

Jota-Joti – Podręcznik do ćwiczeń radioamatorskich

Edycja 2024



**WORLD
SCOUTING**

© World Scout Bureau Inc.
SCOUTING Development
September 2024

World Scout Bureau,
Global Support Centre
Kuala Lumpur
Suite 3, Level 17,
Menara Sentral Vista, No 150
Jalan Sultan Abdul Samad
Brickfields, 50470
Kuala Lumpur, MALAYSIA
Tel.: + 60 3 2276 9000
Fax: + 60 3 2276 9089

worldbureau@scout.org
scout.org

Reprodukcja jest dozwolona dla krajowych
organizacji skautowych, które są członkami
WOSM. Należy podać źródło.

la vida
LA VIDA
la vida
la vida
la vida

Prepárate para la vida

JOTA-JOTI
Facebook: [jota.joti.wosm](https://www.facebook.com/jota.joti.wosm)
X: [jotajoti](https://twitter.com/jotajoti)

WOSM
Facebook: [WOSM.OMMS](https://www.facebook.com/WOSM.OMMS)
X: [worldscouting](https://twitter.com/worldscouting)

2022 English edition by: [Bas den Neijssel \(PD7BDN\)](#), [Marco Barbisan \(IU3ELI\)](#), [Marcos Clayton Fernandes Pessoa \(PU7MCV\)](#), [Nicolas Chatelain \(F4EGX\)](#) and [Sandro Gisler](#).

Update and revision of the 2024
English edition by: [Marco Barbisan \(IU3ELI\)](#) and [Marcos Clayton Fernandes Pessoa \(PU7MCV\)](#)

Layout of the 2024 English edition by:
[Marcos Clayton Fernandes Pessoa \(PU7MCV\)](#)

Translation for the 2024 Polish edition
by: [Lukasz Daniel](#)

Tłumaczenie na język polski:
[hm. Łukasz Daniel](#)

Spis treści

Czym jest „Radioamatorstwo”?	6
Czym jest JOTA-JOTI?	6
Kodeks postępowania radioamatora	8
Zachowaj bezpieczeństwo PODCZAS JOTA-JOTI	9
Czym jest radio i jak działa?	9
<i>Sygnały radiowe VHF i UHF</i>	11
<i>Sygnały radiowe HF</i>	11
Praktyka operatora i kodeks etyki	13
Podstawowe zasady działania nadajników i odbiorników	13
<i>Przegląd radia</i>	14
<i>Raport sygnału RST</i>	17
Praktyka radioamatorska	19
Gry Radioamatorskie	22
Częstotliwości HF powszechnie używane podczas wydarzeń skautowych ...	22
Język w radiu amatorskim	23
<i>Alfabet fonetyczny NATO/ICAO</i>	24
<i>Kod/Alfabet Morse-a</i>	25
<i>Specjalne kody Morse-a</i>	26
<i>Q code - przykłady</i>	27
Adresowanie swojej lokalizacji - lokalizator QTH	28
Klaster JOTA-JOTI Dx	29
SDR i WebSDR	30
QO-100	31
IO-86/LAPAN A2	32
DMR	33
D-STAR	35
C4FM / fuzja	36
EchoLink	36
Zaplanowane spotkania radiowe	37
SSTV	40
<i>Obsługa komunikacji SSTV</i>	40
<i>Częstotliwości SSTV (kHz):</i>	41
Zautomatyzowany system raportowania pakietów (APRS)	42
<i>Częstotliwości APRS:</i>	42

Aplikacje mobilne.....	43
<i>EchoLink:</i>	43
<i>Wyszukiwanie znaku wywoławczego QRZ:</i>	43
<i>Aplikacje SSTV:</i>	43
<i>Wyszukiwarka satelitów:</i>	43
ZAŁĄCZNIK A – Przykład komunikacji kodem CQ	44
ZAŁĄCZNIK B – Dziennik radiowy.....	45
ZAŁĄCZNIK C - Anteny do JOTA-JOTI	46
<i>Wstęp</i>	46
<i>Podstawy anten</i>	46
<i>Antena dipolowa (pojedyncza częstotliwość)</i>	49
<i>Dipol wachlarzowy (dipol wielopasmowy).....</i>	50
<i>Antena pionowa (1/4 fali)</i>	51
<i>Bezpieczeństwo sprzętu.....</i>	52
<i>Praktyczne wskazówki i zagrożenia dotyczące anten.....</i>	53
<i>Inne przydatne anteny do JOTA-JOTI</i>	54
<i>Sugestie dotyczące innych (prosty) anten do wykorzystania podczas JOTA-JOTI</i>	54
<i>Bardziej złożone anteny do użytku podczas JOTA-JOTI</i>	54
ZAŁĄCZNIK D – Gry i zabawy	55
<i>Podstawowe czynności</i>	55
<i>Jak zbudować klucz Morse'a</i>	55
<i>Jak grać w radioamatorstwo za pomocą Zello</i>	60
<i>Gra: więźniowie</i>	61
<i>Gra Statki z wykorzystaniem międzynarodowego alfabetu fonetycznego.....</i>	63
<i>Gra: mapy i ścieżki.....</i>	64
<i>Gra: czerwony łód</i>	65
<i>Wyszukiwanie słów</i>	66
<i>Działania pośrednie.....</i>	69
<i>Jak zbudować antenę dipolową dla pasma CB</i>	69
<i>Polowanie na stację radiową</i>	72
<i>Gra: opowieść szpiegowska!</i>	75
<i>Gra: polowanie na pomniki.....</i>	76
<i>Gra: triangulacja.....</i>	77
<i>Gra: stacje numeryczne</i>	78
<i>Gra: gra w telefon subtonowy</i>	81
<i>Zaawansowane działania</i>	82
<i>Jak zbudować radio kryształkowe</i>	82
<i>Obrazy SSTV z kosmosu</i>	84
<i>Nawiąż połączenie (QSO) z Międzynarodową Stacją Kosmiczną za pomocą radia amatorskiego.....</i>	88

