (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH7K - Kure Is (ITU - 61, WAZ - 31)
- \* KH8 - American Samoa (ITU - 62, WAZ - 32)
- \* KH9 - Wake Is (ITU - 65, WAZ - 31)
- \* KL - Alaska (ITU - 1,2, WAZ - 01)
- \* KP1 - Navassa Is (ITU - 11, WAZ - 08)
- \* KP2 - Virgin Is (ITU - 11, WAZ - 08)
- \* KP3, KP4 - Puerto Rico (ITU - 11, WAZ - 08)
- \* KP5 - Desecheo Is (ITU - 11, WAZ - 08)

## **L2A-L2Z do L9A-L9Z**

Argentine Republic (ITU-14, 16; WAZ-13)

## **LAA-LAZ do LNA-LNZ**

Norway (ITU-18; WAZ-14)

## **LOA-LOZ do LWA-LWZ**

Argentine Republic

Uwagi: Lokalizację stacji można zidentyfikować po pierwszej literze sufiksu

- \* LU#A, B, C - Buenos Aires City
- \* LU#D, E - Buenos Aires Province
- \* LU#F - Santa Fe
- \* LU#GA-GO - Chaco
- \* LU#GP-GZ - Formosa
- \* LU#H - Corboba
- \* LU#I - Misiones
- \* LU#J - Entre Rios
- \* LU#K - Tucuman
- \* LU#L - Corrientes
- \* LU#M - Mendoza
- \* LU#N - Santiago del Estero
- \* LU#O - Salta
- \* LU#P - San Juan
- \* LU#Q - San Luis
- \* LU#R - Catamarca
- \* LU#S - La Rioja
- \* LU#T - Jujuy
- \* LU#U - La Pampa
- \* LU#V - Rio Negro
- \* LU#W - Chubut
- \* LU#XA-XO - Santa Cruz
- \* LU#XP-XZ - Tierra del Fuego
- \* LU#Y - Patagonia

- \* LU#Z - Antarktyda

### **LXA-LXZ**

Luxembourg (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* LX0 - przemienniki, stacja HQ (LX0RL)
- \* LX1-2 - licencje klasy A (pełny zakres przywilejów)
- \* LX3 - licencje klasy B (VHF/UHF/SHF)
- \* LX4-8 - znaki specjalne
- \* LX9 - stacje klubowe

### **LYA-LYZ**

Lithuania, Republic of (ITU-29; WAZ-15)

### **LZA-LZZ**

Bulgaria, Republic of

Uwagi:

- \* LZ1 - Sofija City, Sofija Province, Plovdiv, Haskovo, BurgasLZ2 - Montana, Lovec, Ruse, Varna
- \* LZ0 - stacje klubowe, okolicznościowe, stacje na Antarktydzie
- \* LZ1, LZ3, LZ5, LZ7 - stacje zlokalizowane w południowej części Bułgarii
- \* LZ2, LZ4, LZ6 - stacje zlokalizowane w północnej części Bułgarii

### **MAA-MAZ do MBA-MBZ**

### **United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland**

### **MCA-MCZ do MZA-MZZ**

England (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* M - England
- \* MC - Wales (stacje klubowe)
- \* MD - Isle of Man
- \* MH - Jersey (stacje klubowe)
- \* MI - Northern Ireland
- \* MJ - Jersey
- \* MM - Scotland
- \* MN - Northern Ireland (stacje klubowe)
- \* MP - Guernsey & Dependencies (stacje klubowe)
- \* MS - Scotland (stacje klubowe)
- \* MT - Isle Of Man (stacje klubowe)
- \* MU - Guernsey & Dependencies
- \* MW - Wales
- \* MX - England (stacje klubowe)
- \* MZ - stacje angielskie pracujące z terenów Shetland Islands

### **NAA-NAZ do NZA-NZZ**

United States of America

- \* NC6, NC6/E - East Carolines (ITU-65; WAZ-27)
- \* NC6, NC6/W - West Carolines (ITU-64; WAZ-27)
- \* NH0 Mariana Is (ITU-64; WAZ-27)
- \* NH1 Baker Howland (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH2 Guam (ITU-64; WAZ-27)
- \* NH3 Johnston Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH4 Midway Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH5 Palmyra Is (ITU-61, 62; WAZ-31)
- \* NH5K Kingman Reef
- \* NH6 Hawaii (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH7 Hawaii (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH7K Kure Is (ITU-61; WAZ-31)
- \* NH8 American Samoa (ITU-62; WAZ-32)
- \* NH9 Wake Is (ITU-65; WAZ-31)
- \* NL Alaska (ITU-01, 02; WAZ-01)
- \* NP1 Navassa Is (ITU-11; WAZ-08)



- \* NP2 Virgin Is (ITU-11; WAZ-08)
- \* NP3 Puerto Rico (ITU-11; WAZ-08)
- \* NP4 Puerto Rico (ITU-11; WAZ-08)
- \* NP5 Desecheo Is (ITU-11; WAZ-08)

### **OAA-OAZ do OCA-OCZ**

Peru

Uwagi:

- \* OA1 - Lambayeque, Piura, Tumbes
- \* OA2 - Cajamarca, La Libertad
- \* OA3 - Ancash, Huanuco
- \* OA4 - Callao, Junin, Lima, Pasco
- \* OA5 - Apurimac, Ayacucho, Huancavelica, Ica
- \* OA6 - Arequipa, Moquegua, Tacna
- \* OA7 - Cuzco, Madre de Dios, Puno
- \* OA8 - Loreto, Ucayali
- \* OA9 - Amazonas, San Martin
- \* OA0 - stacje okolicznościowe i klubowe
- \* OA0 - Antarktyda

### **ODA-ODZ**

Lebanon (ITU-39; WAZ-20)

### **OEA-OEZ**

Austria (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

- \* OE1 - Wien
- \* OE2 - Salzburg
- \* OE3 - Niederroesterreich
- \* OE4 - Burgenland
- \* OE5 - Oberoesterreich
- \* OE6 - Steiermark
- \* OE7 - Tirol
- \* OE8 - Karntern
- \* OE9 - Vorarlberg

### **OFA-OFZ do OJA-OJZ**

Finland (ITU-18; WAZ-15)

Uwagi:

- \* OH1 - Turku-Pori
- \* OH2 - Uudenmaa
- \* OH3 - Haeme
- \* OH4 - Mikkeli
- \* OH5 - Kymi
- \* OH6 - Keski-Suomi, Vaasa
- \* OH7 - Kuopio, Pohjois-Karjala
- \* OH8 - Oulu
- \* OH9 - Lappi
- \* OH0 - Aland Is
- \* OH0M, OJ0 - Market Reef

### **OKA-OKZ do OLA-OLZ**

Czech Republic (ITU-28; WAZ-15)

### **OMA-OMZ**

Slovak Republic (ITU-28; WAZ-15)

