

# ***PORADNIK KRÓTKOFALOWCA RADIOTELEGRAFISTY***

A vintage radio telegraph set, a dark metal box with a large lens and a smaller gauge, sits on a wooden base in a misty, grassy landscape. A long antenna wire extends from the top left. The scene is atmospheric with soft lighting and a foggy background.

***JACEK FURMANIK  
SP2MDS***

Projekt grafiki okładki: Adrian Tkaczyk

Copyright © 2023 Jacek Furmanik SP2MDS

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie fragmentu lub całości niniejszego opracowania w jakiegokolwiek formie zabronione.



Poradnik poświęcam pamięci mojego niezapomnianego instruktora radiotelegrafii Leszka SP9IRH (SK) z Klubu Łączności Ligi Obrony Kraju w Gliwicach SP9KAG, który przed 43 laty nauczył mnie wszystkiego, o czym tu napisałem. Dedykowany jest tym wszystkim Kolegom, którzy ceniąc romantyzm i historyczne korzenie naszego przepięknego hobby, marzą o samodzielnym prowadzeniu łączności telegraficznych. Do napisania poradnika zachęcił mnie Włodek SP2WSP oraz brak podobnych, metodycznych publikacji w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat. Dziękuję wszystkim Kolegom, którzy pomogli usunąć błędy, ubogacić zawartość oraz poprawić szatę graficzną.



## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. ZASTOSOWANIE MIĘDZYNARODOWEGO KODU „Q” ORAZ SLANGU AMATORSKIEGO	5
3. SYGNAŁY KOŃCA TRANSMISJI	17
4. SYSTEM RAPORTÓW PRZY PRACY TELEGRAFIAŁ	18
5. TYPOWE WYWOŁANIA TELEGRAFICZNE NA PASMACH AMATORSKICH	21
6. PRZYKŁADOWA TELEGRAFICZNA ŁĄCZNOŚĆ KLASYCZNA	24
7. ZMIANA KORESPONDENTA I ŁĄCZNOŚĆ W WARUNKACH SŁABEJ SŁYSZALNOŚCI	28
8. PRACA TELEGRAFICZNA W TRYBIE BREAK-IN (BK)	32
9. ŁĄCZNOŚCI DX-OWE	34
10. KURTUAZJA PODCZAS ŁĄCZNOŚCI TELEGRAFICZNYCH Z KOLEŻANKAMI RADIOOPERATOROKAMI	36
11. RODZAJE KLUCZY TELEGRAFICZNYCH	37
12. ETYKA KRÓTKOFALOWCA – RADIOTELEGRAFISTY	41
13. ZAKOŃCZENIE	44

# 1. WSTĘP

Emisja telegraficzna jest najstarszą metodą przekazywania informacji, początkowo stosowaną w telegrafach elektrycznych, a następnie w łączności radiowej. Telegraficzny kod Morse'a został stworzony przez Samuela Morse'a w 1838 r. i przez lata ewoluował, adaptowany do zmieniających się potrzeb. Pomimo ogromnego postępu techniki i zaawansowanej cyfryzacji wszelkich sygnałów, od blisko 200 lat stanowi najprostszą metodę przekazu danych za pomocą impulsów elektrycznych, radiowych, dźwięków lub światła, zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych. Kod Morse'a zaprojektowano w taki sposób, aby wyszkolony operator mógł go odebrać bez żadnych specjalnych urządzeń dekodujących, zatem pozostaje on nadal fundamentalnym i uniwersalnym sposobem telekomunikacji. Znaki kodu Morse'a zbudowane są z elementów krótkich (kropki) oraz długich (kreski). Prawidłowy, zestandaryzowany stosunek czasu trwania **kropki** : **kreski** : **przerwy w znaku** : **odstępu pomiędzy znakami** : **odstępu pomiędzy słowami** powinien wynosić odpowiednio **1 : 3 : 1 : 3 : 7**. Długości poszczególnych liter nie są przypadkowe. Litery występujące w języku angielskim częściej są krótsze, a te występujące rzadziej – dłuższe. Tempo nadawania znaków określa się w ilości znaków na minutę (chars per minute – **cpm**) lub słów na minutę (words per minute – **wpm**). Ponieważ znaki i słowa mają różne długości, dla celów pomiarowych przyjęto określenie tzw. **grupy**, czyli uśrednionego, 5–cio literowego wyrazu. Dla ujednoczenia przeliczaniu tempa słowa/znaki, przyjęto jako wzorzec grupę 5 liter PARIS, która wraz z odstępem końcowym trwa 50 jednostek sygnałowych oraz grupę CODEX, która analogicznie trwa 60 jednostek sygnałowych. Grupa, czyli wzorcowe słowo PARIS wybrane jest pod kątem długości przeciętnego słowa w języku angielskim i według tego wzorca w krótkofalarstwie określa się prędkości nadawania. I tak np. tempo 10 grup/min, względnie 10 słów/min (wpm) odpowiada 50 zn/min (cpm).

Najdłuższymi, 6–cio elementowymi znakami alfabetu Morse'a są znaki interpunkcyjne. W krótkofalarstwie, praktyczne zastosowanie mają jedynie niektóre z nich:

<b>?</b>	.. — — ..	(ti ti ta ta ti ti)	znak zapytania
<b>!</b>	— — .. — —	(ta ta ti ti tata)	wykrzyknik
<b>=</b>	— ... —	(ta ti ti ti ta)	znak równości
<b>/</b>	— .. — .	(ta ti ti ta ti)	slash (ukośnik)
<b>-</b>	— .... —	(ta ti ti ti ti ta)	myślnik albo minus

oraz rzadko używane, lecz przydatne w opisach adresacji internetowej:

<b>.</b>	. — . — . —	(ti ta ti ta ti ta)	znak kropki
<b>@</b>	. — — . — .	(ti ta ta ti ta ti)	znak @ (inaczej at lub „matpa”)

W eterze, najczęściej na pasmach współdzielonych z innymi służbami łączności można czasem usłyszeć znaki kodu Morse'a rozszerzonego o litery z alfabetu rosyjskiego (cyrylicy):

— — — —	(ta ta ta ta)	Ш	sz
— — — .	(ta ta ta ti)	Ч	cz
.. — —	(ti ti ta ta)	Ю	ju
. — . —	(ti ta ti ta)	Я	ja
. — — . — .	(ti ta ta ti ta ti)	б	miękki znak
.. — ..	(ti ti ta ti ti)	Э	E odwrotne

W profesjonalnych sieciach tradycyjnej łączności radiowej, czasami wymieniane są długie radiogramy zawierające wyłącznie cyfry (są one nadawane w grupach po 5 znaków i zazwyczaj stanowią zaszyfrowane komunikaty). W takich sytuacjach, kiedy nadawany tekst zawiera wyłącznie cyfry, dla przyspieszenia transmisji stosuje się czasem tzw. cyfry skrócone, których telegraficzne brzmienie jest identyczne z niektórymi literami. W praktyce amatorskiej wykorzystuje się tylko 2 cyfry skrócone:

<b>9</b>	— .	(ta ti)	dziewięć, brzmiące jak litera „n”
<b>0</b>	—	(ta)	zero, brzmiące jak litera „t”.

Skrócona cyfra 9 bywa używana przy podawaniu maksymalnego raportu (przy jego powtórzeniach), względnie przy „zaliczaniu” łączności w ekspresowym trafiku stacji DX-owej lub podczas zawodów. Skrócona cyfra 0 zwykle używana jest w przypadku nadawania liczb całkowitych, zawierających dwie i więcej cyfr zero, np. mocy nadajnika 100 watów, czy długości anteny 200 metrów.

Przykłady użycia skróconych cyfr 9 i 0 :

**UR RST IS 599 5NN 5NN FB** – „*Twój raport jest 599 599 599 znakomicie*”

**PWR IS 1TT WATTS** – „*moc wynosi 100 watów*”

**UR 5NN T57** – „*Twój 599 057*”(typowy raport w zawodach: RST i nr łączności)

**SP2MDS 5NN** – „*SP2MDS 599*” (typowa, minimalistyczna odpowiedź stacji DX-owej na zawołanie stacji SP2MDS).

W przypadku popełnienia błędu podczas nadawania (nadania niewłaściwego lub zniekształconego znaku) należy nadać znak błędu, czyli wygenerować równym tempem 6 lub więcej kropek i wznowić nadawanie od **powtórzenia całego słowa**, w którym wystąpił błąd, a nie tylko błędnego znaku. Nadanie 6–ciu i więcej kropek określa się także mianem **przebitki** lub **skasowania** ostatniego, nadanego słowa.

Niektórzy operatorzy zamiast 6–ciu kropek nadają 3 litery „i”, ale jest to forma niepoprawna.

Prawidłowa forma sygnalizacji błędu w nadawaniu:

..... (ti ti ti ti ti ti ...) znak błędu, przebitka, (6 lub więcej kropek).

W długiej historii radiotelegrafii stosowano także specjalne kody do tzw. liter diakrytyzowanych (np.: ą, ć, ę itp.). Ponieważ jednak interpretacja takich znaków związana jest z konkretnym językiem naturalnym, ich wykorzystanie jest zwykle marginalne, a w korespondencji międzynarodowej nie stosuje się ich wcale. Nawet w przypadku nadawania otwartego tekstu w dowolnym języku, wspólnie korespondencję upraszcza się, stosując wyłącznie podstawowy alfabet łaciński bez jakichkolwiek znaków diakrytycznych.

Przy okazji tematyki znaków diakrytycznych, często wspominam nasze niedzielne, telegraficzne łączności z Jasiem SP9MDU, który na swojej radiostacji RBM-1 kończył poranną łączność dwuznacznym „*koncze juz, bo musze sie wykupac*”. Oczywiście miał na myśli kąpiel, a nie jakieś podejrzone „*kapanie*”.

## 2. ZASTOSOWANIE MIĘDZYNARODOWEGO KODU „Q” ORAZ SLANGU AMATORSKIEGO

Już od samego początku korzystania z emisji telegraficznej przekonano się praktycznie, że przekazywanie informacji tzw. otwartym tekstem, czyli pełnymi zdaniami w dowolnym języku jest czasochłonne i wymaga od obu operatorów dobrej znajomości używanego języka. Poza treścią właściwych komunikatów (np. zleconych telegramów) operatorzy musieli porozumiewać się też między sobą, w celu utrzymania stabilnego połączenia i wiarygodnego przekazania treści komunikatu, często w warunkach zakłóceń i zmiennej propagacji. Konieczne zatem stało się opracowanie międzynarodowego, uniwersalnego sposobu sygnalizacji różnych typowych sytuacji i procedur niezbędnych do łączności emisją telegraficzną. W ten sposób ok. roku 1912 wprowadzono do powszechnego użytku 3 znakowy, **Międzynarodowy Kod Q**. Początkowo używano 50 symboli rozpoczynających się od litery „Q” – głównie do łączności ze statkami. Kody te umożliwiały szybkie przekazanie krótkich komunikatów, ważnych z punktu widzenia obsługi operatorskiej, bez znajomości języków obcych. Użycie kodu „Q” okazało się na tyle skuteczne, że wszedł on na stałe do użytku służb łączności profesjonalnych, wojskowych, lotniczych, morskich i stosowany jest powszechnie do dziś. Prekursorem wprowadzenia kodu „Q” w łącznościach amatorskich był w latach 30-tych XX wieku amerykański krótkofalowiec W1UE. Kod ułatwiał konwersację pomiędzy radioamatorami różnych krajów i przeznaczony był do łączności telegraficznych, ale niektóre skróty przyjęły się także na fonii. Użycie kodu „Q” znakomicie skróciło czas wymiany informacji o charakterze operatorskim, upraszczając nawiązanie i utrzymanie stabilnej łączności. Poszczególne, trzyliterowe grupy rozpoczynające się od litery „Q” oznaczają całe zdania lub sformułowania. Ten sam symbol kodu zakończony znakiem zapytania „?” służy jako pytanie. Oczywiście ostateczna interpretacja kodu jest uzależniona od kontekstu wypowiedzi i konkretnej sytuacji, niemniej jednak pozwala na skuteczne pokonanie barier językowych. Używając kodu „Q” należy zawsze starać się, aby korespondent prawidłowo odczytał naszą intencję. W razie potrzeby wypowiedź można doprecyzować zwrotami ze **SLANGU AMATORSKIEGO**, względnie otwartym tekstem w języku angielskim. Poniżej przedstawiono kilkadziesiąt współcześnie wykorzystywanych symboli, zgodnych z zaleceniami Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (International Telecommunication Union – ITU).