Gra: słuchanie radia - tryby cyfrowe	90
Gra: słuchanie radia - wiadomości morskie	92
Gra: polowanie na lisy	94
Ustawianie blokad za pomocą komunikacji radiowej.....	95
BINGO (BRAVO - INDIA - NOVEMBER - GOLF - OSCAR).....	97
Komunikacja w sytuacjach awaryjnych	99
Zdjęcia z radia - SSTV World	101
Wyzwanie karty radioamatorskiej Jota-Joti	103



Czym jest „Radioamatorstwo”?

Radioamatorstwo to technologia umożliwiająca dwóm osobom – zwanym operatorami radiowymi – bezpośrednią komunikację za pośrednictwem eteru.

Kiedy ludzie mówią o „radiu”, zazwyczaj mają na myśli radio nadawane przez media – stacje radiowe: stacja nadaje program, np. muzyczny lub informacyjny, a niezliczona liczba osób słucha tej samej stacji za pomocą odbiornika. Często tę stację nazywa się po prostu „radiem”.

W radiu amatorskim każdy może być nadawcą i odbiorcą – tak jak w rozmowie telefonicznej, obie strony rozmawiają na zmianę. Podczas gdy wiele innych technologii na to pozwala, na przykład internet lub publiczna sieć telefoniczna, radio amatorskie jest wyjątkowe. Nie wymaga żadnej sieci ani jednostki centralnej do działania – dwie stacje wymieniają sygnały bezpośrednio przez powietrze.

Istnieje szeroka gama amatorskich urządzeń radiowych. Zaczynając od zabawkowych radioodbiorników dla dzieci, z których w większości krajów może korzystać każdy, aż po duże stacje, które wymagają specjalnych licencji i mogą wysyłać sygnały na drugi koniec świata, a nawet do Międzynarodowej Stacji Kosmicznej.

Radioamatorstwo to fascynujący świat, pełen technologii i z własnym językiem. Wszyscy nowicjusze są mile widziani, a wszyscy doświadczeni operatorzy radioamatorscy uważają, że nie ma nic lepszego, niż wprowadzanie kogoś nowego do tego ekscytującego świata. JOTA-JOTI to idealne wydarzenie, aby poznać radioamatorstwo!

Czym jest JOTA-JOTI?

Jamboree to duże zgromadzenie skautów, globalne lub krajowe, którego korzenie sięgają początków skautingu w ubiegłym stuleciu. Pierwsze World Scout Jamboree odbyło się w 1920 roku i nadal odbywa się co cztery lata, następnym razem w 2027 roku w Polsce.

Wraz ze wzrostem popularności amatorskiego radia wśród skautów, narodził się pomysł organizowania Jamboree zdalnie, przy użyciu amatorskiego radia: „Jamboree on the Air” (Jamboree na antenie) i po raz pierwszy odbyło się w 1957 roku. Później, gdy internet stał się coraz bardziej popularny, pierwszy oficjalny Jamboree-On-The-Internet zorganizowano 18 i 19 października 1997 roku. Obecnie te dwa wydarzenia połączyły się w jedno wydarzenie zwane JOTA-JOTI.

JOTA-JOTI to fantastyczne wydarzenie w 3. weekend października. Nawiązujemy i odkrywamy stare i nowe przyjaźnie podczas weekendu doświadczeń, połączeń i komunikacji ze skautami na całym świecie.



Ważne: Przepisy dotyczące radioamatorów różnią się w zależności od kraju. Niniejsza instrukcja nie zawiera lokalnych przepisów. Zalecamy, aby wszyscy skauci współpracowali z lokalnym operatorem radiowym, który posiada wszystkie wymagane licencje.

W tym podręczniku uczymy i doradzamy jako skauci lub liderzy skautów, jak uczestniczyć w JOTA-JOTI, wykorzystując technologię radioamatorską: jak to działa, praktyka amatorskiego radiooperatora, podstawy techniczne, działania i pomysły, zasady i przepisy, specjalistyczny język radioamatorski, przydatne narzędzia i linki.

Działalność radioamatorów jest jak prowadzenie samochodu: muszą przestrzegać pewnych zasad, których celem jest umożliwienie ludziom swobodnego poruszania się w radiu, ponieważ wszyscy znają zasady i ich przestrzegają.

Po zdaniu egzaminu uzyskuje się prawo do korzystania z amatorskiej stacji radiowej i prowadzenia rozmów drogą bezprzewodową, potencjalnie na duże odległości.

Samodzielnie będziesz mógł mówić do mikrofonu, pod warunkiem spełnienia poniższych warunków:

- stacja znajduje się pod efektywną kontrolą i w obecności licencjonowanego amatorskiego radiooperatora (z uprawnieniami):
- potrafisz powiedzieć swoje imię i kilka słów, używając alfabetu międzynarodowego;
- wiesz, jak stosować procedury wywoływania CQ i kod Q;
- przygotowałeś jedno lub dwa zdania lub pytanie, które chcesz zadać słuchaczowi.