### **ONA-ONZ do OTA-OTZ**

Belgium (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* ON2 - licencje NOVICE (2m i 70cm, moc max 50W output); stacje z flamandzkie posiadają sufiks zaczynający się od liter A lub B, stacje francuski i niemieckie suks rozpoczynający się od liter K lub L (sufiks zawsze trzyliterowy)

- \* ON1 - licencja TECHNICIAN (pasma VHF/UHF/EHF, wszystkie emisje, moc max. 1kW output); stacje flamandzkie posiadają sufiks rozpoczynający się od liter A, B, C lub D; stacje francuskie i niemieckie posiadają sufiks rozpoczynający się od liter K, L lub M (sufiksy w większości trzyliterowe)
- \* ON4, 5, 6, 7, 8, 9 - licencje z pełnymi uprawnieniami; stacje flamandzkie posiadają sufiks zaczynający się od liter A, B lub C; stacje francuskie i niemieckie posiadają sufiks rozpoczynający się od liter K lub L. Stacje ON5, ON6, ON7 i ON8 zawsze mają sufiks dwuliterowy; stacje ON9 to licencje obcokrajowców (zezwolenia czasowe)
- \* ON0 - przemienniki, klastry, beacons

### **OUA-OUZ do OZA-OZZ**

Denmark (ITU-18; WAZ-14)

Uwagi:

- \* OX - Greenland (ITU-05, 75; WAZ-40)
- \* OY - Faroe Is (ITU-18; WAZ-14)

### **P2A-P2Z**

Papua New Guinea (ITU-51; WAZ-28)

### **P3A-P3Z**

Cyprus, Republic of (ITU-39; WAZ-20)

### **P4A-P4Z**

Aruba (ITU-11; WAZ-09)

### **P5A-P5Z do P9A-P9Z**

Democratic People's Republic of Korea (ITU-44; WAZ-25)

### **PAA-PAZ do PIA-PIZ**

Netherlands, Kingdom of the (ITU-27; WAZ-14)

### **PJA-PJZ**

Netherlands Antilles (ITU-11; WAZ-09)

Uwagi:

- \* PJ0, 1, 2, 3, 4, 9 - Neth Antilles (ITU-11; WAZ-09)
- \* PJ5, 6, 7, 8 - St Maarten (ITU-11; WAZ-08)

### **PKA-PKZ do POA-POZ**

Indonesia, Republic of (ITU-51; WAZ-28)

### **PPA-PPZ do PYA-PYZ**

Brazil, Federative Republic of (ITU-12, 13, 15; WAZ-11)

Uwagi:

- \* PP1 - Espirito Santo (ES)
- \* PP2 - Goias (GO)
- \* PP5 - Santa Catarina (SC)
- \* PP6 - Sergipe (SE)
- \* PP7 - Alagoas (AL)
- \* PP8 - Amazonas (AM)
- \* PQ2 - Tocantins (TO)
- \* PQ8 - Amapa (AP)
- \* PR7 - Paraiba (PB)
- \* PR8 - Maranhao (MA)
- \* PS7 - Rio Grande do Norte (RN)
- \* PS8 - Piau (PI)
- \* PT2 - Brasilia (DF) - okręg federalny stolicy Brazylii
- \* PT7 - Ceara (CE)
- \* PT8 - Acre (AC)
- \* PT9 - Mato Grosso do Sul (MS)
- \* PV8 - Roraima (RR)
- \* PW8 - Rondonia (RO)
- \* PY1 - Rio de Janeiro (RJ)
- \* PY2 - Sao Paulo (SP)
- \* PY3 - Rio Grande do Sul (RS)

- \* PY4 - Minas Gerais (MG)
- \* PY5 - Parana (PR)
- \* PY6 - Bahia (BA)
- \* PY7 - Pernambuco (PE)
- \* PY8 - Para (PA)
- \* PY9 - Mato Grosso (MT)
- \* PY0A - Abrolhos Is (ITU - 13, WAZ - 11)
- \* PY0F - Fernando de Noronha Is (ITU - 13, WAZ - 11)
- \* PY0M - Martin Vaz Is (ITU - 15, WAZ - 11)
- \* PY0R - Atol das Rocas Is (ITU - 13, WAZ - 11)
- \* PY0S - Sao Pedro & Sao Paulo (ITU - 13, WAZ - 11)
- \* PY0T - Trindade Is (ITU - 15, WAZ - 11)

## **PZA-PZZ**

Suriname, Republic of (ITU-12; WAZ-09)

Uwagi:

- \* PZ1 - Paramaribo, Wanica
- \* PZ2 - Nickerie
- \* PZ3 - Coronie
- \* PZ4 - Saramacca
- \* PZ5 - stacje rezydentów zagranicznych
- \* PZ6 - Para
- \* PZ7 - Brokopondo
- \* PZ8 - Commewijne
- \* PZ9 - Marowijne
- \* PZ0 - stacje okolicznościowe

## **RAA-RAZ do RZA-RZZ**

Russian Federation

Uwagi:

- \* prefiksy R0 - R9 - stacje okolicznościowe, specjalne itp.
- \* R0, R7, R9 - część azjatycka
- \* R1, R3, R4, R6 - część europejska
- \* R2 - okręg kaliningradzki
- \* R1Axx - rosyjskie stacje na Antarktydzie
- \* R1FJ - Franz Joseph Land
- \* R1MV - Malyj Vysotskij
- \* RA1 - RZ1 - część europejska, Rosja Północno-Zachodnia
- \* RA2 - RZ2 - Okręg Kaliningradzki
- \* RA3 - RZ3 - część europejska, Rosja Centralna
- \* RA4 - RZ4 - część europejska (Wołga)
- \* RA5 - RZ5 - prefiksy zarezerwowane
- \* RA6 - RZ6 - część europejska, Północny Kaukaz
- \* RA7 - RZ7 - prefiksy zarezerwowane
- \* RA8 - RZ8 - część azjatycka, Daleki Wschód, Buryatia
- \* RA9 - RZ9 - część azjatycka, Ural i Zachodnia Syberia
- \* RA0 - RZ0 - część azjatycka, Wschodnia Syberia i Daleki Wschód
- \* Teren Federacji Rosyjskiej jest podzielony na 92 okręgi - obłasti. Obłast można zidentyfikować na podstawie okręgu wywoławczego stacji oraz pierwszej litery sufiksu, np. RA3AA to stacja nadająca z Moskwy: trzeci okręg oraz litera A jako pierwsza w sufiksie wyróżniają stacje nadające z miasta Moskwa itd.