### WSPÓLCZEŚNIE UŻYWANE SYMBOLE KODU „Q”:

- QAZ - *burza, wyłączam stację,*
- QLF - *brzydko nadajesz kluczem, teraz nadawaj dla odmiany lewą nogą (żart),*
- QLZ - *jestem zbyt leniwy, nic z tego (żart),*
- QQQ - *muszę przerwać łączność, wyjaśnienia przy następnej łączności lub na karcie,*
- QRA - *nazwa mojej stacji (zwykle pełne imię i nazwisko operatora),*
- QRB - *odległość między naszymi stacjami jest około ..... km,*
- QRG - *częstotliwość, nasza dokładna częstotliwość jest ..... kHz,*
- QRH - *twoja częstotliwość zmienia się, waha się,*
- QRI - *twój ton nadawania jest zły (przydźwięk sieci, zniekształcony, chrapliwy itp.),*

- QRJ - *twoje sygnały są bardzo słabe, nieodbieralne* (zwykle podaje się **WEAK SIG**),
- QRK - *czytelność Twoich sygnałów jest 1...5* (typowy, 1–cyfrowy raport służb profesjonalnych analogiczny do QSA),
- QRL - *jestem zajęty, proszę nie przeszkadzać (nie nadawać)*,
- QRM - *mam zakłócenia od innych stacji na paśmie*,
- QRN - *mam zakłócenia atmosferyczne* (trzaski statyczne, burzowe, impulsowe),
- QRO - *zwiększ moc, duża moc*,
- QRP - *zmniejsz moc, mała moc*,
- QRQ - *nadawaj szybciej*,
- QRRR - jestem w niebezpieczeństwie na łodzi** (symbol tylko w służbie amatorskiej),
- QRS - *nadawaj wolniej*,
- QRT - *kończę nadawanie, wyłączam stację* (zamiennie można użyć slangu **CL**),
- QRU - *nie mam nic więcej do nadania dla Ciebie*,
- QRV - *jestem gotów* (gotów do odbioru, testów lub nawiązania QSO),
- QRW - *przełącz /znak stacji/, że ją wołam*,
- QRX - *proszę poczekać* (zamiennie można też nadać sygnał **AS**),
- QRY - *jesteś w kolejce jako .....*,
- QRZ ? - *kto mnie woła ?* – **tylko jako pytanie**, forma twierdząca jest niedopuszczalna,
- QSA - *siła Twoich sygnałów jest 1...5* (typowy, 1–cyfrowy raport służb profesjonalnych analogicznie do QRK),
- QSB - *twoje sygnały zanikają* (tzw. fading),
- QSD - *błędnie nadajesz znaki telegraficzne, brzydko nadajesz kluczem*,
- QSK - *mogę słuchać w przerwach nadawania* (podobne znaczenie co sygnał **BK**),
- QSL - *potwierdzam poprawną łączność, wyślę kartę potwierdzenia łączności*,
- QSLL- *proponuję o wzajemną wymianę kart QSL*,
- QSLN- *nie wysyłaj do mnie karty QSL*,
- QSN - *słyszałem Cię na ..... kHz*,
- QSO - *mam łączność z /znak stacji/*,
- QSP - *przełącz (wiadomość) do /znak stacji/*,
- QST - *komunikat dla wszystkich słuchających*,
- QSU - *nadawaj na częstotliwości ..... kHz* (inaczej: *słucham Cię na ..... kHz*).  
Kod przydatny w łącznościach crossband, pracy split na różnych częstotliwościach zgodnie z pozwoleniami w różnych krajach lub z systemami automatycznymi,
- QSUF- *proszę o połączenie telefoniczne (proszę zatelefonuj do mnie)*,
- QSV - *nadaj serię liter "V" abym mógł się dostroić*,
- QSW - *przechodzę na częstotliwość ..... kHz* (rzadko używane, raczej **QSY /kHz/ UP**),
- QSX - *słucham na częstotliwości ..... kHz* (rzadko używane, systemy automatyczne),
- QSY - *zmieniam częstotliwość, przestroj się na częstotliwość ..... kHz lub przestroj się o ..... kHz, QSY UP/DWN .....*,
- QSZ - *nadawaj każde słowo dwa razy* (rzadko używane, zleczone telegramy – depesze),
- QTC - *mam dla Ciebie wiadomość, mam wiadomość do /znak stacji/*,
- QTH - *moje położenie geograficzne to /nazwa miejscowości/*. Czasem używa się zwrotu **QTH NR** /nazwa pobliskiej, większej miejscowości/ czyli *moje położenie jest w pobliżu /nazwa/*,
- QTR - *dokładny czas jest .....* (czas uniwersalny UTC, niegdyś GMT),



QTU - *pracuję od ..... do ..... (godziny obsługi radiostacji profesjonalnej – trafik),*  
 QUA - *przekazuję wiadomość od /znak stacji/,*  
 QUH - *ciśnienie barometryczne wynosi ..... hPa,*  
 QWX - *stan pogody jest ..... (częściej używa się slangu WX).*

Przykłady praktycznego użycia kodu Q:

**CQ CQ CQ DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS QSU 5210 PSE K** – „*wywołanie ogólne tu SP2MDS słucham na częstotliwości 5210 kHz proszę nadawać*”

**QTR ?** – pytanie: „*jaki jest dokładny czas UTC ?*”

**QTR 1234** – odpowiedź: „*dokładny czas UTC to godz. 12:34*”

**QRO ?** – pytanie: „*czy mam zwiększyć moc ?*”

**QRS** – stwierdzenie: „*nadawaj wolniej*”.

Slang amatorski, jest to zbiór jednostek językowych używany przez krótkofalowców na całym świecie. Służy do skrócenia czasu potrzebnego na nadanie złożonych nieraz wiadomości alfabetem Morse’a. Większość pseudo – wyrazów stworzonych na potrzeby tego slangu, to skróty słów głównie z języka angielskiego i języków romańskich lub ciągi liter, które po przeczytaniu mają wydźwięk podobny do słów w podanych wyżej językach. Do odczytania większości skrótów występujących w tym slangu zwykle wystarcza podstawowa znajomość języka angielskiego.

### **NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE ZWROTY SLANGU AMATORSKIEGO:**

AA	all after	<i>wszystko po .....</i>
AB	all before	<i>wszystko przed .....</i>
ABT	about	<i>około</i>
AC	alternating current	<i>prąd przemienny</i>
ADR	address	<i>adres</i>
AER	aerial	<i>antena (rzadko używany, typowo ANT)</i>
AF	audio frequency	<i>częstotliwość akustyczna, sygnał m. cz.</i>
AGN	again	<i>powtórnie, ponownie</i>
AHD	ahead	<i>naprzód</i>
ALSO	also	<i>również</i>
AM	amplitude modulation	<i>określenie rodzaju modulacji AM</i>
AM	ante meridiem	<i>przed południem</i>
AMP	ampere	<i>amper</i>
ANY	any	<i>dowolny, każdy</i>
ANS	answer	<i>odpowiedź</i>
ANT	antenna	<i>antena</i>
AS	–	<i>sygnał poczekaj (nadawane jako jeden znak)</i>
AT	at	<i>o godzinie</i>

AUD	audibility	<i>słyszalność</i>
BACK	back	<i>do tyłu, z tyłu</i>
BAND	–	<i>pasmo amatorskie</i>
BCI	broadcast interference	<i>zakłócenia odbioru radiofonicznego od stacji amatorskiej</i>
BCL	broadcast listener	<i>radiosłuchacz (słuchacz rozgłośni radiowych)</i>
BCUS, BECUS	because	<i>ponieważ, bo, albowiem</i>
BD	bad	<i>zły, źle</i>
BEAM	beam	<i>antena kierunkowa</i>
BEST	the best	<i>najlepszy</i>
BF, BFRE	before	<i>przed</i>
BFO	beat frequency oscillator	<i>generator do odbioru ssb i cw w odbiorniku AM</i>
BK	break	<i>przerwa, szybkie przejście na odbiór</i>
BK	break-in	<i>możesz nadawać w przerwach mojego nadawania</i>
BLV	believe	<i>sądzić, przypuszczać</i>
BN	between	<i>między, pomiędzy</i>
BOX	post office box	<i>skrytka pocztowa</i>
BT	but	<i>ale, jednakże</i>
BTR	better	<i>lepszy, lepiej, lepiej będzie</i>
BTU	back to You	<i>z powrotem do Ciebie (na fonii "mikrofon z powrotem do Ciebie")</i>
BTWN	between	<i>pomiędzy</i>
BUG	bug	<i>półautomatyczny, mechaniczny klucz telegraficzny</i>
BUK	book	<i>książka</i>
BURO, BUREAU	bureau	<i>biuro (biuro obsługi papierowych kart QSL)</i>
BY	by	<i>przez, za pomocą</i>
C	si	<i>tak (częściej jednak używa się YES)</i>
C	Celsius	<i>stopni Celsjusza (temperatura)</i>
CALL	call	<i>wołanie, wywoływać, znak wywoławczy</i>
CHEERIO	–	<i>pozdrawienie, czuwaj !</i>
CFM	confirmation	<i>potwierdzam, potwierdzenie</i>
CKT	circuit	<i>schemat, obwód</i>
CL	close	<i>wyłączam stację (zamiennie kod QRT)</i>
CLEAR	clear	<i>czysto, czyste niebo (dobra pogoda)</i>
CLG	calling	<i>wołający</i>
CMG	coming	<i>nadchodzi, nadchodzący, przychodzący</i>
CN	can	<i>móc, może</i>
CNT	can't	<i>nie móc, nie mogę, nie może</i>
CONDS	conditions	<i>warunki propagacyjne, warunki łączności</i>
CONDX	conditions	<i>warunki do łączności DX-owej</i>
CONGRATS	congratulations	<i>gratulacje</i>
CPY, CPI	copy	<i>odbierać, odbieram (częściej COPY)</i>
CRD	card	<i>karta, karta QSL</i>
CQ	seek You	<i>wywołanie ogólne, wywołanie do wszystkich</i>

CTS	countries	<i>kraje, krajów</i>
CU	see You	<i>do usłyszenia (słownikowo „do zobaczenia”)</i>
CUAGN	see You again	<i>do usłyszenia ponownie</i>
CUD	could	<i>mógłbym, mógłbyś</i>
CUDNT	couldn't	<i>nie mogę, nie możesz</i>
CUL	see You later	<i>do usłyszenia później (słownikowo „do zobaczenia później”)</i>
CUM	come	<i>przyjść, przychodzić, przychodzi</i>
CW	continuous wave	<i>fala ciągła, emisja telegraficzna</i>
DWN	down	<i>w dół, niżej, poniżej</i>
DBL	double	<i>podwójny, podwójnie, dubel</i>
DC	direct current	<i>prąd stały</i>
DCN	direction	<i>kierunek</i>
DE	de	<i>od, tu, z tej strony /znak własnej stacji/</i>
DIF	difference	<i>różnica, różniący się</i>
DIPOLE	dipole	<i>dipol, antena dipolowa</i>
DIRECT	directly	<i>bezpośrednio, łączność bezpośrednia</i>
DNT	don't	<i>nie rób tego</i>
DR	dear	<i>drogi (zwrot do kogoś)</i>
DSW	doswidania	<i>do widzenia (ros.), ruskie pożegnanie swoich</i>
DX	distance X	<i>daleka łączność, rzadki kraj</i>
EAST	east	<i>wschód (strona świata)</i>
EASTER	easter	<i>Wielkanoc</i>
EL	element	<i>element</i>
ELS	elements	<i>elementy</i>
ELBUG	–	<i>elektroniczny klucz telegraficzny (pot. elektron)</i>
ES	–	<i>i, oraz</i>
EU	Europe	<i>Europa</i>
EX	ex	<i>były</i>
FB	fine business	<i>znakomity, znakomicie</i>
FER	–	<i>za, za coś</i>
FEW	few	<i>kilka, trochę</i>
FIX	fixed	<i>stały, ustalony, zablokowany</i>
FM	frequency modulation	<i>modulacja częstotliwości FM</i>
FOG	fog	<i>mgła</i>
FOGGY	foggy	<i>mgliście (mglista pogoda)</i>
FONE	telephone, phone	<i>telefon, fonia, radiotelefon</i>
FQ, FREQ	frequency	<i>częstotliwość</i>
FR, FOR	for	<i>dla</i>
FRD	friend	<i>bliski kolega, przyjaciel</i>
FRM, FROM	from	<i>od (kogoś)</i>
FROST	frost	<i>mróz</i>
FROSTY	frosty	<i>mroźnie (mroźna pogoda)</i>
FWD	forward	<i>do przodu</i>
FYI	for Your information	<i>do Twojej wiadomości</i>
GA	good afternoon	<i>dzień dobry (po południu)</i>

GB	good bye	<i>do widzenia, żegnaj</i>
GD	good day	<i>dzień dobry (cały dzień)</i>
GE	good evening	<i>dobry wieczór</i>
GL	good luck	<i>powodzenia</i>
GLD	glad	<i>zadowolony, uradowany</i>
GM	good morning	<i>dzień dobry (przed południem)</i>
GMT	Greenwich Mean Time	dawny skrót czasu uniwersalnego wg. obserwatorium zlokalizowanego na południku zerowym w Greenwich – wschodniej dzielnicy Londynu
GN	good night	<i>dobranoc</i>
GND	ground	<i>uziemienie, masa, ziemia</i>
GO	go	<i>iść, rozpocznij, nadawaj, "jazda"</i>
GP	ground plain	<i>antena GP</i>
GT	greater than	<i>więcej niż, większy</i>
GUD	good	<i>dobry</i>
GV, GVG	give	<i>daj, dawać</i>
HAM	ham	<i>krótkofalowiec, radioamator, nadawca</i>
HAM SPIRIT	–	<i>niepisany kodeks etyczny krótkofalowców</i>
HF	high frequency	<i>wysoka częstotliwość</i>
HI	hihi	<i>śmiać się, żartować</i>
HP	high power	<i>duża moc (częściej stosuje się kod <b>QRO</b>)</i>
HPI	happy	<i>szczęśliwy</i>
HPNY, HNY	happy new year	<i>Szczęśliwego Nowego Roku (życzenia)</i>
HQ	headquarter	<i>kwatery główna, zarząd główny, sztab, żartobliwie – małżonek operatora</i>
HR	here	<i>tutaj, w tym miejscu</i>
HRD	heard	<i>słyszał, słyszałem, był słyszany</i>
HT	high tension	<i>wysokie napięcie</i>
HUM	hum	<i>przydźwięk</i>
HV, HVE	have	<i>mam, mieć, ma</i>
HV	high voltage	<i>wysokie napięcie (wysoki woltaż)</i>
HVI	heavy	<i>ciężki</i>
HVNT	haven't	<i>nie mam, nie ma</i>
HW ?	how ?	<i>jak ? jak odebrałeś ? (<b>tylko jako pytanie</b>)</i>
HZ	hertz	<i>herc, herców</i>
IF	if	<i>jeżeli, jeśli</i>
IF	intermediate frequency	<i>częstotliwość pośrednia</i>
IM	I'm	<i>ja jestem, jestem</i>
IN	in	<i>w, wewnątrz</i>
INFO	information	<i>informacja</i>
INP	input	<i>moc wejściowa, sygnał wejściowy</i>
IS	is	<i>jest</i>
K	to key	<i>proszę nadawać (sygnał końca transmisji)</i>
KHZ	kHz	<i>kiloherc, kiloherców</i>
KN	over to You	<i>proszę nadawać (do określonej, wskazanej stacji)</i>