ROZPOCZĘCIE ROZMOWY

Rozpoczęcie rozmowy ze skautem z innego kraju po raz pierwszy może być trochę przerażające. Nie martw się! W poniższym artykule znajdziesz kilka sugestii, jak rozpocząć rozmowę podczas JOTA-JOTI: <https://www.scout.org/news/conversation-starters>
Wydrukuj listę pytań i trzymaj ją w rozgłosni podczas trwania JOTA-JOTI. Przygotuj się wcześniej, aby odpowiedzieć na te same pytania, zwłaszcza jeśli zamierzasz mówić w obcym języku.

Oto dodatkowa lista pytań, które mają na celu pobudzenie rozmowy:

- Jaki jest twój ulubiony sport?
 - Jak oszczędzacie wodę?
 - Podziel się czymś wyjątkowym o sobie.
 - Który z Celów Zrównoważonego Rozwoju znasz najlepiej?
 - W jaki sposób możesz przyczynić się do pokoju w swojej społeczności?
 - Co jest najlepsze w recyklingu?
 - Jak opisałbyś zdrowy styl życia?
 - Jak uniknąć używania pojedynczych toreb plastikowych?
 - Co dla Ciebie oznacza bycie liderem?
 - Jak przyczyniasz się do CZR? Czy masz jakiś projekt w swojej społeczności?
 - Czy wiesz, jak zapisać swoje imię alfabetem NATO/ICAO?
- Na przykład MARIA: MIKE-ALPHA-ROMEO-INDIA-ALPHA

JOTA-JOTI to zabawa!

JOTA-JOTI nie jest konkurencją.

JOTA-JOTI to spotkanie ze skautami z całego świata!

JOTA-JOTI to rozmowy, a nie tylko kontakty.

JOTA-JOTI ma na celu nawiązywanie kontaktów z innymi skautami.



Kodeks postępowania radioamatora

Podstawowe zasady, którymi powinniśmy się kierować podczas pracy w radioamatorstwie:

POCZUCIE SPOŁECZNE, POCZUCIE BRATERSTWA/SIOSTRZEŃSTWA, DUCH BRATERSKI/SIOSTRZEŃSKI: wielu z nas bawi się w amatorskim radiu na tych samych falach (naszym boisku). Nigdy nie jesteśmy sami. Wszyscy inni operatorzy radiowi to nasi koledzy, nasi bracia i siostry, nasi przyjaciele. Działaj odpowiednio. Zawsze bądź uważny.

TOLERANCJA: nie wszyscy operatorzy radiowi-amatorzy koniecznie podzielają twoje poglądy, a twoje poglądy mogą nie być najlepsze dla wszystkich. Musisz zrozumieć, że są inni ludzie z odmiennymi poglądami na dany temat. Bądź tolerancyjny. Ten świat nie jest wyłącznie dla Ciebie.

GRZECZNOŚĆ: nigdy nie używaj wulgarного języka, ani obraźliwych słów na opaskach. Takie zachowanie nie mówi nic o osobie, do której jest adresowane, ale wiele o osobie zachowującej się w ten sposób. Zawsze zachowuj kontrolę.

ZROZUMIENIE: proszę zrozumieć, że nie każdy jest tak mądry, profesjonalny lub takim ekspertem jak Ty. Jeśli chcesz coś z tym zrobić, działaj pozytywnie (jak mogę pomóc, jak mogę poprawić, jak mogę nauczyć), a nie negatywnie (przeklinając, obrażając itp.).



Operatorzy radiowi-amatorzy są:

UWAŻNI: nigdy celowo nie postępują w sposób, który mógłby ograniczyć przyjemność innym.

LOJALNI: oferują lojalność, zachętę i wsparcie innym operatorom radiowym, lokalnym klubom, Stowarzyszeniu Radiowemu IARU w swoim kraju, dzięki czemu radioamatorstwo w ich kraju jest reprezentowane na szczelnie krajowym i międzynarodowym.

POSTĘPOWE: dbają o to, aby ich stacja była zaktualizowana, dobrze zbudowana i wydajna. Ich praktyka operacyjna jest bez zarzutu.

PRZYJAZNY: działa powoli i cierpliwie, gdy jest proszony; oferuje przyjazne rady i wskazówki początkującym; pomaga uprzejmie, współpracuje i uwzględnienia interesy innych. To są cechy ducha radioamatora.

ZRÓWNOWAŻONY: radioamatorstwo to hobby, które nigdy nie koliduje z obowiązkami rodzinnymi, zawodowymi, szkolnymi lub społecznymi.

PATRIOTYCZNI: ich pozycja i umiejętności są zawsze gotowe do służby krajowi i społeczeństwu.

Więcej informacji można znaleźć w artykule [ENG]: [Ethics and operation procedures for the Amateur radios \(Edition 3, 2010\)](#)

Zachowaj bezpieczeństwo PODCZAS JOTA-JOTI

Mimo wszystkich możliwości i ciekawych treści, korzystanie z Internetu i radia amatorskiego niesie ze sobą również wiele zagrożeń, w tym zagrożenie dla danych osobowych, dobrego samopoczucia i bezpieczeństwa.



Zdecydowanie zachęcamy wszystkich uczestników do wzięcia udziału w naszym kursie e-learningowym Be Safe Online, aby dowiedzieć się więcej na temat bezpieczeństwa w sieci i być w pełni przygotowanym do JOTA-JOTI i innych działań online.

https://www.scout.org/elearning_beingsafeonline

Więcej informacji znajdziesz na stronie:

<https://www.jotajoti.info/be-safe>

Nie ma młodych na stacji?