## **S0**

Western Sahara (ITU-37; WAZ-33)

Uwagi: prefiksy z serii S0 nie posiadają oficjalnego przydziału ITU

## **S2A-S2Z do S3A-S3Z**

Bangladesh, People's Republic of (ITU-41; WAZ-22)

## **S5A-S5Z**

Slovenia, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

## **S6A-S6Z**

Singapore, Republic of (ITU-54; WAZ-28)

### **S7A-S7Z**

Seychelles, Republic of (ITU-53; WAZ-39)

### **S8A-S8Z**

South Africa, Republic of (ITU-57; WAZ-38)

### **S9A-S9Z**

Sao Tome and Principe, Democratic Republic of (ITU-47; WAZ-36)

### **SAA-SAZ do SMA-SMZ**

Sweden (ITU-18; WAZ-14)

Uwagi:

- \* SM0 - Stockholm City-A, Stockholm Laen-B
- \* SM1 - Gotland-I
- \* SM2 - Vaesterbotten-AC, Norrbotten-BD
- \* SM3 - Gaevleborg-X, Vaesternorrland-Y, Jaemtland-Z
- \* SM4 - Vaermland-S, Oerebro-T, Koppaberg-W
- \* SM5 Uppsala-C, Soedermanland-D, Oestergoetland-E, Vaestmanland-U
- \* SM6 - Halland-N, Goeteborg och Bohus-O, Aelvborg-P, Skaraborg-R
- \* SM7 Joenkoeping-F, Kronoberg-G, Kalmar-H, Blekinge-K, Kristianstad-L, Malmoehus-M
- \* SK - stacje klubowe
- \* SL - wojskowe stacje klubowe

### **SNA-SNZ do SRA-SRZ**

Poland, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

- \* 1 - Zachodniopomorskie (Z)
- \* 2 - Pomorskie (F) , Kujawsko-Pomorskie (P)
- \* 3 - Wielkopolskie (W) , Lubuskie (B)
- \* 4 - Warmińsko-Mazurskie (J) , Podlaskie (O)
- \* 5 - Mazowieckie (R)
- \* 6 - Dolnośląskie (D) , Opolskie (U)
- \* 7 - Łódzkie (C) , Świętokrzyskie (S)
- \* 8 - Lubelskie (L) , Podkarpackie (K)
- \* 9 - Śląskie (G) , Małopolskie (M)
- \* SN0, SP0, SQ0 - stacje okolicznościowe
- \* SR - przemienniki

### **SSA-SSM**

Egypt, Arab Republic of (ITU-38; WAZ-34)

### **SSN-SSZ do STA-STZ**

Sudan, Republic of the (ITU-48; WAZ-34)

Uwagi:

- \* ST2 - Khartoum i region
- \* ST3 - Wad Madani, region centralny
- \* ST4 - Al Ubayyid, region Kurdufan
- \* ST5 - Kassala, region wschodni
- \* ST6 - Port Sudan, region północno-wschodni
- \* ST7 - Ad'Damir, region północno-zachodni
- \* ST8 - Al'Fashir, region Darfour
- \* ST9 - Malakal, region środkowo-południowy; Wau, region Bahr-al-Ghazal

### **SUA-SUZ**

Egypt, Arab Republic of (ITU-38; WAZ-34)

### **SVA-SVZ do SZA-SZZ**

Greece (ITU-28; WAZ-20)

Uwagi:

- \* SV1 - główna część Grecji oraz Eubea: Aitolia i Akarnania, Attiki, Beotia,

- Euritania, Eubea Island, Fokida, Fthiotis
- \* SV2 - Makedonia: Drama, Florina, Grevena, Imathia, Kastoria, Kavala, Khalkidhiki, Kilkis, Kozani, Pella, Pieria, Serrai, Thessaloniki
- \* SV3 - Peloponese: Akhaia, Argolis, Arkadia, Ilia, Korinthia, Lakonia
- \* SV4 - Thessalia: Kardhitsa, Larissa, Magnisia, Trikala
- \* SV0 - operatorzy z zagranicy
- \* SV/A - Mount Athos
- \* SV5 - Dodecanese
- \* SV9 - Crete

## **T2A-T2Z**

Tuvalu (ITU-65; WAZ-31)

## **T3A-T3Z**

Kiribati, Republic of

Uwagi:

- \* T30 - West Kiribati (ITU-65; WAZ-31)
- \* T31 - Central Kiribati (ITU-62; WAZ-31)
- \* T32 - East Kiribati (ITU-61, 63; WAZ-31)
- \* T33 - Banaba Is (ITU-65; WAZ-31)

## **T4A-T4Z**

Cuba (ITU-11; WAZ-08)

## **T5A-T5Z**

Somali Democratic Republic (ITU-48; WAZ-37)

## **T6A-T6Z**

Afghanistan (ITU-40; WAZ-21)

## **T7A-T7Z**

San Marino, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

- \* T70 - stacje okolicznościowe i klubowe
- \* T72 - stacje VHF
- \* T77 - stacje HF

## **T8A-T8Z**

Palau, Republic of (ITU-64; WAZ-27)

## **T9A-T9Z**

Bosnia and Herzegovina (ITU-28; WAZ-15)

Uwagi:

- \* T90A-T90Z - stacje HQ i okolicznościowe
- \* T90AA-T90ZZ - stacje HW i okolicznościowe
- \* T90AAA-T90ZZZ - stacje HQ i okolicznościowe
- \* T91A-T91Z - zezwolenia klasy A
- \* T91AAA-T91ZZZ - stacje klubowe
- \* T92A-T92Z - zezwolenia klasy A
- \* T92AAA-T92ZZZ - zezwolenia klasy D
- \* T93A-T93Z - zezwolenia klasy A
- \* T94A-T94Z - zezwolenia klasy A
- \* T94AA-T94ZZ - zezwolenia klasy B
- \* T95A-T95Z - zezwolenia klasy C
- \* T95AAA-T95ZZZ - zezwolenia klasy C
- \* T96A-T96Z - zezwolenia klasy A
- \* T97A-T97Z - zezwolenia klasy A
- \* T98A-T98Z - zezwolenia klasy A
- \* T98AAA-T98ZZZ - operatorzy z zagranicy
- \* T99A-T99Z - zezwolenia klasy A
- \* T99AA-T99ZZ - operatorzy z zagranicy
- \* T99AAA-T99ZZZ - stacje HQ i okolicznościowe
- \* T99XAA-T99XZZ - identyfikatory stacji cyfrowych
- \* T99VAA-T99VZZ - przemienniki w paśmie 2m

- \* T99UAA-T99UZZ - przemienniki w paśmie 70cm
- \* T99YAA-T99YZZ - radiolatarnie

### **TAA-TAZ do TCA-TCZ**

Turkey (ITU-39; WAZ-20)

Uwagi:

- \* TA1 - część europejska, prowincje: Edirne, Kirklareli, Tekirdag oraz europejska część Istambułu
- \* TA2 - Północno-Zachodnia Anatolia, prowincje: Kocaeli, Sakarya, Bolu, Zonguldak, Ankara, Kirikkale, Eskisehir, Bilecik oraz azjatycka część Istambułu
- \* TA3 - Zachodnia Anatolia, prowincje: Izmir, Manisa, Balikesir, Canakkale, Bursa
- \* TA4 - Południowo-Zachodnia Anatolia, prowincje: Aydin, Usak, Kutahya, Afyonkarahisar, Isparta, Burdur, Antalya, Mugla, Denizli
- \* TA5 - Środkowo-Południowa Anatolia, prowincje: Konya, Nigde, Içel, Karaman, Adana, Hatay, Nevsehir, Aksaray
- \* TA6 - Środkowo-Północna Anatolia, prowincje: Kastamonu, Çankiri, Kirsehir, Yozgat, Tokat, Amasya, Çorum, Samsun, Sinop
- \* TA7 - Północno-Wschodnia Anatolia, prowincje: Kayseri, Sivas, Ordu, Giresun, Trabzon, Gumushane, Erzincan, Tunceli, Bayburt
- \* TA8 - Południowo-Wschodnia Anatolia, prowincje: Gaziantep, Kahramanmaras, Malatya, Elazig, Bingol, Diyarbakir, Mardin, Sanliurfa, Adiyaman
- \* TA9 - Wschodnia Anatolia, prowincje: Erzurum, Rize, Artvin, Kars, Agri, Mus, Van, Bitlis, Siirt, Hakkari, Batman, Sirnak
- \* TA0 - Wyspy

### **TDA-TDZ**

Guatemala, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

### **TEA-TEZ**

Costa Rica (ITU-11; WAZ-07)

### **TFA-TFZ**

Iceland (ITU-17; WAZ-40)

Uwagi:

- \* TF1 - Hveragerdi, Selfoss, Eyrarbakki, Hella, Vik, Kirkjubaejarklaustur
- \* TF2 - Budardalur, Stikkisholmur, Olafsvik, Bogarnes, Akranes
- \* TF3 - Reykjavik, Kopavogur, Hafnarfjoerdur, Pingvellir
- \* TF4 - Vatneyn, Flateyri, Bolungarvik, Isafjoerdur, Holmavik
- \* TF5 - Olafsfoerdur, Dalvik, Akureyri, Husavik, Kopasker, Raufarhoefn, Reykjalid, Thorshoefn
- \* TF6 - Grimmstadir, Vopnafjoerdur, Seydisfoerdur, Eskifjoerdur, Neskaup, Budir, Djupivogur, Hoefn
- \* TF7 - Vestmannaeyjar, Heimaey Isl , Surtsey Isl
- \* TF8 - Grindavik, Keflavik
- \* TF9 - Hvammstangi, Bloenduos, Hoefdakaupstadur, Saudarkrokur
- \* TF0 - centralna, niezamieszkała część Islandii

### **TGA-TGZ**

Guatemala, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* TG4 - Chimaltenango, Escuintia, Santa Rosa, Solola, Suchitepequez
- \* TG5 - Huehuetenango, Quiche, Totonicapan
- \* TG6 - Chiquimula, Jutiapa, Zacapa
- \* TG7 - Alta Verapaz, Izabal, Peten
- \* TG9 - Baja Verapaz, Guatemala City, Jalapa, El Progreso, Sacatepequez
- \* TG0 - stacje okolicznościowe

### **THA-THZ**

France (ITU-27; WAZ-14)

### **TIA-TIZ**

Costa Rica (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* TI1 - Special Event Stations
- \* TI2 - San Jose
- \* TI3 - Cartago
- \* TI4 - Heredia
- \* TI5 - Alajuela
- \* TI6 - Limon
- \* TI7 - Guanacaste
- \* TI8 - Puntarenas
- \* TI0 - stacje klubowe i okolicznościowe
- \* TI9 - Cocos Is (ITU - 11, WAZ - 07)

### **TJA-TJZ**

Cameroon, Republic of (ITU-47; WAZ-36)

### **TKA-TKZ**

France (ITU-28; WAZ-15)

### **TLA-TLZ**

Central African Republic (ITU-47; WAZ-36)

### **TMA-TMZ**

France (ITU-27; WAZ-14)

### **TNA-TNZ**

Congo, Republic of the (ITU-52; WAZ-36)

### **TOA-TOZ do TQA-TQZ**

France (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- \* TO - prefiksy okolicznościowe w zamorskich posiadłościach Francji
- \* TP - od 15 lat prefiks wykorzystywany przez francuską administrację Council of Europe

### **TRA-TRZ**

Gabonese Republic (ITU-52; WAZ-36)

### **TSA-TSZ**

Tunisia (ITU-37; WAZ-33)

### **TTA-TTZ**

Chad, Republic of (ITU-47; WAZ-36)

### **TUA-TUZ**

Côte d'Ivoire, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **TVA-TVZ do TXA-TXZ**

France (ITU-27; WAZ-14)

Uwagi:

- TX - Chesterfield Is. (ITU-56; WAZ-32)

### **TYA-TYZ**

Benin, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **TZA-TZZ**

Mali, Republic of (ITU-46; WAZ-35)

### **UAA-UAZ do UIA-UIZ**

Russian Federation

Uwagi:

- \* U0, U7, U9 - część azjatycka, weterani II Wojny Światowej
- \* U1, U3, U4, U6 - część europejska, weterani II Wojny Światowej
- \* U2 - Okręg Kaliningradzki, weterani II Wojny Światowej UA0 - UI0 - Rosja Azjatycka, Wschodnia Syberia i Daleki Wschód

- \* UA1 - UI1 - Rosja Europejska (część północno-wschodnia)
- \* UA2 - UI2 - Okręg Kaliningradzki
- \* UA3 - UI3 - Rosja Europejska ( część centralna)
- \* UA4 - UI4 - Rosja Europejska, Wołga
- \* UA5 - UI5 - prefiksy zarezerwowane
- \* UA6 - UI6 - Rosja Europejska, Północny Kaukaz
- \* UA7 - UI7 - prefiksy zarezerwowane
- \* UA8 - UI8 - Rosja Azjatycka, Daleki Wschód, Buryatia
- \* UA9 - UI9 - Rosja Azjatycka, Ural i Zachodnia Syberia

### **UJA-UJZ do UMA-UMZ**

Uzbekistan, Republic of (ITU-30; WAZ-17)

Uwagi:

- \* U8 - weterani II Wojny Światowej
- \* UK7A - UK9Z, UK7AA-UK9VZ - stacje indywidualne
- \* UK7WA-UK9WZ - stacje klubowe
- \* Region stacji (obłast) wyróżniany jest pierwszą literą sufiksu:
  - \* A - miasto Tashkent
  - \* B - region Tashkent
  - \* C - Kashkadar'inskaya obłast
  - \* D - Syrdar'inskaya obłast, Gulistan
  - \* F - region Andizhan
  - \* G - region Fergana
  - \* I - region Samarkand
  - \* L - region Bukhara
  - \* O - region Namangan
  - \* Q - region Navoi
  - \* T - Surkhandar'inskaya obłast, Termez
  - \* U - Khorezmskaya obłast, Urgench
  - \* V - region Dzhizak
  - \* Z - Karakalpakstan Rep., Nukus

### **UNA-UNZ do UQA-UQZ**

Kazakhstan, Republic of (ITU-29, 30, 31; WAZ-17)

Uwagi:

- \* Region stacji (obłast) wyróżniany jest pierwszą literą sufiksu:
  - \* A - region Mangistau
  - \* B - region Akmolinsk
  - \* C - region Petropavlovsk
  - \* D - region Semipalatinsk
  - \* E - region Kokchetav (Kokshetau)
  - \* F - region Pavlodar
  - \* G - miasto Alma-Ata (Almaty)
  - \* I - region Aktyubinsk
  - \* J - region Wschodniego Kazachstanu, Ust' Kamenogorsk
  - \* K - region Kzyl-Orda region, region Kustanay
  - \* M - region Uralsk
  - \* N - region Chimkent (Shymkent)
  - \* O - region Atyrau
  - \* P - region Karaganda
  - \* Q - region Alma-Ata (Almaty)
  - \* R - region Dzhezkazgan (Zhezkazgan)
  - \* S - region Leninsk (Baikonur)
  - \* T - region Dzhambul (Zhambyl)
  - \* V - region Taldy-Kurgan (Taldykorgan)
  - \* Y - Turgayskaya obłast, Arkalyk

### **URA-URZ do UZA-UZZ**

Ukraine (ITU-29; WAZ-16)

Uwagi:

- \* U5 - weterani II Wojny Światowej
- \* UU1J-UU8J, UU0J - Crimea, Simferopol
- \* UU9J - Sevastopol



- \* URA-UYZ - licencje zwykłe
- \* EMA-EOZ - zezwolenia specjalne
- \* UVA-UWZ, UZA-UZZ - prefiksy zarezerwowane
- \* Region stacji (obłast) wyróżniany jest pierwszą literą sufiksu:
  - \* A - Sumy (SU)
  - \* B - Ternopol(TE)
  - \* C - Cherkassy (CH)
  - \* D - Zakarpatskaya obłast, Uzhgorod(ZA)
  - \* E - Dnepropetrovsk(DN)
  - \* F - Odessa(OD)
  - \* G - Kherson(HE)
  - \* H - Poltava (PO)
  - \* I - Donetsk(DO)
  - \* K - Rivno(RI)
  - \* L - Kharkov(HA)
  - \* M - Lugansk (LU)
  - \* N - Vinnitsa (VI)
  - \* P - Volynskaya obłast, Lutsk(VO)
  - \* Q - Zaporozhie (ZP)
  - \* R - Chernigov(CR)
  - \* S - Ivano-Frankivsk (IF)
  - \* T - Khmel'nitsky (HM)
  - \* U - miasto Kiev i region (KO, KV)
  - \* V - Kirovograd (KI)
  - \* W - Lviv (LV)
  - \* X - Zhitomir(ZH)
  - \* Y - Chernovtsy(CN)
  - \* Z - Nikilaev (NI)

#### **V2A-V2Z**

Antigua and Barbuda (ITU-11; WAZ-08)

#### **V3A-V3Z**

Belize (ITU-11; WAZ-07)

#### **V4A-V4Z**

Saint Kitts and Nevis (ITU-11; WAZ-08)

#### **V5A-V5Z**

Namibia, Republic of (ITU-57; WAZ-38)

#### **V6A-V6Z**

Micronesia, Federated States of (ITU-65; WAZ-27)

#### **V7A-V7Z**

Marshall Islands, Republic of the (ITU-65; WAZ-31)

#### **V8A-V8Z**

Brunei Darussalam (ITU-54; WAZ-28)

#### **VAA-VAZ do VGA-VGZ**

Canada

Uwagi:

- \* VE1, VE9 - New Brunswick (ITU-09; WAZ-05)
- \* VE1 - Nova Scotia (ITU-09; WAZ-05)
- \* VE2 - Quebec (ITU-09; WAZ-02)
- \* VE3 - Ontario (ITU-04; WAZ-04)
- \* VE4 - Manitoba (ITU-04; WAZ-04)
- \* VE5 - Saskatchewan (ITU-03; WAZ-04)
- \* VE6 - Alberta (ITU-02, 03; WAZ-04)
- \* VE7 - British Columbia (ITU-02; WAZ-03)
- \* VE8 - Northwest Terr Yukon (ITU-01; WAZ-01)
- \* VE0 - stacje zlokalizowane na morzu
- \* VY0 - Nunavut

## **VHA-VHZ do VNA-VNZ**

Australia

- \* Uwagi:
- \* VK1 - Capital Territory (ITU-59; WAZ-30)
- \* VK2 - New South Wales (ITU-59; WAZ-30)
- \* VK3 - Victoria (ITU-59; WAZ-30)
- \* VK4 - Queensland (ITU-55; WAZ-30)
- \* VK5 - Południowa Australia (ITU-59; WAZ-30)
- \* VK6 - Zachodnia Australia (ITU-58; WAZ-29)
- \* VK7 - Tasmania (ITU-59; WAZ-30)
- \* VK8 - North Territory (ITU-55; WAZ-29)
- \* VK9/C - Cocos Keeling (ITU-54; WAZ-29)
- \* VK9/H - Lord Howe (ITU-60; WAZ-30)
- \* VK9/M - Mellish Reef (ITU-55; WAZ-30)
- \* VK9/N - Norfolk Is (ITU-60; WAZ-32)
- \* VK9R - Rowley Shoals Atolls
- \* VK9/W - Willis Is (ITU-55; WAZ-30)
- \* VK9X - Christmas Is (ITU-54; WAZ-29)
- \* VK0 - Heard Is (ITU-68; WAZ-39)
- \* VK0 - Macquarie Is (ITU-60; WAZ-30)
- \* VK0 - Antarktyda

VOA-VOZ

Canada

Uwagi:

- \* VO1 - Newfoundland (ITU-09; WAZ-05)
- \* VO2 - Labrador (ITU-09; WAZ-02)

VPA-VPZ do VQA-VQZ

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

- \* Uwagi:\*
- \* VP2E - Anguilla (ITU-11; WAZ-08)
- \* VP2M - Montserrat (ITU-11; WAZ-08)
- \* VP2V - British Virgin Is (ITU-11; WAZ-08)
- \* VP5 - Turks & Caicos (ITU-11; WAZ-08)
- \* VP6 - Pitcairn (ITU-63; WAZ-32)
- \* VP6D - Ducie Island (ITU-63; WAZ-32)
- \* VP8/F - Falkland Is. (ITU-16; WAZ-13)
- \* VP8/G - South Georgia (ITU-73; WAZ-13)
- \* VP8/O - South Orkney (ITU-73; WAZ-13)
- \* VP8/SA - South Sandwich (ITU-73; WAZ-13)
- \* VP8/SH - South Shetland (ITU-73; WAZ-13)
- \* VP8 - Antarktyda
- \* VP9 - Bermuda (ITU-11; WAZ-05)
- \* VQ9 - Chagos (ITU-41; WAZ-39)

## **VRA-VRZ**

Hongkong, Special Administrative Region of China (ITU-44; WAZ-24)

## **VSA-VSZ**

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

## **VT A-VTZ do VWA-VWZ**

India, Republic of (ITU-41; WAZ-22)

Uwagi:

- \* VU7 - Laccadive Is.
- \* VU7 - Andaman & Nicobar Is.