KY	key	<i>klucz telegraficzny (częściej całym słowem <b>KEY</b>)</i>
LAT	latitude	<i>szerokość geograficzna</i>
LDSPKR, SPKR	loudspeaker	<i>głośnik</i>
LF	low frequency	<i>niska częstotliwość, sygnał audio</i>
LFT	left	<i>opuszczać, opuścić</i>
LFT	left	<i>lewy, po lewej stronie</i>
LIC, LIS	license	<i>licencja, pozwolenie radiowe</i>
LID	lamer idiot	<i>zły operator, przeszkadzający na paśmie</i>
LOCAL	local	<i>lokalny, np. czas</i>
LOG	logbook	<i>dziennik pracy stacji, log stacji</i>
LON	longitude	<i>długość geograficzna</i>
LONG	long	<i>długi</i>
LP	longer path	<i>dłuższa trasa (łącność dłuższą trasą wokół Ziemi, zwykle nocną stroną)</i>
LR	last received	<i>ostatnio odebrane</i>
LS	last sended	<i>ostatnio nadane</i>
LSB	lower sideband	<i>dolna wstęga SSB</i>
LSN, LSTN	listen	<i>słuchać, słuchaj</i>
LT	low tension	<i>niskie napięcie</i>
LT	local time	<i>czas lokalny obowiązujący w danym kraju</i>
LT	less than	<i>mniej niż</i>
LW	long waves	<i>fale długie</i>
LW	long wire	<i>antena „long wire” czyli “długi drut”</i>
MERRY	merry	<i>wesoły, wesółych (np. <b>MERRY XMAS</b>)</i>
MEZ	mitteleurope zeit	<i>czas środkowo – europejski</i>
MHZ	MHz	<i>megaherc, megaherców</i>
MIKE	mike	<i>mikrofon</i>
MIN	minute	<i>minuta, minut</i>
MISD	missed	<i>przegapiony, opuszczony, ominięty</i>
MNI	many	<i>dużo</i>
MNL	manual	<i>ręczny, podręcznik</i>
MOD	modulation	<i>modulacja</i>
MSG	message	<i>wiadomość</i>
MST	must	<i>muszę, musisz, musisz</i>
MTR	meter	<i>metr, metrów</i>
MY	my	<i>mój, moje</i>
NAME	name	<i>imię, imię operatora</i>
NEW	new	<i>nowy</i>
NEWS	news	<i>nowiny, najświeższe wiadomości</i>
NG	no good	<i>niedobrze</i>
NICE	nice	<i>ładny, miły</i>
NIL	nothing	<i>nic, nic nie słysząc, nic nie mam</i>
NITE	night	<i>noc</i>
NM	nothing more	<i>nic więcej (częściej używa się kodu <b>QRU</b>)</i>
NO	no	<i>nie</i>
NORTH	north	<i>północ (strona świata)</i>

NR	near	<i>w pobliżu, w okolicy</i>
NR	number	<i>numer</i>
NVR	never	<i>nigdy</i>
NW	now	<i>teraz</i>
OB	old boy	<i>Przyjacielu, stary Kumplu, Brachu</i> (rzadki zwrot poufały)
OC	old chap	<i>stary Kolego, Staruchu, Facet</i> (rzadki, przyjazny zwrot poufały)
ODX	over dx	<i>najdalszy DX</i> (zwykle dotyczy łączności UKF)
OFT	often	<i>często, najczęściej</i>
OK	o'key	<i>w porządku</i>
OLD	old	<i>stary</i>
OM	old man	<i>Kolego</i> (standardowy, uprzejmy zwrot)
ONLI	only	<i>tylko</i> (częściej jednak używa się słowa <b>ONLY</b> )
OP	operator	<i>operator</i>
OR	or	<i>albo, lub</i>
OT	old timer	<i>doświadczony krótkofalowiec, stara wyga</i>
OTH	other	<i>inny</i>
OUT	out	<i>wyście, na zewnątrz,</i>
OUTPUT	output	<i>moc wyjściowa</i>
PA	power amplifier	<i>wzmacniacz mocy</i>
PART	part	<i>część, częściowy</i>
PDC	pure DC	<i>czysty prąd stały</i>
PILEUP	pileup	<i>spiętrzenie, natłok stacji wołających DX—a</i>
PIRATE	pirate	<i>nielicencjonowany nadawca, pirat radiowy</i>
PM	past meridium	<i>po południu</i>
POB	post office box	<i>skrytka pocztowa</i>
PR	packet–radio	<i>emisja packet–radio</i>
PSE	please	<i>proszę, proszę o ... , proszę uprzejmie</i>
PT	point	<i>punkt</i>
PWR	power	<i>moc, moc nadajnika</i>
QQ	cubical quad	<i>antena cubical quad</i>
QSL VIA	–	<i>kartę QSL wysyłać przez /znak lub nazwa biura/</i>
R	roger	<i>odebrałem wszystko</i>
RAIN	rain	<i>deszcz</i>
RAINY	rainy	<i>deszczowo, deszczowa pogoda</i>
RC	rag chewing	<i>zbyt długa pogawędka ( tzw. „żucie szmat”)</i>
RCD, RCVD	received	<i>odebrane, odebrałem</i>
RX	receiver	<i>odbiornik</i>
RD, RDI	ready	<i>gotów, jestem gotów</i>
RF	radio frequency	<i>częstotliwość radiowa, prąd w. cz.</i>
RIG	rig	<i>wyposażenie radiostacji, aktualny sprzęt</i>
RMKS	remarks	<i>uwagi</i>
RPRT, RST	report	<i>raport słyszalności</i>
RPT	repeat	<i>powtórz, powtarzać, powtórzenie</i>
RPTR	repeater	<i>przeziennik, stacja przeziennikowa</i>

RX	receiver	<i>odbiornik</i>
SEC	second	<i>sekunda</i>
SEC	second	<i>drugi</i>
SET	set	<i>zespół, urządzenie, zestaw</i>
SIG	signal	<i>sygnał</i>
SIGS	signals	<i>sygnały</i>
SIGN	signature	<i>podpis, sygnatura</i>
SK	stop keying	<i>koniec łączności</i>
SK	silent key	<i>zmarły radioamator</i>
SKED	schedule	<i>umówiona wcześniej, zaplanowana łączność</i>
SN	soon	<i>wkrótce</i>
SNOW	snow	<i>śnieg</i>
SNOWLY	snowly	<i>śnieżnie (śnieżna pogoda)</i>
SO	so	<i>więc, zatem</i>
SOLID	–	<i>pewny, bezbłędny</i>
SOON	soon	<i>wkrótce</i>
<b>SOS</b>	<b>Save Our Souls</b>	<b>„Ratujcie Nasze Dusze” wezwanie pomocy na morzu</b>
SOUTH	south	<i>południe (strona świata)</i>
SP	shorter path	<i>krótsza trasa wokół Ziemi do korespondenta</i>
SPK	speak	<i>mówić</i>
SPLIT	split frequency	<i>praca z oddzielnymi częstotliwościami odbioru i nadawania</i>
SRI	sorry	<i>przepraszam</i>
SSB	single sideband	<i>modulacja foniczna jednowstęgowa</i>
STBI	stand by	<i>gotowość, oczekiwanie w gotowości</i>
STDI	steady	<i>stały, stale, równo</i>
STN	station	<i>stacja</i>
STORM	storm	<i>burza</i>
STORMY	stormy	<i>burzowo (pogoda burzowa)</i>
STRAIGHT KEY	straight key	<i>prosty klucz telegraficzny (sztorcowy)</i>
SUN	sun	<i>słońce</i>
SUNNY	sunny	<i>słonecznie</i>
SUNRISE	sunrise	<i>wschód Słońca</i>
SUNSET	sunset	<i>zachód Słońca</i>
SURE	sure	<i>pewny, na pewno</i>
SW	short wave	<i>fale krótkie</i>
SWL	short wave listener	<i>nasłuchowiec (radioamator tylko słuchający)</i>
SWR	standing wave ratio	<i>współczynnik fali stojącej (w jęz. pol. WFS)</i>
TB	tube	<i>lampa próżniowa, lampa elektronowa</i>
TEMP	temperature	<i>temperatura ..... C (w stopniach Celsjusza)</i>
TEST	test	<i>próba, test, zawody</i>
TFC	traffic	<i>łączność regularna, wg. harmonogramu – trafik</i>
TIL, TILL	till	<i>do, aż do</i>
TIME	time	<i>czas</i>
TK	take	<i>zabrać, wziąć</i>

TKS, TNX	thanks	<i>dzięki, podziękowania</i>
TMW, TMR	tomorrow	<i>jutro</i>
TO	to	<i>do, do kogoś, do czegoś</i>
TONE	tone	<i>ton (np. nadawania)</i>
TONITE, 2NITE	tonight	<i>dziś wieczorem, dziś w nocy</i>
TOO	too	<i>także, też, również</i>
TR	there	<i>tam</i>
TRUB	trouble	<i>kłopot, problem</i>
TRX	transceiver	<i>transceiver, radiostacja nadawczo – odbiorcza</i>
TU	thank You	<i>dziękuję Ci, dziękuję</i>
TVI	television interference	<i>zakłócenia odbioru TV od stacji amatorskiej</i>
TX	transmitter	<i>nadajnik</i>
TXT	text	<i>tekst</i>
U	You	<i>Ty, Ciebie, Wy</i>
UFB	ultra fine business	<i>wspaniale, świetnie</i>
UHF	ultra high frequency	<i>fale ultrakrótkie decymetrowe</i>
UNLIS	unlicensed	<i>nielicencjonowany nadawca, pirat radiowy</i>
UNSTDI	unsteady	<i>niestabilny, chwiejny</i>
UP	up	<i>powyżej, w górę, góra, ponad, na wysokości</i>
UR	Your	<i>Twój</i>
US	USA	<i>Stany Zjednoczone</i>
USB	upper sideband	<i>górną wstęgą SSB</i>
UTC	universal time coordinated	<i>czas uniwersalny, dawniej GMT, w żargonie wojskowym czas Z (ZULU)</i>
VALVE	valve	<i>lampa próżniowa, elektronowa (lub TB, TUBE)</i>
VB	very bad	<i>bardzo źle, bardzo zły</i>
VERTICAL	vertical	<i>antena o polaryzacji pionowej</i>
VFO	variable frequency oscillator	<i>generator przestrajany, heterodyna</i>
VHF	very high frequency	<i>fale ultrakrótkie metrowe</i>
VIA	via	<i>przez, poprzez, za pośrednictwem</i>
VY	very	<i>bardzo</i>
W	word	<i>słowo</i>
WARM	warm	<i>gorąco, upalnie (np. upalna pogoda)</i>
WATTS	watts	<i>watów</i>
WAVE	wave	<i>fala, fale</i>
WEAK	weak	<i>słaby</i>
WEST	west	<i>zachód (strona świata)</i>
WET	wet	<i>mokro</i>
WIND	wind	<i>wiatr</i>
WINDY	windy	<i>wietrznie (wietrzna pogoda)</i>
WK, WRK	work	<i>praca, pracować</i>
WKD	worked	<i>pracował, pracowałem, pracowałaś z .....</i>
WKG	working	<i>pracuję, pracujesz</i>
WSEM	wsiem	<i>do wszystkich (ros.), ruskie CQ do swoich</i>
WT	watt	<i>wat, watów (częściej używa się słowa WATTS)</i>
WW	world wide	<i>ogólnoświatowy, cały świat</i>



WX	weather	<i>pogoda</i> (alternatywnie rzadziej <b>QWX</b> )
XCUSE, XCUS	excuse	<i>proszę wybaczyć</i> (zwrot grzecznościowy)
XMAS	Christmas	<i>Boże Narodzenie</i> (np. <b>MERRY XMAS</b> )
XTAL, XTL	crystal	<i>kryształ, kwarc, rezonator kwarcowy</i>
XXX	–	<i>pośpiesz się</i> (sygnał ponaglenia)
XYL	ex young lady	<i>mężatka, żona (ex YL), rzadziej YF („wife”)</i>
YAGI	Yagi–Uda	<i>yagi, antena yagi</i>
YDAY	yesterday	<i>wczoraj</i>
YES	yes	<i>tak</i> (bardzo rzadko używa się skrótu <b>C</b> )
YET	yet	<i>jeszcze</i> (w sensie „jeszcze nie ...”)
YL	young lady	<i>kobieta, dziewczyna, panna, operatorka</i>
YR	year	<i>rok</i>
Z	zero	dawne określenie czasu wg. południka ZERO z żargonu wojskowego, na fonii „ZULU”, poprawna forma to <b>UTC</b>
ZDR	zdrastwujcie	<i>dzień dobry</i> (ros.), ruskie przywitanie
swoich		
55	–	<i>powodzenia</i> (zwrot na pożegnanie niegdyś popularny wśród stacji niemieckich)
73	–	<i>serdeczne pozdrowienia</i>
88	–	<i>ucalowania, całusy</i>
99	–	<i>zgiń, przepadnij, spal radio, wszystkiego najgorszego</i> (drastycznie nieuprzejmie).

Przykłady użycia slangu amatorskiego:

**VY 73 FR ME ES MY XYL** – „bardzo serdeczne pozdrowienia ode mnie i mojej żony”

**YDAY I WKD VIA US FM RPTR ON 28 MHZ BAND** – „wczoraj pracowałem przez amerykański przemiennik FM na paśmie 28 MHz”

**DR OM IM YOUNG CW OP SO PSE QRS** – „drogi Kolego, jestem młodym telegrafistą, zatem proszę nadawać wolniej”.

Kodem „Q” oraz slangiem amatorskim należy posługiwać się w sposób prosty i zwięzły, nie bawiąc się w lingwistyczne popisy czy używanie egzotycznych, mało znanych skrótów. Jeśli potrzebne są szczegółowe ustalenia, zwłaszcza w odniesieniu do zdarzeń z przeszłości albo przyszłości, należy je uczynić nadając otwartym tekstem w języku angielskim albo w języku zrozumiałym dla słuchającego korespondenta. Warto wówczas mieć na uwadze precyzyjną pisownię słów, która często różni się od ich wymowy. Pod żadnym pozorem nie należy tworzyć własnych, nowych skrótów slangu amatorskiego albo powtarzać zasłyszane, niestandardowe zwroty. Nie tylko mogą pozostać niezrozumiałe, ale także narażą nas na śmieszność. Pomimo, iż skrótów kodu Q i slangu amatorskiego jest sporo, do przeprowadzenia tradycyjnej, klasycznej łączności wystarczy przyswojenie kilkunastu z nich.

Podczas korespondencji telegraficznej, całe zdania lub sformułowania stanowiące logiczną całość, zwyczajowo oddziela się znakiem równości „=” lub (rzadziej) znakiem myślnika „- ”. Czyni to przekazywany tekst bardziej przejrzystym. Podobną funkcję pełniło w treściach dawnych depesz telegraficznych słowo „**STOP**”, którym oddzielano od siebie zdania.