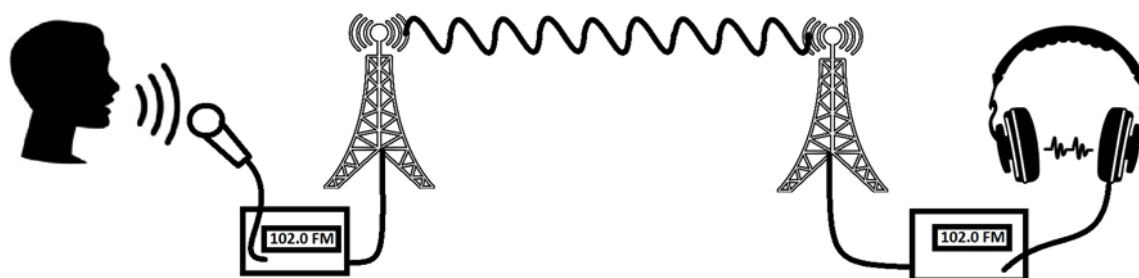
Jeśli jesteś osobą dorosłą i nie masz przy swojej radiostacji osób młodych, możesz nadal odpowiadać na połączenia ze stacji w ramach JOTA-JOTI, ale poinformuj operatora, że dostępni są wyłącznie użytkownicy dorośli (ale chętnie porozmawiasz/porozmawiacie z ich uczestnikami).

Czym jest radio i jak działa?

Radio to technologia sygnalizacji i komunikacji za pomocą fal radiowych. Fala radiowa jest tworzona przez nadajnik i odbierana przez odbiornik. Nadajnik radiowy to urządzenie elektroniczne, które zamienia komunikację, taką jak słowa mówione, za pośrednictwem anteny na sygnały elektromagnetyczne.

Pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem mogą występować zniekształcenia, które mogą mieć wpływ na zrozumienie w komunikacji. Możliwe są wszelkiego rodzaju różne typy transmisji na różnych częstotliwościach. Znasz już radio odbiorcze, np. do słuchania ulubionej muzyki w samochodzie. Kluczowym punktem jest to, że nadajnik i odbiornik muszą być na tej samej częstotliwości.

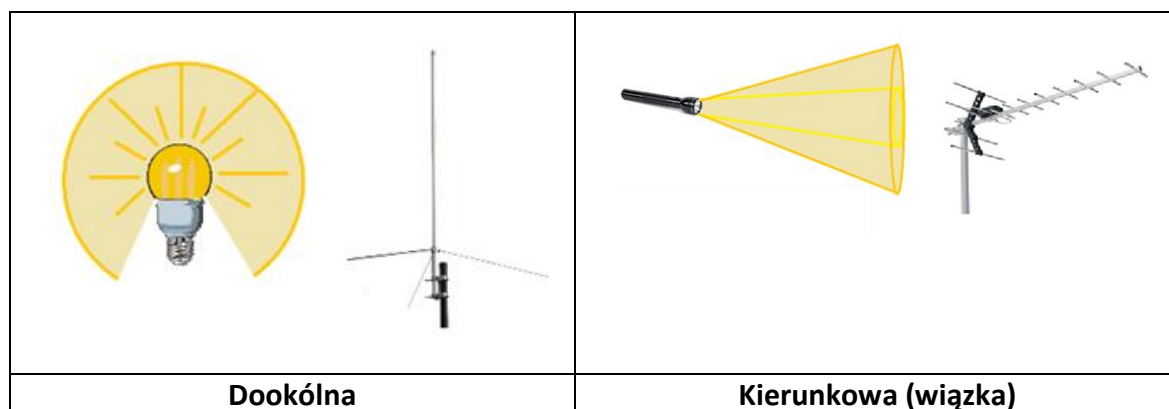
Aby zdekodować wiadomość, nadawca i odbiorca powinni używać tych samych parametrów, aby zrozumieć komunikację (na przykład dwa różne kraje używające jednego języka, aby się zrozumieć). Mogą umówić się na spotkanie, jak i kiedy planują przeprowadzić rozmowę, postępując zgodnie z międzynarodowymi przepisami dla radioamatorów.



Komunikacja typu punkt-punkt

Ogólnie rzecz biorąc, im wyższa częstotliwość transmisji ($>50\text{MHz}$), tym krótsza możliwa odległość odbioru. Im niższa częstotliwość ($<50\text{MHz}$), tym bardziej wydajna transmisja może rozprzestrzeniać się na cały świat. Jest to podobne do sygnałów audio. Jeśli w parku odbywa się festiwal muzyczny z zespołem rockowym, dźwięk o niskiej częstotliwości (bas) można usłyszeć z dużo większej odległości niż tony wyższe.

Najczęściej spotykane częstotliwości fal radiowych wykorzystywane przez radioamatorów. Istnieją 2 grupy: Wysoka częstotliwość (HF $<50\text{MHz}$) lub Bardzo wysoka częstotliwość, Ultra wysoka częstotliwość (VHF-UHF $>50\text{MHz}$). Fale radiowe można porównać wizualnie do światła. Światło jest również „częstotliwością” (ale znacznie wyższą) i jest widoczne dla ludzkiego oka. Antena może być skierowana, jak źródło światła (żarówka lub latarka). Tak więc, w zależności od rodzaju anteny, sygnały radiowe mogą być skierowane we wszystkich kierunkach lub wysyłane jako wiązka w jednym kierunku, tak jak światło.