## **VXA-VXZ do VYA-VYZ**

Canada

Uwagi:

- \* VY1 - Yukon (ITU-01; WAZ-01)
- \* VY2, VY9 - Prince Edward Is (ITU-09; WAZ-05)
- \* VY9 - stacje rządowe Kanady
- \* VY0 - Nunavut

**VZA-VZZ do**

Australia (ITU-55, 58, 59; WAZ-29, 30)

**WAA-WAZ do WZA-WZZ**

United States of America

Uwagi: szczegółowy przydział poszczególnych prefiksów jest identyczny jak w przypadku innych serii znaków wywoławczych przypisanych do USA, np. AH0=KH=-NH0=WH0 itd. Patrz np. zakres od KAA-KAZ do KZA-KZZ.

**XAA-XAZ do XIA-XIZ**

Mexico (ITU-10; WAZ-06)

Uwagi:

- \* XE1 - Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Mexico, Michoacan, Morelos, Nayarit, Puebla, Queretaro, Tlaxcala, Veracruz
- \* XE2 - Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo Leon, San Luis Potosi, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Zacatecas
- \* XE3 - Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Yucatan
- \* XF1 - Pacific Islands
- \* XF2 - Caribbean islands - na zachód od 90°W
- \* XF3 - Caribbean islands - na wschód od 90°W
- \* XF0, XF4 - Revilla Gigedo (ITU - 10, WAZ - 06)

**XJA-XJZ do XOA-XOZ**

Canada

**XPA-XPZ**

Denmark

**XQA-XQZ do XRA-XRZ**

Chile

Uwagi: szczegółowy przydział prefiksów podobnie jak w przypadku prefiksów z serii CE przydzielonych dla Chile

**XSA-XSZ**

China, People's Republic of

**XTA-XTZ**

Burkina Faso (ITU-46; WAZ-35)

**XUA-XUZ**

Cambodia, Kingdom of (ITU-49; WAZ-26)

**XVA-XVZ**

Viet Nam, Socialist Republic of (ITU-49; WAZ-26)

**XWA-XWZ**

Lao People's Democratic Republic (ITU-49; WAZ-26)

**XYA-XYZ**

Myanmar, Union of (ITU-49; WAZ-26)

**XXA-XXZ**

Portugal

Uwagi:

- XX - Macao (ITU-44; WAZ-24)

**XYA-XYZ do XZA-XZZ**

Myanmar, Union of (ITU-49; WAZ-26)

**Y2A-Y2Z do Y9A-Y9Z**

Germany, Federal Republic of

**YAA-YAZ**

Afghanistan (ITU-40; WAZ-21)

## **YBA-YBZ dp YHA-YHZ**

Indonesia, Republic of (ITU-51, 54; WAZ-28)

Uwagi:

- \* YB1 - West Java
- \* YB2 - Central Java, Yogyakarta
- \* YB3 - East Java
- \* YB4 - South Sumatra, Lampung, Jambi, Bengkulu
- \* YB5 - West Sumatra, Riau
- \* YB6 - Aceh, North Sumatra
- \* YB7 - South Borneo, Central Borneo, East Borneo, West Borneo
- \* YB8 - South Celebes, Southeast Celebes, Central Celebes, North Celebes, Maluku
- \* YB9 - Bali, Western Isl of the Sonda, Eastern Isl of the Sonda, West Timor, West New Guinea
- \* YB0 - Jakarta

## **YIA-YIZ**

Iraq, Republic of (ITU-39; WAZ-21)

## **YJA-YJZ**

Vanuatu, Republic of (ITU-56; WAZ-32)

## **YKA-YKZ**

Syrian Arab Republic (ITU-39; WAZ-20)

## **YLA-YLZ**

Latvia, Republic of (ITU-29; WAZ-15)

## **YMA-YMZ**

Turkey (ITU-39; WAZ-20)

## **YNA-YNZ**

Nicaragua (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* YN1 - Managua
- \* YN2 - Granada
- \* YN3 - Leon
- \* YN4 - Chontales, Rio San Juan, Zelaya
- \* YN5 - Carazo, Rivas
- \* YN6 - Chinandega
- \* YN7 - Masaya
- \* YN8 - Esteli, Madriz, Nueva Segovia
- \* YN9 - Boaco, Jinotega, Matagalpa
- \* YN0 - stacje okolicznościowe i klubowe

## **YOA-YOZ do YRA-YRZ**

Romania (ITU-28; WAZ-20)

Uwagi

- \* YO2 - Arad (AR), Caras Severin (CS), Hunedoara (HD), Timis (TM)
- \* YO3 - Bucuresti (BU)
- \* YO4 - Braila (BR), Constanta (CT), Galati (GL), Tulcea (TU), Vrancea (VN)
- \* YO5 - Alba (AB), Bihor (BH), Bistrita Nasaud (BN), Cluj (CJ), Maramures (MM), Salaj (SJ), Satu Mare (SM)
- \* YO6 - Brasov (BV), Covasna (CV), Harghita (HG), Mures (MS), Sibiu (SB)
- \* YO7 - Arges (AG), Dolj (DJ), Gorj (GJ), Mehedinti (MH), Olt (OT), Vilcea (VL)
- \* YO8 - Bacau (BC), Botosani (BT), Iasi (IS), Neamt (NT), Suceava (SV), Vaslui (VS)
- \* YO9 - Buzau (BZ), Calarasi (CL), Dimbovita (DB), Giurgiu (GR), Ialomita (IL), Prahova (PH), Teleorman (TR)
- \* YO0 - stacje okolicznościowe
- \* YO0K - stacje klubowe

## **YSA-YSZ**

El Salvador, Republic of (ITU-11; WAZ-07)

Uwagi:

- \* YS1 - San Salvador
- \* YS2 - Santa Ana
- \* YS3 - San Miguel
- \* YS4 - La Libertad
- \* YS5 - Chalatenango, Cuscatlan
- \* YS6 - Cabanas, La Paz, San Vicente
- \* YS7 - Ahuacapan, Sonsonate
- \* YS8 - Morazan, La Union, Usulután
- \* YS9 - stacje zagranicznych operatorów
- \* YS0 - stacje portable

## **YTA-YTZ do YUA-YUZ**

Serbia and Montenegro (ITU-28; WAZ-15)

## **YVA-YVZ do YYA-YYZ**

Venezuela, Bolivarian Republic of (ITU-12; WAZ-09)

Uwagi:

- \* YV1 - Falcon, Trujillo, Zulia
- \* YV2 - Barinas, Merida, Tachira
- \* YV3 - Lara, Portuguesa, Yaracuy
- \* YV4 - Aragua, Carabobo, Cojedes
- \* YV5 - Distrito Federal, Guarico, Miranda
- \* YV6 - Anzoategui, Bolivar
- \* YV7 - Nueva Esparta, Sucre
- \* YV8 - Monagas, Terr Fed Delta Amacuro
- \* YV9 - Apure, Terr Fed Amazonas
- \* YV0, YX0 - Aves Is (ITU - 11, WAZ - 08)