### 3. SYGNAŁY KOŃCA TRANSMISJI

Podczas prowadzenia łączności telegraficznych często zachodzi potrzeba szybkiej sygnalizacji przejścia na odbiór i wskazania korespondentowi (lub słuchającym nas wielu postronnym stacjom) określonego zachowania z ich strony. Do tego celu stosuje się tzw. **sygnały**, które mogą być jedno lub dwuznakowe (tzw. dwuznaki):

- K** – „*proszę nadawać*” (dotyczy każdego chętnego do zawołania naszej stacji). Znak „**K**” powinien być nadawany na końcu wywołania ogólnego oraz w tych rzadkich sytuacjach, gdy kończymy transmisję bez określonego korespondenta (lub do wszystkich słuchających). Na końcu wywołania ogólnego zwyczajowo stosuje się dodatkową formę grzecznościową, nadając **PSE K**, co w swobodnej interpretacji oznacza „*uprzejmie proszę nadawać*”. Niektórzy nadawcy w sytuacji usłyszenia „*niemrawego*”, niezdecydowanego korespondenta stosują czasem sygnalizację podwójną, tzn.: „**K K**”, co w swobodnej interpretacji oznacza „*zamieniam się w słuch*”,
- KN** – „*proszę nadawać*” (tylko wskazana stacja, określony korespondent), podaje się na końcu transmisji, dwuznak – należy nadawać jako jeden znak,
- AR** – „*proszę nadawać*” lub „*proszę odpowiedzieć*” (tylko do konkretnej stacji), podaje się na końcu transmisji po zawołaniu określonej stacji, dwuznak – należy nadawać jako jeden znak,
- SK** – *zakończenie łączności z korespondentem*, podaje się tuż przed ostatnią wymianą znaków wywoławczych, dwuznak – należy nadawać jako jeden znak,
- AS** – „*proszę zaczekać*”, „*czekaj*” – nie jest to sygnalizacja końca transmisji, ale żądanie natychmiastowego przerwania nadawania i oczekiwania w ciszy na ponowne wezwanie, dwuznak – należy nadawać jako jeden znak.

Dwuznaki jako sygnały poprawnie powinny być nadawane „ciągiem”, czyli bez odstępów pomiędzy literami składowymi, jako jeden długi znak. Nadanie ich „litera po literze” z minimalnym odstępem jest dopuszczalne, ale w praktyce zmniejsza ekspresję i stanowczą wymowę sygnału.

Poza wymienionymi dwuznakami, do sygnalizacji końca transmisji i natychmiastowego przejścia na odbiór używa się jeszcze popularnego skrótu, pochodzącego ze slangu amatorskiego:

**BK** – BREAK-IN natychmiastowe przejście na odbiór i zaproszenie do szybkiej wymiany krótkich informacji, bez każdorazowej wymiany znaków wywoławczych. Jest to także sygnalizacja możliwości nadawania z jednoczesnym podsłuchem własnej częstotliwości (QSK) w dwóch wariantach technologicznych:

*SEMI-BK* – odbiór korespondenta w przerwach pomiędzy nadawanymi przez siebie słowami lub zdaniami,

*FULL-BK* – stały odbiór korespondenta w przerwach pomiędzy elementami każdego nadawanego znaku, odbiornik jest zabezpieczony przed uszkodzeniem własnym, silnym sygnałem i pracuje przez cały czas własnej transmisji, tracąc czułość jedynie na ułamki sekund.

Sygnał **BK** nie jest typowym dwuznakiem, ale skrótem pochodzącym ze slangu amatorskiego, więc jako taki powinien być nadawany jako dwie litery, ale dopuszczalne jest nadanie ich łącznie, tak jak pozostałych dwuznaków.

## 4. SYSTEM RAPORTÓW PRZY PRACY TELEGRAFIA

Podczas łączności telegraficznych stosuje się 3–cyfrowy system raportowania, tzw. **RST** (**R**eadability, **S**ignal Strength, **T**one czyli czytelność, siła sygnału i ton). Pierwsze dwie cyfry podaje się analogicznie jak podczas łączności fonicznej, natomiast trzecia cyfra określa jakość tonu, czyli czystość kluczowanej fali nośnej.

Znaczenie pierwszej cyfry – czytelność:

- 1- sygnały nieczytelne
- 2- zaledwie czytelne, rozróżnialne pojedyncze słowa
- 3- czytelne z dużymi trudnościami
- 4- sygnały czytelne praktycznie bez trudności
- 5- odbiór doskonale czytelny

Znaczenie drugiej cyfry – siła sygnału:

- 1- niewyraźny sygnał, zaledwie słyhać
- 2- słyszalność bardzo słaba, rozróżnia się pojedyncze znaki
- 3- słyszalność słaba, z trudem można zrozumieć
- 4- słyszalność wystarczająca do odbioru z pewnym wysiłkiem
- 5- sygnały odbiera się bez trudu
- 6- dobry sygnał
- 7- umiarkowanie silny sygnał
- 8- silny sygnał
- 9- wyjątkowo silny sygnał, swobodny odbiór przez głośnik.

Znaczenie trzeciej cyfry – ton:

- 1- chrapliwy, syczący ton prądu zmiennego 50 Hz
- 2- ton prądu zmiennego 50 Hz, bez śladu muzykalności
- 3- chrapliwy, niski ton prądu zmiennego, lekko muzykalny
- 4- ton prądu słabo filtrowanego, umiarkowanie dźwięczny
- 5- ton dźwięczny, modulowany składową zmienną
- 6- stabilny ton prądu wyprostowanego (niewielkie pulsacje)
- 7- ton prawie czysty, lekko świszczący
- 8- muzykalny, czysty ton prądu stałego ze śladami przydźwięku
- 9- muzykalny ton prądu stałego ze stabilizacją kwarcową.

Ostatnia (3–cia cyfra) raportu może być uzupełniona literą:

- |   |             |  |
|---|-------------|--|
| c | chirp       | – ćwierkający, ton zmienia się w takt kluczowania  |
| x | x–tal kwarc | – ton o dźwięczności charakterystycznej dla oscylatora kwarcowego, niegdyś był to rodzaj komplementu, ponieważ rezonator kwarcowy był egzotycznym i drogim wyposażeniem radiostacji amatorskiej. |

Przykłady raportów:

- 588C** – *sygnał doskonale czytelny, silny ze śladami przydźwięku i zmieniający się w takt kluczowania (chirp),*
- 599X** – *sygnał doskonale czytelny, wyjątkowo silny, muzyczny jak z generatora kwarcowego.*

W miarę upływu lat i rozwoju techniki, sposób wytwarzania sygnałów nadawczych mocno się zmienił. Współczesne nadajniki zawierają syntezy częstotliwości oraz wielostopniowe układy stabilizacji i formowania sygnału. Wszystkie systemy zasilane są z wysokowydajnych zasilaczy stabilizowanych. Najczęściej zatem ton sygnału telegraficznego uzyska ocenę 9. Inne raportowanie tonu nadawanego sygnału będzie świadczyć o niesprawności układu zasilania lub toru nadawczego, względnie będzie wyłącznie staroświecką galanterią (**599X**).

Ze względu na znaczny postęp techniczny coraz powszechniejsze staje się użycie wydajnych anten oraz dużych mocy nadawczych, czego efektem są znakomite raporty słyszalności. Nierzadko, podczas łączności fonicznych operatorzy często epatują się nawzajem raportami w stylu „**59+**”, „**59+10dB**”, „**59+15**” czy wręcz snobistycznie – szpanerską grypserką „**+20**”. Podczas łączności telegraficznych korzystanie z takich ozdobników jest źle widziane i pogarsza czytelność informacji. Można doprecyzować siłę sygnału w dB jedynie na wyraźną prośbę korespondenta, np. podczas prób z różnymi antenami albo zmianą mocy. Dla podanych powyżej powodów, maksymalna ocena sygnału to po prostu **599**. Raport tego poziomu bywa czasami nieadekwatny do rzeczywistości i jest nadużywany w sytuacjach uproszczonego „zaliczania” łączności, np. podczas zawodów czy przez rzadkie stacje DX-owe. Kompetentny krótkofalowiec powinien zawsze dokonać rzetelnej oceny sygnału korespondenta „na słuch” lub wg. wskazań S-metra, czyniąc każdą łączność atrakcyjną i stymulującą rozwój sprzętu oraz doświadczeń operatorskich. Przy odebraniu wyjątkowo silnego sygnału, pomimo słabej propagacji lub ogromnego dystansu pomiędzy stacjami, można co najwyżej uzupełnić maksymalny raport skrótem **FB** – „*znakomicie*” lub **UFB** – „*wspaniale*”.

W przypadku raportowania niezwykle słabych sygnałów, w regulaminach różnego rodzaju współzawodnictw, dyplomów i zawodów do zaliczenia QSO wymagany jest minimalny raport **339**. Ostatnia cyfra tonu nie jest wówczas istotna, ponieważ przy tak słabym sygnale jego realna ocena zwykle nie jest możliwa.

## 5. TYPOWE WYWOŁANIA TELEGRAFICZNE NA PASMACH AMATORSKICH

Obowiązkowe pytanie o zajętość częstotliwości przed dalszymi transmisjami:

**QRL ?** – „*czy ktoś pracuje na tej częstotliwości ?*”.

Jeżeli w odpowiedzi usłyszemy **C** albo **YES**, należy natychmiast przerwać nadawanie na tej częstotliwości i albo ją zmienić, albo uważnie słuchać w celu ustalenia stacji – gospodarza tej częstotliwości.

Jeżeli usłyszeliśmy, że ktoś podawał wywołanie, ale nie odebraliśmy pełnego znaku, dopuszcza się minimalistyczną formę zapytania:

**? K** – „*? proszę nadawać*”.

W odpowiedzi na tak skróconą sygnalizację, jeśli ktoś prowadzi aktualnie łączność odpowie najczęściej sygnałem **AS** lub **QRX** – „*zaczekaj*”, jeśli natomiast podawał wywołanie ogólne to powtórzy je, względnie przedstawi się znakiem wywoławczym lub użyje kodu **QRZ ?** – „*kto mnie woła?*”.

Wywołanie ogólne:

**CQ CQ CQ DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS PSE K** – „*wywołanie ogólne od SP2MDS uprzejmie proszę nadawać*”.

Wywołanie ogólne wydłużone, stosowane przy pracy DX i w warunkach QSB:

**CQ CQ CQ DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS SP2MDS SP2MDS PSE K** – „*wywołanie ogólne od SP2MDS uprzejmie proszę nadawać*”.

Należy unikać nużącego powtarzania skrótu **CQ**, wydłużając wywołanie tylko poprzez zwiększenie liczby powtórzeń swojego znaku wywoławczego, których nie powinno być jednak więcej niż 5. Zbyt rozwlekłe wywołanie ogólne często zniechęca potencjalnych korespondentów. Metodą dającą najlepsze efekty są wielokrotnie powtarzane, krótkie wywołania ogólne z przerwami na 5 – 10 sekund nasłuchu.

Wywołanie ogólne do stacji DX (w domyśle poza własny kontynent):

**CQ CQ CQ DX DE LZ100 LZ100 LZ100 PSE DX K** – „*wywołanie ogólne do stacji DX-owych od LZ100 uprzejmie proszę stacje DX-owe o nadawanie*”.

Wywołanie niegdyś modne, aktualnie postrzegane jako mało taktowne, snobistyczne, a nawet grubiańskie – zatem kulturalnym Kolegom telegrafistom stosowania go nie polecam. Zamiar pracy telegraficznej wyłącznie DX-owej sygnalizuje się zgodnie z zaleceniami poprzez korzystanie z początkowych 10 kHz pasma. Zgodnie natomiast z kodeksem HAM SPIRIT (kodeks HAM SPIRIT str. 41) należy odpowiadać każdej wołającej nas stacji, zwłaszcza sygnalizującej pracę QRP, PORTABLE czy MOBILE, nawet jeśli łączność ograniczy się tylko do wymiany znaków i raportów. Przestrzeganie tej zasady pośrednio wpływa na nasze wspólne

bezpieczeństwo, ponieważ zdarzają się czasem sytuacje, w których pomimo braku użycia radykalnych wezwań **SOS** czy **QRRR** przydatna staje się pomoc w telefonicznym przekazaniu pilnej informacji od osoby, której aktualnie jedynym, skutecznym środkiem łączności jest radiostacja amatorska.

Wywołanie ogólne kierunkowe (stosuje się przy testach sprzętu, propagacji, przy korzystaniu z anten kierunkowych lub jeśli wołającemu zależy na określonych korespondentach, kraju czy kontynencie):

**CQ CQ CQ JA DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS PSE JA K** – „wywołanie ogólne w kierunku Japonii od SP2MDS uprzejmie proszę stacje japońskie o nadawanie”.

Zawołanie stacji G1AB podającej uprzednio CQ przez stację SP2MDS:

**G1AB G1AB G1AB DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS AR** – „G1AB tu SP2MDS odpowiedz”.

W warunkach idealnej słyszalności zawołanie można skrócić do jednokrotnego użycia znaku wołanej stacji, jednakże swój znak warto powtórzyć co najmniej dwukrotnie, co da korespondentowi czas na jego zanotowanie i weryfikację, np.:

**G1AB DE SP2MDS SP2MDS AR** – „G1AB tu SP2MDS odpowiedz”.

Wołając pracującą w pileupie rzadką stację DX-ową, w celu przyspieszenia nawiązania łączności i ułatwienia dowołania się kolejnym chętnym, dopuszcza się użycie zawołania skróconego w postaci:

**DE SP2MDS AR** lub **DE SP2MDS**

lub minimalistycznie, podając wyłącznie swój znak wywoławczy:

**SP2MDS.**

Ta ostatnia forma, zastrzeżona jest wyłącznie dla szybkiego trafiku stacji DX-owej. W sytuacji spokojnych, klasycznych łączności tzw. „wrzucanie” tylko swojego znaku zamiast pełnego zawołania z użyciem znaków stacji wołanej i wołającej, świadczy o nadmiernej dezynwolturze albo też braku orientacji operatora w kwestii znaku gospodarza częstotliwości („*KTOŚ TAM przecież odpowie !*”). Podobnie nieelegancko i obcesowo brzmi odpowiedź stacji podającej CQ powyżej 10-go kiloherca pasma, która bardzo licząc na łączności DX-owe, zawołana przez stację ze swojego kontynentu zbywa korespondenta zdawkowym raportem i sygnałem **BK** natychmiastowego przejścia na odbiór. Interpretacja jest oczywista i przykra: „*nie będę marnował czasu na Ciebie, ale z łaski masz raport, odbiór*”. Nawet przy bardzo krótkich łącznościach z „*nieatrakcyjnymi*” dla siebie stacjami, kulturalni operatorzy powinni podać raport i swoje imię, a następnie zapytać korespondenta, jak odebrał. Po obustronnej wymianie raportów i imion operatorów, należy choćby krótko się pożegnać i obligatoryjnie zakończyć łączność wymianą obu znaków. Należy zawsze



mieć na względzie młodych operatorów, którzy dopiero nabierają doświadczenia i dla których każda łączność to sukces i wielka radość. Choćby minimalna autoprezentacja podczas krótkiego QSO jest mile postrzegana przez nasłuchowców oraz kolejne stacje oczekujące na możliwość zawołania.