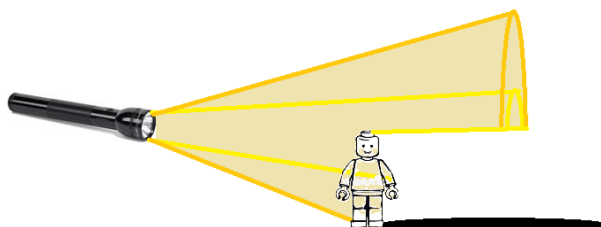


W „Dodatku C” poświęcamy trochę czasu na dokładniejsze omówienie anten

Sygnały radiowe VHF i UHF

Nadajnik radiowy

W przypadku wyższych częstotliwości od 30MHz do 300MHz (Very High-Frequency VHF), 300MHz-3GHz (UHF, Ultra High Frequency) obcy obiekt może utrudniać wyraźny odbiór sygnału. Obiekt może „odbijać” sygnał radiowy, podobnie jak źródło światła. Jeśli używasz lampy i coś stoi w środku wiązki, spowoduje to powstanie „cienia”. Za obiektem będzie mniej światła lub nie będzie go wcale.



Wysokie budynki, miasta, a nawet krzywizna ziemi mogą być „problemem” dla fal UHF i VHF. Satelity, przekaźniki lub wysokie wieże antenowe mogą rozwiązać ten problem, odbierając i powtarzając sygnał.

Problem z odbiciem	Repeater (droga lądowa)	Repeater (przez satelitę)
Odbicie od powierzchni księżyca	Repeater (przez internet)	

Sygnały radiowe HF

W przypadku niższych częstotliwości widma HF (<30 MHz) magnetyczna osłona ochronna wokół ziemi może pomóc w odbijaniu sygnałów i umożliwić wykorzystanie tych warstw na naprawdę duże odległości.

Sposób, w jaki ta osłona ochronna wspomaga lub zakłóca sygnał radiowy, jest kombinacją pola magnetycznego Ziemi i transmisji magnetycznej Słońca. Zmienia się ona podobnie jak pogoda: warunki mogą się zmieniać każdego dnia lub godziny.

Powodem tego jest to, że gdy słońce wytwarza „rozbłysk słoneczny” (promieniowanie elektromagnetyczne), zakłócają one te warstwy ochronne. Tę aktywność słoneczną możemy zobaczyć na własne oczy jako zorzę polarną. Ziemia ma więc warstwę wokół planety, która chroni nas przed nadchodzącymi polami magnetycznymi.

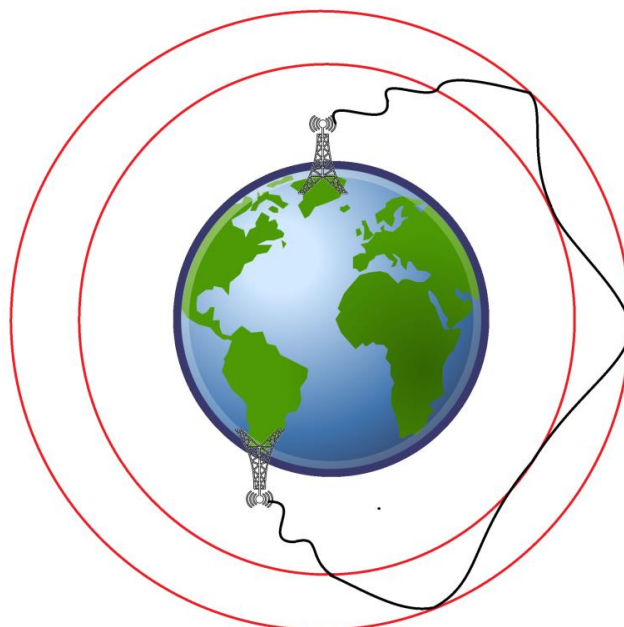
Prognozę słoneczną można zobaczyć na YouTube tutaj:

<https://www.youtube.com/channel/UckXjdDQ-db0xz8f4PKgKsag>

Gdy sygnały radiowe HF są transmitowane, transmisja odbywa się z Ziemi do tych warstw F. System działa odwrotnie. Warstwa ochronna (F) wokół planety odbija sygnały od wewnątrz i próbuje utrzymać sygnał wewnątrz tych warstw. Tak więc Ziemia pomaga sygnałowi HF podróżować po całym świecie. Jeśli w warstwie F jest „otwór” odbijający sygnał z powrotem do lądowania gdzieś na całym świecie, możliwe byłoby odebranie tego sygnału wiele kilometrów dalej.



<https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-novemberdecember-2020/aurora-borealis>



Schemat pokazujący jak sygnały HF mogą podróżować po świecie. Czerwona linia to warstwa (F)

W JOTA-JOTI radio może być używane do połączenia. W tym przewodniku staramy się zapewnić podstawowe umiejętności i konwencje, które są pomocne w komunikacji radiowej (podczas JOTA-JOTI). Jeśli mówisz innym językiem, zrozumienie może być problemem. Tak więc dzięki komunikacji radiowej amatorskiej mamy globalne narzędzie do komunikowania się ze sobą.

Praktyka operatora i kodeks etyki

Podczas JOTA-JOTI rozmawiamy z operatorami i użytkownikami innych stacji. Jak wspomniano wcześniej, aby używać nadajnika radiowego, musisz mieć licencję lub licencjonowanego operatora w pobliżu, aby wykonać transmisję radiową. Nie możesz odtwarzać muzyki z licencją radioamatorską (nadawanie muzyki wymaga innej licencji).

Podczas rozmowy w ramach JOTA-JOTI możesz porozmawiać o pogodzie, technikach, szkole, swoich grach Scouting lub o wydarzeniu JOTA-JOTI. To doskonały sposób na codzienne poznanie przyjaciół na całym świecie, dzielenie się wiedzą i miłością do technologii, aby łączyć się ze sobą!