## **YZA-YZZ**

Serbia and Montenegro (ITU-28; WAZ-15)

## **Z2A-Z2Z**

Zimbabwe, Republic of (ITU-53; WAZ-38)

## **Z3A-Z3Z**

The Former Yugoslav Republic of Macedonia (ITU-28; WAZ-15)

## **ZAA-ZAZ**

Albania, Republic of (ITU-28; WAZ-15)

## **ZBA-ZBZ do ZJA-ZJZ**

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

\* Uwagi:

- \* ZB, ZG - Gibraltar (ITU-37; WAZ-14)
- \* ZC4 - UK Sov Base Areas on Cyprus (ITU-39; WAZ-20)
- \* ZD7 - St Helena (ITU-66; WAZ-36)
- \* ZD8 - Ascension Is (ITU-66; WAZ-36)
- \* ZD9 - Tristan Da Cunha (ITU-66; WAZ-38)
- \* ZF - Cayman Is (ITU-11; WAZ-08)

## **ZKA-ZKZ do ZMA-ZMZ**

New Zealand

\* Uwagi:\*

- \* ZK1/N - North Cook Is (ITU-62, 63; WAZ-32)
- \* ZK1/S - South Cook Is (ITU-62, 63; WAZ-32)
- \* ZK2 - Niue Is (ITU-62; WAZ-32)
- \* ZK3 - Tokelau (ITU-62; WAZ-31)
- \* ZL - New Zealand (ITU-60; WAZ-32)
- \* ZL1 - North Island, north: Northland, Auckland, Waikato, Bay of Plenty
- \* ZL2 - North Island, south: Gisborne, Hawke's Bay, Taranaki, Wellington, Manawatu-Wanganui,
- \* ZL3 - South Island, North: Nelson, Marlborough, West Coast, Canterbury

- \* ZL4 - South Island, south: Otago, Southland
- \* ZL5 - Antarktyda
- \* ZL6 - New Zealand (NZART)
- \* ZL7 - Chatham Is (ITU-60; WAZ-32)
- \* ZL8 - Kermadec Is (ITU-60; WAZ-32)
- \* ZL9 - Auckland Campbell (ITU-60; WAZ-32)
- \* ZL0 - operatorzy z zagranicy (ITU-60; WAZ-32)

### **ZNA-ZNZ do ZOA-ZOZ**

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

### **ZPA-ZPZ**

Paraguay, Republic of (ITU-14; WAZ-11)

Uwagi:

- \* ZP1 - Boqueron, Chaco, Nueva Asuncion
- \* ZP2 - Alto Paraguay, Presidente Hayes
- \* ZP3 - Amambay, Concepcion
- \* ZP4 - Canindeyu, San Pedro
- \* ZP5 - Asuncion
- \* ZP6 - Central, Cordillera, Paraguari'
- \* ZP7 - Caaguazu', Caazapa', Guaira'
- \* ZP8 - Misiones, Neembucu'
- \* ZP9 - Alto Parana', Itapua'
- \* ZP0 - stacje przenośne i klubowe

### **ZQA-ZQZ**

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

### **ZRA-ZRZ do ZUA-ZUZ**

South Africa, Republic of (ITU-57; WAZ-38)

Uwagi:

- \* ZS1 - Prowincja Cape
- \* ZS2 - Prowincja Eastern Cape
- \* ZS3 - Prowincja Northern Cape
- \* ZS4 - Prowincja Freestate
- \* ZS5 - Prowincja Kwazulu-Natal
- \* ZS6 - Gauteng / Mpumalanga
- \* ZS7 - stacje na Antarktydzie
- \* ZS8 - Marion Is (ITU - 57, WAZ - 38)

### **ZVA-ZVZ do ZZA-ZZZ**

Brazil, Federative Republic of

Uwagi:

- \* ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ - Brazylia
- \* ZV0, ZX0 - stacje na Antarktydzie
- \* ZX0F, ZY0F, ZZ0F - Fernando De Noronha (ITU - 13, WAZ - 11)
- \* ZX0S, ZY0S, ZZ0S - Peter & Paul Rocks (ITU - 13, WAZ 11)
- \* ZX0T, ZY0T, ZZ0T - Trindade (ITU - 15, WAZ - 11)

# System znaków wywoławczych w USA

DARIUSZ SP6NVK

## Znaki seryjne

Każdemu amatorowi przydzielany jest unikalny znak wywoławczy w procesie uzyskiwania przez niego licencji. Każdy nowy znak seryjny jest przyporządkowywany po kolei i wybierany z alfabetycznej listy region-grupa, stosownie do klasy licencji operatora i miejsca zamieszkania. Miejsce zamieszkania i adres muszą być tymi, pod które poczta doręczać będzie przesyłki. W przypadku odnowienia lub modyfikacji licencji przydzielany jest ten sam znak, chyba że otrzymujący licencję wystąpi o nowy znak seryjny lub jeden z wolnych znaków – formularz FCC Form 605.

Każdy znak wywoławczy ma prefiks złożony z jednej litery (K, N, W) lub dwóch liter (AA-AL, KA-KZ, NA-NZ, WA-WZ) i sufiks złożony z jednej, dwóch lub trzech liter oddzielony cyfrą (0-9) wskazującą region geograficzny. Kombinacje złożone wyłącznie z liter nie są używane. Gdy znaki z jakiejś kombinacji region-grupa zostaną wykorzystane, przydzielane są znaki z następnej niższej grupy. Są następujące grupy:

| <b>Grupa A - Klasa Amateur Extra</b>                         |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| Stacje uzyskujące licencję klasy operatorskiej Amateur Extra |   |                         |
| Region   | Prefiks   | Liczba liter w sufiksie |
| 1-10   | K, N, lub W i dwie litery w sufiksie                | 2                       |
|  | Dwie litery prefiksu, pierwsza litera A, N, K lub W | 1                       |
|  | Dwie litery prefiksu, pierwsza litera A             | 2                       |
| 11   | AL, KL, NL lub WL                                   | 1                       |
| 12   | KP, NP lub WP                                       | 1                       |
| 13   | AH, KH, NH lub WH                                   | 1                       |

| <b>Grupa B - Klasa Advanced</b>                         |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| Stacje uzyskujące licencję klasy operatorskiej Advanced |  |                         |
| Region  | Prefiks  | Liczba liter w sufiksie |
| 1-10  | Dwie litery prefiksu, pierwsza litera K, N lub W | 2                       |
| 11  | AL   | 2                       |
| 12  | KP   | 2                       |
| 13  | AH   | 2                       |

| <b>Grupa C - Klasy General, Technician i Technician Plus</b>                         |               |                         |
|--|---------------|-------------------------|
| Stacje uzyskujące licencję klasy operatorskiej General, Technician i Technician Plus |               |                         |
| Region   | Prefiks       | Liczba liter w sufiksie |
| 1-10   | K, N lub W    | 3                       |
| 11   | KL, NL lub WL | 2                       |
| 12   | NP lub WP     | 2                       |
| 13   | KH, NH lub WH | 2                       |

| <b>Grupa D - Klasa Novice, klub i wojskowe stacje amatorskie</b>   |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| Stacje uzyskujące licencję klasy operatorskiej Novice lub stacje klubowe bądź amatorskie stacje wojskowe |   |                         |
| Region   | Prefiks                                       | Liczba liter w sufiksie |
| 1-10   | Dwie litery prefiksu, pierwsza litera K lub W | 3                       |
| 11   | KL lub WL                                     | 3                       |
| 12   | KP lub WP                                     | 3                       |
| 13   | KH lub WH                                     | 3                       |