## 6. PRZYKŁADOWA TELEGRAFICZNA ŁĄCZNOŚĆ KLASYCZNA

Przed wywołaniem ogólnym ZAWSZE należy upewnić się, czy wybrana częstotliwość nie jest już zajęta:

**QRL ?** – „*czy ktoś pracuje na tej częstotliwości ?*”

min. 10 sekund nasłuchu, przy trudnych warunkach odbioru nawet 30 sekund

Powtarzamy procedurę drugi raz:

**QRL ?** – „*czy ktoś pracuje na tej częstotliwości ?*”

min. 10 sekund nasłuchu, przy trudnych warunkach odbioru nawet 30 sekund

Powtarzamy procedurę trzeci raz, teraz już przedstawiając się znakiem, gdyż mamy prawie pewność, że nie zakłócimy niczyjej transmisji:

**QRL ? DE SP2MDS K** – „*czy ktoś pracuje na tej częstotliwości ? tu SP2MDS proszę nadawać*”

min. 10 sekund nasłuchu.

Po odebraniu jakiegokolwiek sygnału (zwłaszcza zwrotów **YES**, **C** lub **QRL**) nawet na granicy słyszalności, należy natychmiast przerwać nadawanie i powtórzyć procedurę od początku na innej częstotliwości. Można też słuchając cierpliwie ustalić znak podającego wywołanie ogólne lub znaki stacji prowadzących łączność i po jej zakończeniu zawołać gospodarza częstotliwości, względnie bardzo krótko zaprosić jego korespondenta na inną, wolną częstotliwość. Do najgorszych praktyk należą: bezmyślne wejście na zajętą już przez kogoś częstotliwość i podawanie swojego wywołania ogólnego, zignorowanie gospodarza częstotliwości i uporczywe wołanie jego poprzedniego korespondenta albo dostrajanie toru nadawczego pełną mocą na zajętej przez kogoś częstotliwości. Dopiero po starannym upewnieniu się, że wybrana częstotliwość nie jest zajęta, można rozpocząć swoje wywołanie ogólne, poprzedzone ewentualnym precyzyjnym dostrojeniem toru nadawczego.

Poza aktywnym zapytaniem, czy częstotliwość jest już przez kogoś zajęta istnieje alternatywna, pasywna metoda sprawdzenia wybranej częstotliwości. Polega ona na prowadzeniu na niej cierpliwego, co najmniej kilkuminutowego nasłuchu. W tym czasie, gdyby częstotliwość była zajęta, z dużym prawdopodobieństwem usłyszymy przynajmniej jedną z prowadzących łączność stacji.

Gdy znajdujemy się w sytuacji odwrotnej, czyli prowadząc łączność usłyszymy zapytanie **QRL ?** – „*czy ktoś tu pracuje ?*” albo sam znak zapytania **?** – „*kto tam ?*” powinniśmy **natychmiast** potwierdzić, że częstotliwość jest zajęta poprzez nadanie krótkiej, czytelnej odpowiedzi **YES**. Pytający, profesjonalny operator od razu przerwie nadawanie, co najwyżej kwitując przyjęcie informacji krótkim **SRI** – „*przepraszam*”. Jeśli pytający okaże się nieprofesjonalistą i dalej hałasuje na naszej częstotliwości, należy kilkakrotnie użyć sygnału **AS** – „*zaczekaj*”. Jeżeli w takiej chwili nasz dotychczasowy korespondent wymieni znaki i przejdzie na odbiór, wskazane jest rozpoczęcie swojej transmisji od kilkukrotnego użycia kodu **QRL** oraz kilkukrotnego powtórzenia znaków obu stacji prowadzących łączność, np.: **QRL QRL QRL**

**ZL3XDJ ZL3XDJ DE SP2MDS SP2MDS = QRM = ...** – „*pracuje się pracuje się pracuje się ZL3XDJ tu SP2MDS = mam zakłócenia od innych stacji = ...*”. Jeżeli dopytujący się uprzednio operator ma sprawny odbiornik i choć odrobinę oleju w głowie, zachowa ciszę i słuchając uważnie prowadzonej korespondencji szybko ustali gospodarza częstotliwości (prawidłowo gospodarz pierwszy podaje raport i żegna się jako ostatni), a następnie po obustronnych sygnałach zakończenia łączności zdecyduje kogo i jak zawołać.

Po usłyszeniu zakończenia QSO można zawołać stację nie będącą gospodarzem częstotliwości, ale tylko jeden raz wymieniając znak jej i swój, a następnie proponując wcześniej sprawdzoną, nową częstotliwość pracy. Po tym zawołaniu należy bezzwłocznie przejść na podaną częstotliwość i kilkakrotnie zawołać upatrzonogo korespondenta (wymieniając oba znaki), kończąc wywołanie sygnałem **AR**. Jeśli pomimo ponawianych prób wołana stacja nie zgłosi się w ciągu kilku minut, można jeszcze „dać jej szansę” poprzez zmianę wywołania na wywołanie ogólne, które można kontynuować albo powrócić do przesłuchiwania pasma.

Wywołanie ogólne od stacji SP2MDS:

**CQ CQ CQ DE SP2MDS SP2MDS SP2MDS PSE K** – *“wywołanie ogólne od SP2MDS uprzejmie proszę nadawać”*.

Zawołanie stacji SP2MDS podającej CQ przez stację G1AB:

**SP2MDS SP2MDS SP2MDS DE G1AB G1AB G1AB AR** – *“SP2MDS tu G1AB odpowiedz”*.

Odpowiedź stacji SP2MDS na zawołanie G1AB (rozpoczęcie regularnego QSO):

**G1AB DE SP2MDS = GD DR OM = TKS FER CALL = UR RST RST IS 589 589 589 = MY NAME NAME IS JACEK JACEK JACEK = QTH QTH GARCZYN GARCZYN GARCZYN = PSE HW ? = G1AB DE SP2MDS KN** – *“G1AB tu SP2MDS = dzień dobry drogi Kolego = dziękuję za zawołanie = raport dla Ciebie jest 589 = na imię mam Jacek = moja miejscowość nazywa się Garczyn = proszę jak odebrałeś ? = G1AB tu SP2MDS proszę nadawać (tylko korespondent)”*.

Odpowiedź stacji G1AB na pierwszą relację SP2MDS:

**SP2MDS DE G1AB = HELLO DR JACEK = TKS FER RPRT = UR RST RST IS 599 599 599 UFB = MY NAME NAME IS JOHN JOHN JOHN = QTH QTH LONDON LONDON LONDON = MY RIG IS FT901 = PWR 20 W = MY ANT IS MAGNETIC LOOP = WX HR IS RAINY = TEMP ABT 16 C = DR OM JACEK PSE HW ? = SP2MDS DE G1AB KN** – *“SP2MDS tu G1AB = cześć drogi Jacku dzięki za raport = Twój raport jest 599 wspaniale = na imię mam John = moja miejscowość nazywa się Londyn = mój sprzęt to FT901 = moc 20 watów = moja antena to magnetic loop = pogoda tutaj jest deszczowa = temperatura około 16 stopni Celsjusza = drogi kolego Jacku proszę jak odebrałeś ? = G1AB tu SP2MDS proszę nadawać (tylko korespondent)”*.

Odpowiedź stacji SP2MDS na pierwszą relację G1AB:

**G1AB DE SP2MDS = R = DR JOHN TKS FER ALL INFO = MY RIG IS IC7000 = PWR 100 W = ANT IS OCF DOUBLET UP 18 MTRS = WX IS FB SUNNY ES TEMP 20 C = PSE QSL VIA BUREAU = NW PSE QRU ? G1AB DE SP2MDS KN** – *“G1AB tu SP2MDS = odebrałem wszystko = drogi John dziękuję za wszystkie informacje = mój sprzęt to IC7000 = moc 100 watów = antena to ocf doublet na wysokości 18 metrów = pogoda jest znakomita słoneczna i temperatura 20 stopni Celsjusza = proszę o obustronną wymianę kart QSL przez biuro = teraz proszę uprzejmie czy masz jeszcze coś dla mnie ? G1AB tu SP2MDS proszę nadawać (tylko korespondent)”*.

Odpowiedź stacji G1AB kończąca klasyczne QSO:

**SP2MDS DE G1AB = R = QRU = DR JACEK TKS FER INFO ES ALSO TKS FER NICE QSO = MY QSL VIA BUREAU SURE = NW VY 73 ES BEST DX = GL ES CU AGN DR OM JACEK = SK SP2MDS DE G1AB** – *“SP2MDS tu G1AB = odebrałem wszystko = nie mam już nic więcej do nadania = drogi Jacku dzięki za informacje i także dzięki za miłą łączność = na pewno prześlę moją kartę QSL przez biuro = teraz bardzo serdeczne pozdrowienia i najlepszych DX-ów = powodzenia i do usłyszenia ponownie drogi Kolego Jacku = koniec łączności SP2MDS tu G1AB”*.

Odpowiedź gospodarza częstotliwości – stacji SP2MDS kończąca ostatecznie łączność:

**G1AB DE SP2MDS = FB = MY QSL ALSO SURE = DR JOHN TKS FER NICE QSO = MNY DX ES 73 = CU JOHN = GB = SK G1AB DE SP2MDS** – *“G1AB tu SP2MDS = znakomicie = na pewno również wyślę moją kartę QSL = drogi John dzięki za miłą łączność = dużo DX-ów i serdeczne pozdrowienia = do usłyszenia John = do widzenia = koniec łączności G1AB tu SP2MDS”*.

Popularnym, “ostatecznym” pokwitowaniem QSO pasjonatów telegrafii bywa nadanie przez obu korespondentów w ostatnich transmisjach (już bez wymiany znaków) tekstów „**TU E E**” lub tylko „**E E**” co interpretuje się jako: „**Thank You End of Everything** (*dziękuję koniec wszystkiego*)” lub tylko “**End of Everything**” (*koniec wszystkiego*). Sygnały dwuznakowe “**AR, KN i SK**” należy nadawać „zlewając oba znaki”, czyli bez odstępów pomiędzy obydwoma literami. Wypada pamiętać, że do dobrego tonu należy kontynuowanie łączności przez gospodarza częstotliwości, dopóki gość pierwszy nie wyczerpie tematów i się nie pożegna. W sytuacji nadmiernie przedłużającej się łączności, każdy z korespondentów może zawsze zadać grzeczne pytanie **QRU ?** (tzn. *czy masz jeszcze coś dla mnie ?*). W odpowiedzi może paść równie kurtuazyjna odpowiedź twierdząca **QRU** (tzn. *nie mam nic więcej dla Ciebie*) i następujące po niej zwyczajowe życzenia, pożegnania oraz wymiana znaków poprzedzona sygnałem zakończenia łączności **SK**.

Jeśli po zakończonej łączności nikt nie woła, gospodarz częstotliwości (stacja, która wcześniej podawała CQ) może krótko zasygnalizować chęć dalszej pracy na tej częstotliwości, nadając:

**HR SP2MDS SP2MDS PSE K** – *„tutaj SP2MDS proszę nadawać”*,

względnie powrócić do nadawania wywołania ogólnego.

Jeśli zamierza zakończyć pracę, chce już wyłączyć stację i zwolnić zajmowaną częstotliwość powinien to czytelnie zasygnalizować ewentualnym słuchającym:

**DE SP2MDS QRT** – „*tu SP2MDS kończę pracę w eterze*”

lub alternatywnie:

**DE SP2MDS CL** – „*tu SP2MDS wyłączam stację*”.

Jeśli już podczas łączności z danym korespondentem planujemy wyłączenie po niej stacji, możemy to od razu zasygnalizować w końcówce ostatniej transmisji np.:  
**(...) SK G1AB DE SP2MDS CL** – „*(...) koniec łączności G1AB tu SP2MDS wyłączam stację*”.

Należy jednak pamiętać o żelaznej zasadzie, że po użyciu skrótu **CL** albo kodu **QRT** wypada „dosłuchać” ostatniej transmisji korespondenta, ale nie powinno się już nic nadawać. Zatem jeśli planujemy pokwitowanie ostatniej transmisji korespondenta choćby zwyczajowymi kropkami, koniec pracy w eterze powinniśmy zasygnalizować dopiero po ostatnim znaku czy sygnale nadanym do korespondenta.

Kilkadziesiąt lat temu za wielki szpan na fonii uchodziło ogłoszenie zakończenia pracy na paśmie komunikatem postaci „**SIERRA PAPA TWO MIKE DELTA SIERRA IS CANADA AND LONDON**” lub skromniej „**STEFAN PAWEŁ DWA MARIA DOROTA STEFAN OGŁASZA QR TOKIO**”. Powszechnie wiadomo, że w łącznościach fonicznych zwyczajowo dopuszcza się użycie kilku popularnych skrótów (np. QTH, QSB, QRP, QSL, QRT czy SKED), jednakże nagminne korzystanie na fonii z kodów przewidzianych do emisji telegraficznej czy wręcz slangu amatorskiego, jest raczej obciachem i świadczy o językowych niedostatkach operatora.

## 7. ZMIANA KORESPONDENTA I ŁĄCZNOŚĆ W WARUNKACH SŁABEJ SŁYSZALNOŚCI

Jeśli po skończonej łączności gospodarz częstotliwości usłyszy, że jakaś stacja woła jego poprzedniego korespondenta, powinien taktownie poczekać, aż tamten zaprosi wołającego na inną częstotliwość, co najprościej może uczynić nadając: **DE G1AB QSY 3 UP QSY 3 UP** – „*tu G1AB zmień częstotliwość o 3 kHz w górę*” lub **DE G1AB QSY 4 DWN** „*tu G1AB zmień częstotliwość o 4 kHz w dół*”. Oczywiście przed takim komunikatem niezbędne jest upewnienie się, że wskazana częstotliwość jest wolna. Starej daty radiotelegrafiści po podaniu kodu **QSY** przestrajali się na pobliską, wolną częstotliwość przy włączonym nadajniku nadając – serię kropek, a następnie na nowej częstotliwości od razu podając kilkakrotnie swój znak, co wprawemu korespondentowi dawało czytelny „ślad” do przejścia na nową częstotliwość. Oczywiście metodę taką można stosować tylko do przestrojenia się na pobliską częstotliwość, jeśli „po drodze” nie zakłócimy niczyjej korespondencji.