Podstawowe zasady działania nadajników i odbiorników

(Wł./Wył., Głośność, Częstotliwość, Tryb, Blokada szumów, PTT)



Istnieje wiele różnych modeli i rodzajów sprzętu radiowego. Do użytku mobilnego, stacjonarnego. I tak jak w przypadku samochodów, istnieje wiele różnych modeli, od minivanów po samochody sportowe. Wszystkie są „samochodami” i wszystkie wymagają tego samego prawa jazdy, ale wszystkie działają trochę inaczej lub mają różne przyciski w różnych miejscach i mają określone funkcje do różnych zastosowań. Wszystkie mają jednak kierownicę, koła, opony, silniki i reflektory, które doprowadzą Cię do mety.

Podobnie jest z radiami amatorskimi. Istnieje wiele różnych typów i marek. W tej części chcemy pokazać podstawy działania radiotelefonów, których można używać. Główną różnicą między radiotelefonem a odbiornikiem jest taka, że radiotelefon może nadawać (wysyłać wiadomość przez antenę) i odbierać sygnały. Odbiornik może odbierać tylko sygnały radiowe (jak sama nazwa wskazuje).

Przegląd radia



Aby włączyć (lub wyłączyć) radio, znajdź przycisk „on-off”. Przed włączeniem upewnij się, że zasilanie jest podłączone, a antena dla konkretnego pasma jest podłączona do radia. WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE zasilania może być przyciskiem zasilania lub pokrętelem (głośność).

Po włączeniu radia, zanim nawiążemy połączenie lub zaczniemy słuchać sygnału radiowego, musimy omówić niektóre funkcje tych urządzeń.

Na wyświetlaczu radia może być wiele informacji. Niektóre z niezbędnych elementów to:

Częstotliwość strojenia + Tryb



Wybór częstotliwości – pokrętko główne

Aby „dostroić” częstotliwość, musisz wybrać tę samą częstotliwość, co stacja odbiorcza lub wybrać wolną częstotliwość, aby rozpocząć rozmowę. Zazwyczaj odbywa się to za pomocą dużego głównego pokrętła (dużego pokrętła obrotowego).



Teraz musisz wybrać tryb pracy. {MODE SELECT} To jest jak język. Jeśli rozmawiasz po angielsku, a druga stacja mówi po rosyjsku, możecie się słyszeć, ale nie rozumieć. Tryb to rodzaj języka, który przekazuje, jak sygnał jest modyfikowany przez radio do anteny. Radio jest jak duża maszyna tłumcząca.



USB to TRYB

Tryb FM (modulacja częstotliwości)
Tryb AM (modulacja amplitudy)
SSB (USB - LSB) (górna lub dolna wstęga boczna sygnału AM)
CW (kod Morse'a)
Tryby danych (tryby pakietowe lub cyfrowe z komputerem)

Istnieją pewne główne (najczęściej używane) tryby dla określonych częstotliwości. Są one wymienione dla każdego regionu i częstotliwości. Na całym świecie można je znaleźć w „planie pasm” (band planie) radio amatorskiego (wraz z maksymalną mocą dozwoloną do transmisji).

Możesz wybrać pasmo (np. 20m - 14.190 MHz) i {USB MODE} włączyć głośność i słuchać sygnałów. (Jeśli nikt nic nie nadaje, usłyszysz szum, być może nikogo tam nie ma, dostrój się do innej częstotliwości).

Do komunikacji głosowej w paśmie HF stacje nadawcze używają AM, podczas gdy operatorzy radiowi amatorzy używają SSB (LSB poniżej 10 MHz, USB powyżej 10 MHz). Powyżej 30 MHz stacje nadawcze i radioamatorzy używają głównie FM (WFM dla nadawania, NFM dla operatorów radiowych).

Jeżeli wybrałeś częstotliwość i tryb (odpowiadające Twojej antenie), będziesz mógł nawiązać kontakt z inną stacją naciskając przycisk {PTT} na swoim mikrofonie (Naciśnij i mów).

Nie bój się mikrofonu. Mów bezpośrednio do niego, trzymaj go blisko ust (odległość 10 cm); najpierw NACIŚNIJ przycisk; następnie ROZMAWIAJ; w przeciwnym razie druga stacja nie będzie mogła cię usłyszeć, ponieważ nadajnik w radiu {TX} nie zostanie jeszcze aktywowany). Po zakończeniu mówienia musisz zwolnić przycisk, aby posłuchać drugiej stacji.



Funkcja SQUELCH blokuje audio, jeśli sygnał jest poniżej wybranego poziomu; w ten sposób irytujący hałas pomiędzy komunikacją jest wyciszany, co daje dodatkową korzyść w postaci oszczędzania baterii. Uważaj! Jeśli squelch jest zbyt wysoki, możesz nie słyszeć słabych sygnałów radiowych.