## Numeracja bazująca na regionach geograficznych

| Region | Stany & Inne obszary  | Numer |
|--------|---|-------|
| 1      | Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island i Vermont                  | 1     |
| 2      | New Jersey i New York   | 2     |
| 3      | Delaware, District of Columbia, Maryland i Pennsylvania                                   | 3     |
| 4      | Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, North Carolina, South Carolina, Tennessee i Virginia | 4     |
| 5      | Arkansas, Louisiana, Mississippi, New Mexico, Oklahoma i Texas                            | 5     |
| 6      | California  | 6     |
| 7      | Arizona, Idaho, Montana, Nevada, Oregon, Utah, Washington i Wyoming                       | 7     |
| 8      | Michigan, Ohio i West Virginia  | 8     |
| 9      | Illinois, Indiana i Wisconsin   | 9     |

| Region                                   | Stany & Inne obszary   | Numer                         |
|--|--|-------------------------------|
| 10                                       | Colorado, Iowa, Kansas, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota i South Dakota                       | 0                             |
| 11                                       | Alaska<br>KL9KAA-KL9KHZ jest zarezerwowane na potrzeby wojskowego personelu USA, stacjonującego w Korei. | 1-0                           |
| 12                                       | Obszary wysp Karaibskich:  |                               |
|  | Navassa Island   | 1                             |
|  | Virgin Islands   | 2                             |
|  | Commonwealth of Puerto Rico z wyjątkiem Desecheo Island  | 3 lub 4                       |
|  | Desecheo Island  | 5                             |
| 13                                       | Obszary wysp Hawajskich i Pacyfiku:  |                               |
|  | Baker lub Howland Island   | 1                             |
|  | Guam   | 2                             |
|  | Johnston Island  | 3                             |
|  | Midway Island  | 4                             |
|  | Palmyra lub Jarvis Island  | 5                             |
|  | Kingman Reef   | 5 i pierwsza litera sufiksu K |
|  | Hawaii z wyjątkiem Kure Island   | 6 lub 7                       |
|  | Kure Island  | 7 i pierwsza litera sufiksu K |
|  | American Samoa   | 8                             |
|  | Wake, Wilkes lub Peale Island  | 9                             |
| Commonwealth of Northern Mariana Islands | 0  |                               |

### Dostępne znaki wywoławcze

Znak jest zwykle przydzielany po 2 latach od wygaśnięcia zezwolenia, zwrócenia znaku, unieważnienia znaku, skasowaniu znaku, braku aktywności, ponownego włączenia znaku czy też śmierci użytkownika. Niedostępne są następujące grupy znaków:

- KA2AA-KA9ZZ, KC4AAA-KC4AAF, KC4USA-KC4USZ, KG4AA-KG4ZZ, KC6AA-KC6ZZ, KL9KAA-KL9KHZ, KX6AA-KX6ZZ;
- Jakiegokolwiek znaki posiadające w sufiksie grupy liter SOS lub QRA-QUZ;
- Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-3 posiadające literę X jako pierwszą w sufiksie;
- Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-3 posiadające w prefiksie AF, KF, NF lub WF i litery EMA w sufiksie (stacje agencji FEMA USA - Federal Emergency Management Agency);

5. Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-3 posiadające litery AA-AL jako prefiks;

6. Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-3 posiadające litery NA-NZ jako prefiks;

7. Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-3 posiadające litery KP, NP lub WP jako prefiks i cyfry 0, 6, 7, 8 lub 9;

8. Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-2 posiadające litery KP, NP lub WP jako prefiks i cyfry 0, 6, 7, 8 lub 9;

9. Jakiegokolwiek znaki formatu 2-na-1 posiadające litery KP, NP lub WP jako prefiks i cyfry 0, 6, 7, 8 lub 9;

Znaki wywoławcze posiadające jednoliterowy prefiks (K, N lub W), jedną cyfrę 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oraz jednoliterowy sufiks są zarezerwowane jako znaki specjalne.

### Znaki specjalne

Jako znaki specjalne dostępny jest blok 750 znaków, przeznaczonych do tego celu. Format każdego znaku (jeden na jeden), tworzony jest przez jedną literę prefiksu „K”, „N” lub „W”, jednej cyfry od „0” do „9” oraz jednej litery sufiksu od „A” do „W” lub od „Y” do „Z” („X” jest niedostępne dla stacji amatorskich). Ubiegający się o znak specjalny musi to uczynić poprzez jeden z ośrodków koordynujących (informacje na stronach FCC). Te ośrodki administrują takimi znakami, określając warunki i czas ich wykorzystania oraz udostępniając tę informację publicznie.

### Guantanamo Bay (GITMO)

Komunikacja radiowa w US Naval Base Guantanamo Bay nie podlega regulacjom FCC. FCC udostępniła Marynarce Wojennej, do jej dyspozycji, blok znaków wywoławczych KG4AA - KG4ZZ w formacie 2 na 2. Są one wykorzystywane przez stacje pracujące z tamtego obszaru. Stacje używające znaków w formacie 2 na 3, mimo prefiksu KG4, są zlokalizowane na obszarze Stanów Zjednoczonych.

### Uwagi

Powyżej opisane zasady określają standard przydzielania znaków wywoławczych w USA. Należy jednak pamiętać o tym, że próba określenia lokalizacji (stanu) stacji lub jej kategorii zezwolenia na podstawie samego tylko znaku może doprowadzić do całkowicie błędnych wniosków. W przypadku stacji z USA - co już zostało napisane powyżej - zmiana klasy licencji nie musi pociągać za sobą zmiany znaku. Znak jest zmieniany wtedy, gdy sam zainteresowany o to wystąpi.

Podobnie dzieje się w przypadku zmiany miejsca zamieszkania krótkofalowców z USA. Zmiana QTH nie musi za sobą pociągać zmiany znaku. Dlatego dość często zdarza się - co w niektórych zawodach może sprawiać kłopot - że spotykamy stacje z cyfrą 6 lub 7 w znaku, co sugerowałoby że są to krótkofalowcy z zachodniej części USA, a tymczasem stacje te nadają ze Wschodniego Wybrzeża, ze stanów New Jersey, New York itp.