Po zakończonej łączności, jeśli gospodarz częstotliwości odbierze kierowane do siebie zawołanie, powinien odpowiedzieć nowemu korespondentowi. Jeśli nie odebrał poprawnie znaku lub nie jest go pewien, powinien użyć kodu **QRZ ?** – „*kto mnie woła?*”, względnie poprosić o powtórne zawołanie, wskazując odebrany fragment znaku wołającej stacji np. **HA5? PSE AGN KN** – „*HA5? proszę ponownie nadawać (tylko ta stacja)*”. Przy jakimkolwiek zamieszaniu na swojej częstotliwości, gospodarz stosuje czasem rozwiązanie „siłowe”, czyli po odczekaniu kilku sekund na względną ciszę, podaje krótkie wywołanie ogólne, zaprowadzając w ten sposób „porządek” na zajmowanej częstotliwości.

W każdej sytuacji, jeśli na zajmowanej częstotliwości usłyszy się kierowane do siebie wołanie, ale nie uda się poprawnie odebrać znaku, powinno się nadać krótkie zapytanie: **QRZ ? DE SP2MDS K** – „*kto mnie woła ? tu SP2MDS proszę nadawać*”. Komunikat taki spowoduje jednak, że odpowiedzą WSZYSTKIE uprzednio wołające stacje. Zatem jeśli udało się odebrać choćby fragment znaku wywoławczego, należy uzupełnić pytanie tym fragmentem, sugerując innym stacjom zachowanie ciszy poprzez zastosowanie końcowego sygnału **KN** (odbiór wyłącznie tego korespondenta, którego znak pasuje do podanego fragmentu):

**QRZ G1? G1? DE SP2MDS KN** – „*kto mnie wołał G1? tu SP2MDS proszę nadawać (tylko korespondent o znaku pasującym do podanego fragmentu)*”

albo

**G1? G1? DE SP2MDS KN** – „*G1 ? tu SP2MDS proszę nadawać (tylko korespondent o znaku pasującym do podanego fragmentu)*”

*albo rygorystycznie:*

**G1? G1? DE SP2MDS G1? ONLY G1? KN** – “*G1? tu SP2MDS G1? wyłącznie G1? proszę nadawać (tylko korespondent o znaku pasującym do podanego fragmentu)*”

lub wręcz

**G1? G1? KN** – “*G1 ? proszę nadawać tylko G1... (nie podaje się swojego znaku, bo i tak wszyscy słuchający już rozpoznają nasz sygnał, a skrócona i dobitna forma komunikatu informuje pozostałych, że stacja G1... będzie wołana do skutku, a inni wołający w tym czasie nie będą akceptowani)*”. Licząc na łączność z gospodarzem częstotliwości należy bezwarunkowo respektować jego polecenia, ponieważ przy upartym, zuchwałym wołaniu albo przejdzie on na inną częstotliwość, albo wciągnie stację przeszkadzającą na „czarną listę” i po prostu nigdy jej nie odpowie.

Po odebraniu znaku słabego korespondenta, warto przy pierwszej odpowiedzi wymienić jego znak i swój dwukrotnie, aby upewnić go i innych słuchających o prawidłowym nawiązaniu QSO. W przypadku stwierdzenia, że korespondent podaje nasz znak z błędem, należy w następnej transmisji powtórzyć swój znak 3-krotnie, co powinno zwrócić jego uwagę i zachęcić do korekty. Podobnie, gdy usłyszymy, że korespondent powtarza swój znak kilkakrotnie (już w trakcie QSO), należy uważnie słuchać, bo może to być sugestia skorygowania jego znaku albo wstęp do sygnalizacji pogorszenia się słyszalności i przejścia do wymiany pożegnalnych uprzejmości.

Kodu **QRZ ?** należy używać **WYŁĄCZNIE** po usłyszeniu kierowanego do siebie czyjegoś zawołania, gdy nie odebraliśmy albo nie jesteśmy pewni poprawności odebranego znaku stacji wołającej. Jeśli zupełnie nikt nas nie wołał, użycie **QRZ ?** zamiast wywołania **CQ** jest błędem. Jeśli na naszej częstotliwości usłyszymy jakies nieokreślone sygnały czy znak zapytania **?**, należy po prostu kontynuować wywołanie ogólne albo krótko przedstawić się: **HR SP2MDS SP2MDS PSE K**” – „*tutaj SP2MDS proszę nadawać*”.

W przypadku znacznego QSB, fading o krótkim okresie może powodować zniekształcanie elementów liter i cyfr odbieranego znaku wywoławczego korespondenta. Wówczas można zastosować trick, polegający na wielokrotnym powtarzaniu tylko korygowanego fragmentu znaku. Zwykle dzieli się swój znak na prefiks oraz sufiks i kilkakrotnie powtarza część błędnie odebraną przez korespondenta, a następnie ponownie nadaje całość. Zatem przy błędzie w prefiksie, możemy nadać:

**G1AB DE SP2MDS SP2 SP2 SP2 SP2MDS SP2MDS OK ? BK**

lub przy błędzie w sufiksie:

**G1AB DE SP2MDS MDS MDS MDS SP2MDS SP2MDS OK ? BK**

Jeżeli korespondent odebrał źle pojedynczą cyfrę naszego znaku wywoławczego, to możemy ją uwydatnić, nadając w następujący sposób:

## **G1AB DE SP2MDS 2 2 2 2 2 SP2MDS SP2MDS OK ? BK**

Zauważmy, że każda transmisja korygująca zaczyna się formalną wymianą pełnych znaków, natomiast kończy się podaniem swojego pełnego znaku i krótkim pytaniem **OK ?** – „w porządku?”, a następnie sygnałem **BK** natychmiastowego przejścia na odbiór. Po odebraniu w transmisji korespondenta naszego poprawnego znaku, warto upewnić go o poprawności korekty poprzez kilkukrotne użycie skrótów **CFM** albo **QSL** np.:

**G1AB DE SP2MDS = CFM CFM CFM =...** – „*G1AB DE SP2MDS = potwierdzam potwierdzam potwierdzam = ...*”

lub

**G1AB DE SP2MDS = QSL QSL QSL = ...** – „*G1AB DE SP2MDS = potwierdzam łączność potwierdzam łączność potwierdzam łączność = ...*”

Oczywiście przy bardzo słabej słyszalności QSO ograniczone jest do poprawnej wymiany znaków i raportów, ale przy pewnym wysiłku ze strony korespondentów dochodzi do skutku. Doświadczeni operatorzy kończą takie QSO wyłącznie sekwencją **QSL QSL 73 SK** – „*potwierdzam łączność pozdrawiam koniec*”, gdyż z oczywistych względów wymiana innych informacji jest niecelowa, a formalne zakończenie łączności służy głównie do sygnalizacji sytuacji pozostałym, słuchającym stacjom. W przypadku, gdy jesteśmy wołani przez stację, której znaku pomimo powtarzanych prób nie jesteśmy w stanie odebrać, powinniśmy ją poinformować o tym fakcie, nadając krótki komunikat:

**DE SP2MDS = WEAK SIG 73 SK** – „*tu SP2MDS = słaby sygnał pozdrawiam koniec*”

lub

**DE SP2MDS = QRM QRM 73 SK** – „*tu SP2MDS = zakłócenia pozdrawiam koniec*”.

Jeżeli jednak przy powtarzanych transmisjach udaje się powoli ”kompletować” znak wołającej nas stacji, możemy ją zachęcać do kolejnych prób nadając jej znak uzupełniony pytajnikiem w miejscu wątpliwości np.:

**G1?B DE SP2MDS PSE AGN KN** – „*G1?B tu SP2MDS proszę ponownie nadawać (tylko stacja o znaku pasującym do podanego fragmentu)*”

lub

**G1A ? G1A? DE SP2MDS PSE AGN KN** – „*G1A? tu SP2MDS proszę ponownie nadawać (tylko stacja o znaku pasującym do podanego fragmentu)*”.



Po odebraniu całego znaku stacji, powtarzamy go 3-krotnie, następnie realizując transmisję skróconej do minimum łączności:

**G1AB G1AB G1AB DE SP2MDS = GD = UR RST 339 339 339 = HW ? BK**  
– „*G1AB tu SP2MDS = dzień dobry = Twój raport 339 = jak odebrałeś? odbiór*”.

Należy zauważyć, że od pierwszej odpowiedzi, użyciem sygnałów „**KN**” oraz „**BK**” wskazujemy przejście na odbiór dla jednej, konkretnej stacji, pozostałym sugerując zachowanie ciszy. Jednocześnie wymianę korespondencji skracamy do absolutnego minimum. Analogicznie samemu będąc stacją słabo odbieraną, stosujemy wielokrotne powtarzanie swojego znaku w całości lub tej jego części, której nie odebrał, lub którą zniekształcił korespondent. Łączność taką należy ograniczyć tylko do wymiany znaków wywoławczych i raportów, nie wystawiając na próbę cierpliwości korespondenta i pozostałych, wołających go stacji.

W przypadkach słabej słyszalności korespondenta albo wysokiego poziomu zakłóceń należy zwrócić uwagę na sprzętowe możliwości poprawy komfortu odbioru. Służą do tego przede wszystkim przełączane bądź regulowane filtry pasmowe w torach p. cz. i m.cz., eliminatory zakłóceń impulsowych oraz wszelkie układy DSP (digital speech processing). Należy tu zaznaczyć, że tylko niektóre układy DSP pracują poprawnie przy emisji telegraficznej, ponieważ większość z nich zaprojektowana jest do korygowania sygnału fonicznego.

Poza oczywistym użyciem anten kierunkowych, które wzmacniają sygnał korespondenta, jednocześnie redukując sygnały zakłóceń z innych kierunków, można poprawić czytelność odbieranego sygnału korygując stosunek S/N („signal to noise” czyli „sygnał do szumu”). Można tego dokonać w samym odbiorniku przy użyciu tłumika sygnału odbieranego, względnie manewrując poziomem wzmocnienia w. cz. Istotną poprawę stosunku sygnał/szum można uzyskać korzystając z oddzielnych anten odbiorczych, takich jak np.: Beverage, Loop On The Ground, K9AY, EWE, itp. Użycie takich anten obniża siłę odbieranego sygnału, jednak znakomicie poprawia jego czytelność, co szczególnie odczuwalne jest podczas łączności telegraficznych na granicy zasięgu.

Redukcję szczególnie uporczywych zakłóceń o charakterze lokalnym, które manifestują się specyficznymi szumami, brzęczeniem lub „*prązkowaniem*” na paśmie umożliwiają urządzenia typu **X-phaser**. Zasada działania tych urządzeń polega na użyciu dodatkowej anteny „*szumowej*”, z której odebrany sygnał zakłócający zostaje przesunięty w fazie i zsumowany z sygnałem z anteny roboczej na wyrównanej amplitudzie, co w teorii powinno doprowadzić do wygaszenia sygnału zakłócającego na wejściu odbiornika. Nierzadkie są przypadki, w których „*antena szumowa*” instalowana jest tuż obok źródła zakłóceń, a następnie pieczołowicie połączona kilkudziesięciometrowym fiderem z urządzeniem X-phaser, aby poprzez uzyskanie czystego wzoru sygnału zakłócającego – uzyskać jego zupełną eliminację na wejściu odbiornika.

## 8. PRACA TELEGRAFICZNA W TRYBIE BREAK-IN (BK)

Jak już zasygnalizowano w rozdziale o sygnałach końca nadawania, pomimo standardu pracy w simpleksie, czyli klasycznego, naprzemiennego nadawania do siebie i zmian kierunku transmisji poprzedzanych wymianą obu znaków korespondentów, na pasmach można czasem usłyszeć łączności, które przypominają szybkie dialogi, a w pewnym stopniu nawet transmisję halfduplex. Praca w takim trybie nosi nazwę **BREAK-IN** (w skrócie **BK**) i polega wysyłaniu do siebie krótkich tekstów lub zdań, często otwartym tekstem, zakończonych sygnałem **BK**, co oznacza natychmiastowe przejście stacji na odbiór, w celu odebrania równie krótkiego komentarza lub odpowiedzi korespondenta. Stacje tak pracujące powinny jednak nie rzadziej, niż co kilka minut wymienić oba znaki, tak jak w łączności klasycznej albo chociaż przedstawić się tylko swoim znakiem, rozpoczynając transmisję sekwencją: **BK DE** /znak swojej stacji/. Pozwoli to na zachowanie porządku na paśmie i umożliwi szybką identyfikację znaków wywoławczych innym, słuchającym na tej częstotliwości stacjom. Opisaną powyżej elementarną pracę BK mogą stosować wszyscy nadawcy dysponujący możliwością szybkiego przełączania stacji z nadawania na odbiór. Zaawansowana praca BK wymaga uruchomienia odpowiedniej funkcji w transceiverze (jeżeli jego konstrukcja na to pozwala). Wyróżniamy dwa jej warianty: praca **SEMI-BK** oraz **FULL-BK**.

Przy pracy **SEMI-BK** należy uruchomić w transceiverze mechanizm reakcji na naciśnięcie klucza telegraficznego. Po pierwszym naciśnięciu klucza radiostacja przełącza się na nadawanie i pozostaje w tym stanie przez cały czas generowania znaków telegraficznych. Następnie po ściśle określonym czasie zwłoki, następuje przejście na odbiór. Czas reakcji na pierwsze naciśnięcie klucza powinien być jak najkrótszy (natychmiastowy), natomiast czas zwłoki przy przejściu na odbiór powinien być dostosowany do tempa nadawania (analogiczny tryb pracy na fonii to użycie tzw. funkcji **VOX**).

Pracę **FULL-BK** umożliwiają nowoczesne, profesjonalne urządzenia nadawczo-odbiorcze. Praca w tym wariantcie polega na wykorzystaniu elektronicznego przełącznika antenowego i układu zabezpieczającego odbiornik przed uszkodzeniem własnym sygnałem. Planując zatem włączenie w tor antenowy dodatkowego, zewnętrznego wzmacniacza mocy, aby uniknąć uszkodzenia odbiornika, należy upewnić się, że konkretny model transceivera jest do takiej opcji przystosowany. Z operatorskiego punktu widzenia odbiornik jest czynny przez cały czas, natomiast podczas każdego impulsu nadawanej fali nośnej „traci czułość”, którą odzyskuje w ciągu milisekund po ustaniu tego impulsu. Przy pracy telegraficznej **FULL-BK**, operator podczas nadawania stale monitoruje swoją częstotliwość, co umożliwia odbiór sygnalizacji zwrotnej oraz wtrąconych komentarzy korespondenta, a podczas wywołania ogólnego, dynamiczne reagowanie na pojawiające się sygnały. Przed wielu laty pracę w trybie **FULL-BK** umożliwiało np. użycie osobnego nadajnika i odbiornika podłączonych do oddzielnych anten. Lampowa konstrukcja wejścia odbiornika była często wystarczającym zabezpieczeniem przed jego uszkodzeniem. W późniejszych czasach, pracę **FULL-BK** na wspólnej antenie umożliwił tzw. clamp,

czyli dodatkowy, lampowy układ zabezpieczający odbiornik, który pozostawał przez cały czas włączony do anteny razem z nadajnikiem.