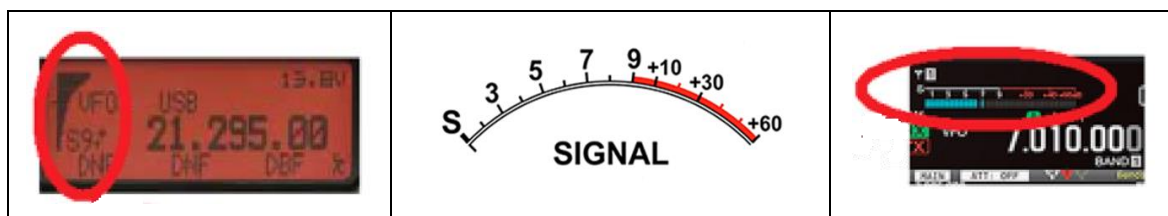


Przykład planu pasm dla częstotliwości radioamatorskich w regionie USA:

160 1.800	1.830	DX Window 1.850	1.860	1.880	1.900	1.920	1.940	1.960	1.980	2.000		
80 3.500	3.525	3.550	3.675	3.725	3.750	3.775	3.800	3.850	3.900	3.950	4.000	
40 7.000	7.025	7.050	7.100	7.125	7.150	7.175	7.200	7.225	7.250	7.275	7.300	
30 10.100	10.110	10.120	10.130	10.140	10.150							
20 14.000	14.025	14.050	14.075	14.100	14.125	14.150	14.175	14.200	14.250	14.300	14.350	
17 18.068	18.075	18.085	18.095	18.105	18.110	18.300	18.400	18.500	18.168			
15 21.000	21.025	21.050	21.100	21.150	21.200	21.225	21.250	21.300	21.350	21.400	21.450	
12 24.890	24.910	24.920	24.930	24.940	24.950	24.960	24.970	24.980	24.990			
10 28.000	28.100	28.200	28.300	28.400	28.500	28.700	28.900	29.100	29.300	29.500	29.700	
6 50.00	50.10	DX Window 50.11	50.50	51.00	51.50	52.00	52.50	53.00	53.50	54.00		
2 144.00	144.10	144.30	144.50	145.00	145.50	145.80	146.00	146.50	147.00	147.50	148.00	
Extra CW		CW	Novice CW		Novice CW & Data		Extra SSB		SSB	FM	Satellite	CW, Data & Phone

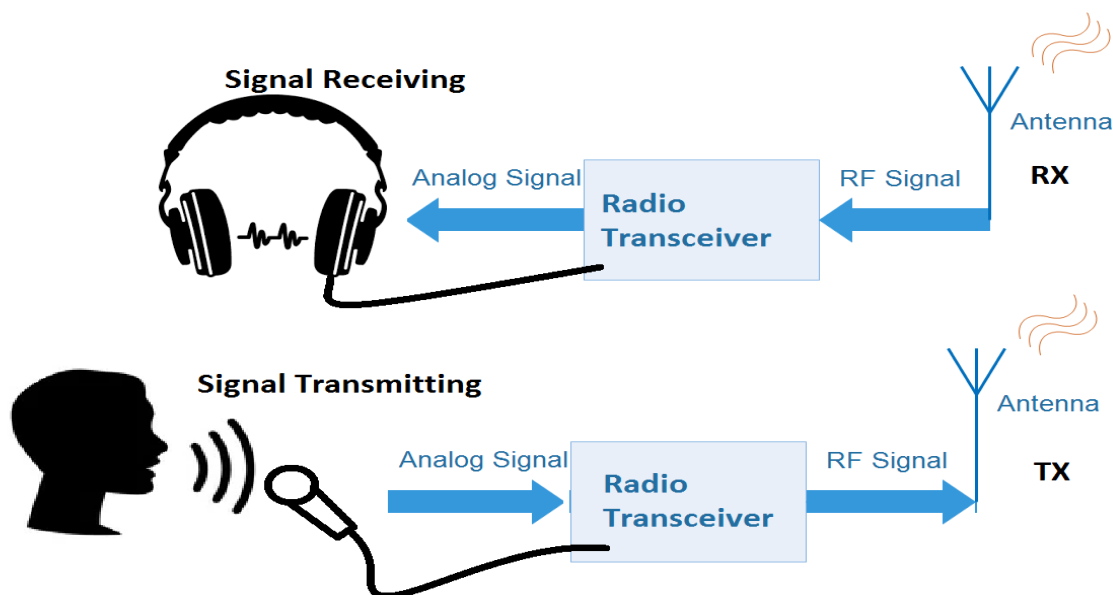
Na koniec - aby przesłać innej stacji radiowej raport odbioru, na wyświetlaczu radia znajdziesz „miernik VU” lub „miernik poziomu”, który podaje siłę odbieranego sygnału w „RST”.

Więcej informacji na temat tych liczb sprawozdawczych znajduje się poniżej.



Signal Level

Ponieważ każda stacja ma inne radio i antenę oraz unikalną odległość, każdy sygnał jest inny. Operatorzy radiowi są zainteresowani tym, jak silnie sygnały są odbierane.



Przesyłanie i odbieranie sygnału oddzielnie nazywa się połączeniem simpleksowym. Połączenie podobne do telefonicznego (umożliwiające jednocześnie słuchanie i rozmowę) nazywa się duplexem.

W przypadku wielu współczesnych radioodbiorników można używać szerokiej gamy „filtrów”, aby odbiór lub transmisja sygnału były łatwiejsze do zrozumienia. Typowe filtry to {CWfilter} - filtr pasma, {DNR} - cyfrowy filtr szumów i {Notch filter} - do usuwania niechcianych sygnałów audio, takich jak zakłócające tony lub sygnały silnego szumu tła.

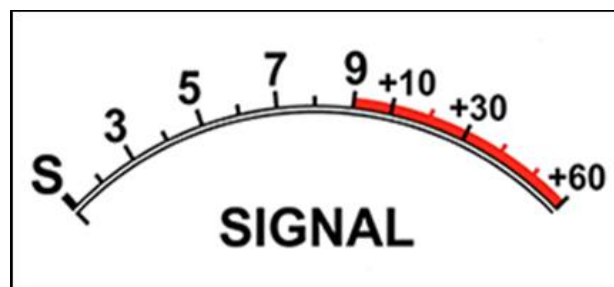
Raport sygnału RST

Informacje te służą do informowania korespondentów o jakości odbieranych sygnałów. W żargonie radioamatorzy nazywają to „Raportem”.