W każdym wariancie pracy BK zwrotna sygnalizacja korespondenta polega na szybkim nadaniu litery **R** – „zrozumiałem” w przerwach pomiędzy odbieranymi znakami lub słowami, co aktualnie nadający kwituje także nadaniem litery **R** i natychmiastowym przejściem do transmisji kolejnych informacji lub po ich wyczerpaniu w aktualnej relacji – sygnalizacją **BK** przejścia na odbiór. Jeśli korespondent nie odbiera nadawanych do niego danych, może sygnalizować w przerwach pytajnikiem „?” potrzebę dalszego ich powtarzania (np. raportu, imienia czy QTH). Nadający po usłyszeniu w przerwach swojej transmisji pytajnika nie kwituje go, lecz od tej chwili powtarza ostatnie słowo dodatkowo 3-krotnie lub do momentu usłyszenia sygnału **R**, co kwituje nadając także **R** i przechodząc do nadawania dalszych informacji, jak poprzednio. Odebrania znaku zapytania nigdy nie kwituje się, lecz w odpowiedzi powtarza się kilkakrotnie ostatnie nadane słowo, zwrot lub informację.

Podczas nadawania dłuższych relacji lub zdań nadawanych otwartym tekstem, nadający może umyślnie pozostawiać dłuższe przerwy pomiędzy zdaniami, co umożliwi odbierającemu korespondentowi w tych momentach potwierdzać na bieżąco poprawny odbiór przekazu, poprzez nadanie krótko zwrotu **R** względnie **OK**, jednakże swoją pełną wypowiedź zaczyna dopiero po zmianie kierunku transmisji, czyli po wymianie znaków przez dotychczas nadającego lub odebraniu od niego sygnału **BK**.

Praca w trybie BREAK-IN zwiększa wygodę i efektywność przekazu informacji, gdyż dzięki prostemu mechanizmowi (zbliżonemu do „handshake” w technice cyfrowej), umożliwia przekazanie większej liczby danych w krótszym czasie. Powinna być stosowana z dużą rozwagą i przez wytrawnych radiotelegrafistów, którzy umieją „wyczuć” intencję korespondenta. Praca taka sprawia dużo satysfakcji, gdyż jest bardzo zbliżona do konwersacji w systemie duplexowym, w którym rozmówca w każdej chwili może przerwać wypowiedź korespondenta lub wtrącić swój komentarz.

## 9. ŁĄCZNOŚCI DX-OWE

Zasadniczo łączność DX-ową, czyli dalekosięzną albo z rzadkim krajem, realizuje się podobnie jak zwykłą, czyli wołając stację podającą wywołanie ogólne, względnie odpowiadając takiej stacji, jeśli nas woła. Jeżeli jesteśmy gospodarzem częstotliwości, możemy przeprowadzić typowe QSO, jednakże starajmy się go nadmiernie nie przedłużać, gdyż warunki propagacyjne zmieniają się bardzo szybko, a chętnych do łączności DX-owych jest zwykle sporo. Często w kraju, z którego woła stacja DX-owa, czeka spora grupa kolejnych stacji, także chętnych do nawiązania z nami łączności.

Jeśli przesłuchujemy pasmo i usłyszymy pracującą daleką bądź egzotyczną stację, nigdy nie „dopytujemy się” o znak wywoławczy, ale staramy się samodzielnie go odebrać słuchając uważnie kolejnych wywołań. Operatorzy hałasujący na częstotliwości własnej DX-a, a już nie daj Boże wyprawy DX-owej narażają się na komentarze typu **IDIOT** – „*idiota*” lub w najlepszym wypadku „**LSN**” – „*słuchaj*”.

Jeśli stacja DX-owa pracuje w trybie minimalistycznym, rzadko prezentując swój znak wywoławczy lub z powodu zakłóceń nie możemy go prawidłowo odebrać, istnieje jeszcze możliwość „podparcia się” internetowym clustrem dx-owym, na którym szczęśliwcy po nawiązanej łączności wpisują swój kontakt ze stacją dx-ową, podając jej znak i dokładną częstotliwość pracy (np. [www.dxsummit.fi](http://www.dxsummit.fi), [www.dxwatch.com](http://www.dxwatch.com), <https://dxcluster.ha8tk.su/>).

Mocno oblegane stacje DX-owe, a zwłaszcza wyprawy DX-owe zwykle stosują tryb pracy tzw. **SPLIT FREQUENCY**, który jest formą pracy duosimpleksowej. W trybie takim stacja DX-owa nadaje na jednej częstotliwości, natomiast słucha na innej, względnie przesłuchuje wskazany fragment pasma powyżej lub poniżej swojej częstotliwości nadawania i sama wybiera wołających ją korespondentów.

Przykładowe wywołanie ogólne wyprawy DX-owej przy pracy SPLIT FREQUENCY:

**CQ DE CR3W UP** albo **CR3W UP** – „*wywołanie ogólne tu CR3W wołać powyżej*”.

Jeśli podano tylko „UP”, to zwyczajowo należy wołać 1 kHz powyżej, natomiast jeśli podano np. UP3 to należy wołać 3 kHz wyżej, względnie stacja słucha w zakresie 1–3 kHz powyżej częstotliwości swojego nadawania i wybiera sobie korespondentów spośród wołających. Teoretycznie możliwa jest praca split z odbiorem także poniżej częstotliwości własnego nadawania, ale ponieważ nadanie skrótu **DWN** – „*niżej*” trwa dłużej od **UP** – „*wyżej*”, zatem najczęściej używa się **UP**. Optymalną metodą jest ustawienie nadajnika według sygnału korespondenta stacji DX-owej, który się dowołał i później konsekwentne, cierpliwe wołanie na tej częstotliwości w chwilach, gdy stacja DX-owa słucha wołań. Egzotyczne DX-y nadają czasem CQ i swój znak raz na kilkanaście minut. Najczęściej tylko podają znak korespondenta i raport, a QSO kwitują zwrotem **TU** – „*Thank You*” i przechodzą na nasłuch kolejnych wołających.

Ogromnym nietaktem jest próba wołania stacji pracującej SPLIT FREQUENCY na jej własnej częstotliwości, co utrudnia odbiór innym wołającym i fatalnie świadczy o kulturze operatora.

Stację DX-ową w PILEUPIE wołamy podając tylko swój znak, co najwyżej poprzedzając go skrótem **DE** i nie dodajemy żadnych sygnałów końca nadawania. Po odebraniu od takiej stacji swojego znaku i raportu np. **SP2MDS 579**, kwitujemy krótko: **CFM UR 589 73** albo **QSL UR 589 73** co oznacza: „*potwierdzam, Twój 589 pozdrawiam*” – także bez żadnych dodatkowych sygnałów, oddzielając słowa odpowiednimi odstępami. W odpowiedzi stacja zwykle kwituje QSO nadając **TU** – „*dziękuję*” albo **TU DE CR3W UP** – „*dziękuję tu CR3W słucham powyżej*” względnie **QSL DE CR3W UP** – „*potwierdzam łączność tu CR3W słucham powyżej*” i nasłuchuje kolejnych wołających. Jeżeli zamiast pokwitowania usłyszymy tylko znak zapytania albo stacja DX-owa powtórzy całą sekwencję raportu dla nas, w odpowiedzi musimy także powtórzyć pełną sekwencję odpowiedzi z raportem dla niej. Dopiero po usłyszeniu **TU** – „*dziękuję*” lub **QSL** – „*potwierdzam łączność*” możemy uznać łączność za przeprowadzoną.

Jeżeli stacja DX-owa poda nam raport zniekształcając nasz znak, w odpowiedzi **NIE PODAJEMY JEJ RAPORTU**, tylko powtarzamy początkowe zawołanie, najlepiej **DE /swój znak/**, aż do momentu usłyszenia swojego poprawnego znaku i otrzymania raportu. Wtedy podajemy raport w sposób podany powyżej i kończymy łączność. Po zakończonej łączności, warto posłuchać jeszcze przez chwilę, ponieważ czasem stacje DX-owe podają co jakiś czas tzw. QSL-info, czyli sposób wysyłki kart QSL, względnie sygnalizują zmianę pasma lub emisji.

## 10. KURTUAZJA PODCZAS ŁĄCZNOŚCI TELEGRAFICZNYCH Z KOLEŻANKAMI RADIOOPERATORKAMI

Wśród wielu stacji na pasmach, głównie zdominowanych przez panów, od czasu do czasu można też usłyszeć nadające panie, do których w języku polskim zwyczajowo zwracamy się per „koleżanko”, a w języku obcym po prostu precyzyjnie używamy przedstawionego nam imienia kobiecego. Rozpoznanie koleżanki – radiooperatorki po barwie głosu, podczas łączności fonicznej zwykle nie stanowi problemu. Należy jednak zachować wyczucie (zwłaszcza przy formułowaniu pożegnań), gdyż zdarzają się też koledzy radiooperatorzy o wysokim, nieomal damskim głosie, co bywa mylące, zwłaszcza przy nietypowym lub skróconym imieniu. Lepiej wówczas pożegnać się tradycyjnym **73** i nie ryzykować większej wylewności. Podczas łączności międzynarodowych na telegrafii, operatorka zwykle podczas prezentacji imienia dodaje do niego skrót **YL** („dziewczyzna”), co wyjaśnia sytuację. Wówczas zwracając się do niej precyzyjnie po imieniu, starannie unikamy skrótów **OM**, **OB** czy **OT** (synonimów słów „kolego, brachu, stary kumplu”), które byłyby nieeleganckie. Podczas łączności z paniami należy zachować uprzejmość i nie wdawać się w skomplikowane dywagacje techniczne, skupiając się na krótkim opisie używanego sprzętu i wymianie informacji o pogodzie. W dobrym tonie jest pochwalenie ładnego nadawania telegrafią (jeśli jest tak istotnie) oraz wyrażenie radości ze spotkania koleżanki – pasjonatki. Interesująca może też być wymiana informacji o domowych stronach WWW korespondentów, dzięki którym mogą wzajemnie lepiej poznać swoje pasje i lokalizacje geograficzne. Podczas pożegnania poza tradycyjnymi życzeniami najlepszych dx-ów **BEST DX** i serdecznymi pozdrowieniami **73**, zwyczajowo oboje korespondenci mogą obdarzyć się koleżeńskimi buziakami, nadając dodatkowo **88**. Jeżeli łączność przeprowadziliśmy na swojej częstotliwości, a po jej zakończeniu słyszymy stacje wołające naszą korespondentkę, galanteria nakazuje pozostawienie częstotliwości do jej dyspozycji poprzez nadanie czytelnego komunikatu:

**YU1YL DE SP2MDS = PSE STAY ON QRG = FQ IS UR = DE SP2MDS QSY** –  
“*YU1YL tu SP2MDS = proszę pozostać na częstotliwości = częstotliwość jest Twoja = tu SP2MDS zmieniam częstotliwość*”.

W każdej sytuacji łączności z koleżankami radiooperatorkami, które najczęściej można usłyszeć ze stacji klubowych, należy pamiętać o taktownym i cierpliwym zachowaniu, doceniając ich umiejętności operatorskie i zaangażowanie we wspólnej pasji.

## 11. RODZAJE KLUCZY TELEGRAFICZNYCH

W praktyce radioamatorskiej spotyka się 3 rodzaje kluczy telegraficznych:

- mechaniczny klucz sztorcowy („sztorc”),
- mechaniczny klucz półautomatyczny (BUG),
- elektroniczny jedno lub dwudźwigniowy (ELBUG, tzw. „elektron”).

### Klucz sztorcowy



Klucz sztorcowy jest rodzajem bardzo precyzyjnego, działającego w płaszczyźnie pionowej wyłącznika dźwigniowego, który w momencie naciśnięcia zamyka obwód powodujący zadziałanie nadajnika i wysłanie fali nośnej. W momencie zmniejszenia siły nacisku, obwód zostaje otwarty i transmisja fali nośnej ulega przerwaniu.

W kluczu sztorcowym dobrej jakości (niezależnie od jego konstrukcji), istnieje możliwość regulacji siły nacisku oraz odstępu styków nadawczych. Prawidłowo regulator siły nacisku powinien być ustawiony tak, aby tylko równoważyć ciężar dźwigni i powodować jej energiczny, automatyczny powrót do pozycji wyjściowej po zwolnieniu nacisku. Odstęp styków nadawczych powinien być ustawiony w sposób zależny od używanych prędkości nadawania. Nie powinien być ani zbyt duży, aby znaki nie były „poszarpane”, ani zbyt mały, aby znaki nie „sklejały się”. Prawidłowe trzymanie klucza telegraficznego sztorcowego polega na ujęciu jego gałki z boków kciukiem i trzecim palcem, a od góry palcem wskazującym. Jeśli pod gałką znajduje się kołnierz, palce trzymające gałkę z boków powinny być na nim oparte. Prawidłowość chwytu gałki klucza telegraficznego sprawdza się przez podniesienie ręki telegrafisty za nadgarstek przez drugą osobę. Przy prawidłowym trzymaniu, klucz powinien zostać także uniesiony za gałkę (gałka nie powinna się wyśliznąć z palców).

Klucz powinien być stabilny i nie zmieniać swojego położenia nawet podczas energicznej manipulacji. W tym celu stosuje się czasem mocowanie klucza do większej podstawy, szczególnie przedłużonej w stronę gałki na dźwigni. Popularne też jest mocowanie podstawy klucza do krawędzi stołu za pomocą różnego rodzaju imadełek i zacisków.

W kluczu należy co jakiś czas przeczyścić styki nadawcze, przesuując pomiędzy nimi (przy lekkim naciśnięciu klucza) szorstki papier lub tekturę. Do czynności tej nie powinno się używać nawet najdrobniejszego papieru ściernego, który może uszkodzić cienką powłokę z metalu szlachetnego, którym czasem powlekane są styki (styki galwanizowane).

### **Klucz półautomatyczny (BUG)**



Klucz półautomatyczny (BUG) jest dość starą i rzadko spotykaną konstrukcją, opatentowaną przez amerykańską firmę Vibroplex. Klucz posiada jedną dźwignię, pracującą w płaszczyźnie poziomej. Tradycyjnie obsługuje się ją kciukiem i palcem wskazującym. Naciśnięcie dźwigni palcem wskazującym powoduje bezpośrednio załączenie nadawania i służy do ręcznego formowania sygnałów długich (kresiek). Naciśnięcie dźwigni kciukiem powoduje rozkołysanie wahadełka o ustalonej regulatorem częstotliwości drgań własnych. Drgające wahadełko za pomocą sprężystego styku generuje serię sygnałów krótkich (kropek). Zmiana częstotliwości generowania kropek, a zatem także tempa nadawania odbywa się poprzez zmianę



częstotliwości rezonansu mechanicznego wahadła w wyniku przesunięcia specjalnego ciężarka regulacyjnego.

Używanie klucza półautomatycznego jest dość trudne, ponieważ wymaga on bardzo precyzyjnej regulacji w kilku punktach, a poza tym operator musi dokładnie dostosować pozostałe, generowane ręcznie elementy znaków (kreski i przerwy) do automatycznej generacji kropek. Niewłaściwa regulacja, czy też brak idealnego wyczucia przez operatora prowadzi do generowania błędnych lub mało czytelnych znaków. Niemożliwa też jest natychmiastowa zmiana prędkości nadawania z zachowaniem pełnej funkcjonalności klucza. Jeżeli operator pracujący na BUG-u zostanie zawołany przez stację nadającą wolniej, aby dostosować się do niej może jedynie „ratować się” naciskając dźwignię tylko palcem wskazującym, ręcznie formując kreski i kropki, co oczywiście nie pozostaje bez wpływu na ogólną jakość nadawanych znaków, a poza tym stawia pod znakiem zapytania sens korzystania z klucza półautomatycznego.

### Klucz elektroniczny (ELBUG, *elektron*)



Klucz elektroniczny składa się z tzw. manipulatora zaopatrzonego w jedną lub dwie dźwignie pracujące w płaszczyźnie poziomej oraz układu logiki z regulacją prędkości. Współczesne transceivery zwykle mają zaimplementowany wewnętrzny układ klucza elektronicznego, co pozwala na korzystanie z niego tylko po podłączeniu zewnętrznego manipulatora. Naciskając dźwignię kciukiem uzyskujemy serię sygnałów krótkich (kropek), a naciskając palcem wskazującym – długich (kresek). Największą efektywność transmisji można uzyskać stosując klucz dwudźwigniowy, tzw. jambiczny (jambiczny tzn. *dwusylabowy*). Obsługuje się go podobnie jak klucz jednodźwigniowy z tą różnicą, że możliwe jest naciśnięcie obu dźwigni jednocześnie, co powoduje rytmiczne, naprzemienne nadawanie sygnału krótkiego i długiego. Ponieważ klucze takie zwykle posiadają jeszcze dodatkowo funkcję pamięci ostatniego znaku (bitu), nadanie liter zawierających naprzemienne sekwencje znaków staje się bardzo proste i sprowadza się do odpowiedniego, niemal jednoczesnego naciśnięcia obu dźwigni i jednoczesnego puszczenia ich w momencie transmisji przedostatniego

znaku (bitu). Klucz podczas nadawania przedostatniego elementu znaku przyjmie polecenie nadania jeszcze jednego i w ten sposób, nawet po puszczeniu dźwigni – litera zostanie prawidłowo dokończona.

Korzystanie z klucza elektronicznego po nabyciu pewnej wprawy, umożliwia generowanie znaków o perfekcyjnym kształcie i swobodną pracę tempem na poziomie 20–40 wpm. Prędkość nadawania można zmieniać za pomocą pokrętła lub zmiany wartości w menu klucza lub transceivera. Dzięki użyciu klucza elektronicznego nadawanie dłuższych tekstów wymaga znacznie mniejszego wysiłku, niż na kluczach mechanicznych. Współczesne układy kluczy elektronicznych oparte na technice mikroprocesorowej poza precyzyjną regulacją czasu trwania oraz kształtu nadawanych impulsów (czas narastania – czoło impulsu, czas wygaszania – zakończenie impulsu), oferują także zapamiętywanie tekstów w licznych bankach pamięci, a następnie jednorazowe lub cykliczne odtwarzanie zawartości wybranego banku. Znane są konstrukcje kluczy elektronicznych generujących raporty z automatyczną inkrementacją numeru łączności, co ma zastosowanie w niektórych zawodach.

Niektórzy krótkofalowcy wykorzystują do nadawania i odbioru sygnałów telegraficznych specjalistyczne oprogramowanie komputerowe. W przypadku nadawania metoda ta sprawdza się, jednak algorytmiczne dekodowanie znaków jest skuteczne tylko dla silnych i wyraźnych sygnałów. W warunkach zakłóceń czy zaników sygnału nawet najlepsze układy dekodujące bywają bezradne, a jedyną szansę odbioru daje wytrenowane ucho żywego operatora, który z wielokrotnie powtarzanych, fragmentarycznych sekwencji potrafi wyłowić i poskładać logiczną całość. Z kolei nadawanie ręczne (zwłaszcza na kluczu sztorcowym) umożliwia błyskawiczne dostosowanie tempa do korespondenta, jest swobodne i naturalne. Każdy nadający ręcznie radiotelegrafista ma swój niepowtarzalny styl i sposób nadawania, co po wysłuchaniu kilku transmisji pozwala na odróżnienie jego sygnału od innych operatorów nadających na tej samej częstotliwości.

Przy okazji wskazania zalet „klasycznej” obsługi emisji telegraficznej warto wspomnieć, że zapiski i notatki podczas łączności najlepiej jest prowadzić w brulionie dużego formatu za pomocą dwustronnie zaostzonego ołówka, co w przypadku złamania czy zużycia grafitowego ostrza, po obróceniu go umożliwia natychmiastową kontynuację zapisu. Oczywiście po nabyciu pewnego doświadczenia nie trzeba zapisywać całego odbieranego tekstu, a jedynie dane istotne dla prowadzonej łączności: raport, imię, QTH oraz ewentualnie opis sprzętu, czy systemu antenowego. Prowadząc łączności telegraficzne, należy systematycznie przyzwyczajać się do odbierania „w głowie” całych, zbudowanych z kodu „Q” i slangu amatorskiego sformułowań, wynotowując na papierze lub komputerze tylko najistotniejsze dane, które chcemy zapamiętać lub skomentować podczas prowadzonej łączności.

## 12. ETYKA KRÓTKOFALOWCA RADIOTELEGRAFISTY

Poza ściśle prawnymi uwarunkowaniami działalności krótkofalarskiej, nadzorowanymi na forum międzynarodowym przez **IARU (International Amateur Radio Union – Międzynarodową Unię Radioamatorską)** czy też organizacje lub instytucje o zasięgu krajowym jak **Polski Związek Krótkofalowców** czy **Urząd Komunikacji Elektronicznej**, istnieje swojego rodzaju niepisany, lecz obowiązujący kodeks etyczny. U jego podstawy leżą naturalne więzy wszystkich krótkofalowców świata, wynikające z uprawiania wspólnego hobby, przyjaźni, życzliwości, odpowiedzialności, patriotyzmu oraz solidarnej obrony krótkofalarskich praw i tradycji. Kodeks ten nosi zaczerpniętą z języka angielskiego nazwę: „**HAM SPIRIT**”, co w swobodnym tłumaczeniu oznacza „**DUCH KRÓTKOFALARSKI**”. Kodeks jest intuicyjny i zakłada przede wszystkim bezwzględność uczciwości, prawosć oraz tolerancję dla młodych, niedoświadczonych kolegów – radiooperatorów.

Fundamentalne zasady operatorskie:

- przede wszystkim słuchamy, a dopiero po odebraniu znaku korespondenta nadajemy,
- przed rozpoczęciem właściwej pracy, zawsze przesłuchujemy wybrane pasmo pod kątem spotkania znajomych, ciekawej stacji, a zwłaszcza odebrania wezwania pomocy,
- przed rozpoczęciem wywołania ogólnego starannie upewniamy się, że wybrana częstotliwość jest wolna,
- wywołanie ogólne prowadzimy „krótkimi seriami”, powtarzając maksymalnie 3-krotnie skrót CQ, maksymalnie 5-krotnie swój znak wywoławczy i stosujemy częste przerwy, uważnie nasłuchując na swojej częstotliwości; idealna jest dynamiczna praca FULL–BK i reagowanie znakiem zapytania na każdy zasłyszany sygnał,
- słysząc pracę stacji DX–owej nigdy nie dopytujemy się „brutalnie” o jej znak, ale cierpliwie słuchamy przez dłuższy czas, starając się odebrać znak wywoławczy, poznać tryb pracy i QSL–INFO; w ostateczności możemy skorzystać ze stron internetowych typu DX–cluster,
- słysząc stacje kończące QSO staramy się ustalić, czy upatrzony korespondent jest gospodarzem częstotliwości; jeśli tak nie jest, możemy zawołać go pojedynczą wymianą znaków i zaproponować przejście na inną, wolną częstotliwość (np. **PSE 5 UP** albo **PSE 7 DWN** co oznacza odpowiednio 5 kHz w górę albo 7 kHz w dół), niezwłocznie przejść na wskazaną częstotliwość i tam ponownie wywołanie, powtarzając 3–5 razy znak wołanej stacji i pojedynczo lub dwukrotnie własny; wywołanie takie można powtórzyć kilkakrotnie,

- po przeprowadzeniu łączności ze stacją, która uprzednio nadawała **CQ**, obowiązkowo zmieniamy częstotliwość; jeśli usłyszymy jakąś wołającą nas stację, podajemy **DE /swój znak/ QSY UP** lub **DE /swój znak/ QSY DWN** i na najbliższej, wolnej częstotliwości – zgodnej ze wskazanym kierunkiem przestrojenia, kilkakrotnie wołamy tę stację lub podajemy krótkie wywołanie ogólne,
- podczas wywołania w PILEUP–ie obleganej stacji DX-owej nie podajemy raportu, dopóki stacja ta nie odpowie naszym prawidłowym znakiem; podanie raportu kończy łączność i na żadne korekty znaku nie ma zwykle już szans,
- nigdy nie nadajemy **CQ** tylko w celu testowania toru nadawczego, do tego służy skrót **TEST DE /znak swojej stacji/**, ewentualna seria liter V, powtórzenie skrótu **TEST** oraz zakończenie transmisji sygnałem **KN**, żeby nikt nas nie wołał,
- wszelkie próby nadajnika przeprowadzamy na częstotliwościach wolnych, częstotliwościach zakłóconych transmisjami nieamatorskimi w pobliżu środka pasma, a najlepiej na sztucznym obciążeniu,
- nigdy nie przeprowadzamy prób nadajnika na odcinkach pasm przeznaczonych do pracy DX–owej (zwykle pierwsze i ostatnie 10 kHz pasma),
- przy konieczności dostrojenia toru nadawczego na antenie, nigdy nie czynimy tego na zajętej przez kogokolwiek częstotliwości, ale na pobliskiej wolnej, a następnie wracamy na częstotliwość korespondenta; w większości instalacji antenowych zmiana częstotliwości o 5–10 kHz nie pogarsza w sposób istotny dostrojenia obwodów wyjściowych,
- korespondentowi odpowiadamy tempem nadawania nie wyższym od jego tempa,
- nie nadajemy tempem szybszym niż to, które jesteśmy w stanie swobodnie odbierać; miejmy na uwadze, że zawsze może się znaleźć telegrafista, który przewyższy nas swoimi umiejętnościami i będziemy zmuszeni prosić go o zwolnienie tempa,
- nie wstydzmy się użyć kodu **QRS**, jeśli wołany korespondent sam „nie domyślił się”, że należy tempo nadawania dostosować do wołającej wolniej stacji, to jego błąd – nie nasz,
- prowadząc łączność po swoim **CQ** nigdy pierwsi nie kończymy QSO, uprzejmie pozostawiając tę decyzję korespondentowi (gościowi na naszej częstotliwości),
- nie nadużywamy skrótów **R** – „odebrałem wszystko” czy **ALL OK** – „wszystko w porządku”, aby za chwilę prosić o powtórzenie raportu czy innych danych,

- podczas klasycznych łączności ze stacjami brytyjskimi lub australijskimi tradycyjnie zawsze wymieniamy informacje o pogodzie, łączności ze stacjami włoskimi najczęściej kończymy słowem **CIAO** – „cześć”, ze stacjami niemieckimi skrót **55** – „powodzenia”, a ze stacjami rosyjskimi (daj Boże jeszcze kiedyś) **DSW** – „do widzenia”,
- podczas różnego rodzaju zawodów jeśli sami nie bierzemy w nich udziału, pozostawiamy pasma do dyspozycji zawodników, w razie potrzeby korzystamy z pasm 60, 30, 17 i 12 m, na których nie organizuje się żadnych zawodów.

## 13. ZAKOŃCZENIE

Praca emisją telegraficzną jest najstarszą i jedną z ciekawszych dziedzin krótkofalarskiego hobby. Korzystanie z niej niewątpliwie wymaga dodatkowego wysiłku i systematycznych treningów. Konieczna staje się znajomość kodu Q, slangu amatorskiego oraz umiejętność zachowania szczególnej dyscypliny korespondencji. Z podanych powodów, liczba potencjalnych korespondentów na telegrafii jest zwykle mniejsza niż w łącznościach fonicznych. Radiotelegrafia posiada jednak sporo niepodważalnych walorów, wynagradzających wysiłek włożony w jej opanowanie:

- znaczne zwiększenie zasięgu łączności w warunkach słabej propagacji lub zakłóceń, nawet przy użyciu niewielkich mocy i prostych systemów antenowych,
- umożliwienie korzystania z nasłuchowej sieci Reverse Beacon Network bez konieczności użycia transmisji cyfrowej,
- przynależność operatora – radiotelegrafisty do specyficznej grupy pasjonatów zdobywających nowe umiejętności i podnoszących swoje kwalifikacje operatorskie,
- pewnego rodzaju elitarność i egzotyka emisji telegraficznej zwykle determinuje wysoką kulturę pracy w eterze oraz bazujący na umiejętnościach i doświadczeniu wzajemny szacunek operatorów.

73, Jacek SP2MDS  
Garczyn, kwiecień 2023 r.