(RS dla telefonu/słów mówionych, RST dla {trybu} cw)

Na przykład 5 i 9 oznaczają: (R) Doskonale czytelne, (S) Niezwykle silny sygnał.

T: dla tonu wybierania, jest używany tylko do kodu Morse'a i komunikacji cyfrowej. Wartości wahają się od 1 (bardzo nieregularny) do 9 (krystalicznie czysty) i dostarczają informacji o jakości słyszanego dźwięku.



Siła sygnału

R	Czytelność odbioru (Readability)
R - 1	nieczytelny
R - 2	czytelny ze znacznymi trudnościami (ledwie czytelny)
R - 3	czytelny z dużymi trudnościami
R - 4	czytelny z niewielkimi trudnościami
R - 5	dobrze czytelny
S	siła sygnału (Strength)
S - 1	bardzo słaby
S - 2	bardzo słaby ale czytelny
S - 3	słaby
S - 4	dostatecznie dobry dla odbioru (umiarkowany)
S - 5	dość dobry dla odbioru
S - 6	dobry
S - 7	umiarkowanie silny
S - 8	silny
S - 9	bardzo silny
T	TON
T - 1	bardzo chrapliwy ton prądu zmiennego
T - 2	chrapliwy ton prądu zmiennego, bez śladów muzykalności
T - 3	chrapliwy, niski ton prądu zmiennego, lekko muzykalny
T - 4	niewiele chrapliwy ton prądu zmiennego
T - 5	ton dźwięczny, modulowany składową zmienną
T - 6	ton modulowany, lekko świszczący
T - 7	ton prawie czysty, lekko świszczący
T - 8	ton czysty
T - 9	bardzo czysty, dźwięczny ton

Teraz masz podstawową wiedzę na temat technik obsługi sprzętu radiowego podczas JOTA-JOTI! Następnie przyjrzymy się temu, co możemy powiedzieć drugiej stacji i jak rozmawiamy ze sobą przez nasze połączenie radiowe.

Oczywiście, podczas JOTA-JOTI, lider skautów lub operator radioamator może pomóc ci nawiązać połączenie z inną stacją radiową. Nawiązywanie połączeń z magią radia amatorskiego jest całkiem fajne!

Praktyka radioamatorska



Jak „ustawić” połączenie radiowe?

Do połączenia radiowego potrzebne będą następujące elementy:

- amatorski nadajnik radiowy;
- antena;
- licencję i/lub licencjonowany operator radia amatorskiego, który Ci pomoże.

Każda stacja radiowa ma swój własny „znak wywoławczy”. Jest on taki sam jak numer rejestracyjny samochodu. Pierwsze litery (nazywane prefiksem) wskazują kraj lub region, po których następuje numer. Następne litery są losowe lub mogą być wybrane przez stację radiową amatorską.

Na przykład spójrzmy na znak wywoławczy LX9S: LX oznacza Luksemburg, 9 jest lokalnie regulowaną stacją klubową, a S zostało wybrane dla Scout. Tak więc w tym przykładzie LX9S jest europejską stacją podczas JOTA-JOTI. Operator radiowy musi ogłosić nazwę stacji (znak wywoławczy) co najmniej co 5 minut, jeśli jest aktywna (ON AIR).



Nawiązywanie połączenia radiowego: Co mówić

Jedną z zasad jest zawsze podawanie na początku i na końcu programu kodu osoby dzwoniącej, a następnie kodu stacji, z której korzystasz (Ty ode mnie).

To ogólne wezwanie do JOTA-JOTI dla przykładowej stacji Scout LX9S w Luksemburgu, UE.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is LX9S ("LIMA X-RAY NINE SIERRA") calling and listening for any call. LX9S is calling CQ and standing by

Gdy zareaguje stacja amatorska.

LX9S this is PI4RS how do you copy?

Co mówić podczas rozmowy (QSO)?
Możesz prowadzić normalną rozmowę.

PI4RS this is LX9S returning (good afternoon, night,) to you.
My name is Toni, like *TANGO OSCAR NOVEMBER INDIA*
My QTH (location) is *LUXEMBOURG*, like *LIMA UNIFORM X-RAY ECHO MIKE BRAVO OSCAR UNIFORM ROMEO GOLF*
Your signal report (RST) is 5 and 9, Microphone back to you, PI4RS from LX9S

Twoja stacja zwraca mikrofon. Druga stacja może odpowiedzieć w ten sposób:

Thanks, you forbla bla.....Mic back to you LX9S from PI4RS

Po reakcji ta stacja oddała ci mikrofon:

Very fine copy dear JOHN. We are a scout station and enjoy the JOTA-JOTI Weekend. The weather here is ... and my age is ... years. Thank you for this conversation micro back to you for the final. PI4RS from LX9S

Mikrofon wraca od Ciebie do drugiej stacji.

LX9S this is PI4RS
Thank you for the information, hope you are enjoying the JOTA-JOTI weekend. For now, 73's (*Greetings*) back to you LX9S from PI4RS

Ok, Fine John, Thank you for the conversation. Our QSL Card is 100% via the Bureau. Thank you for the nice contact and 73's to you and your family, PI4RS from LX9S. 73's

Teraz możesz zarejestrować rozmowę w dzienniku i napisać kartę „QSL” do stacji, aby potwierdzić połączenie, które właśnie nawiązałeś. I możesz zacząć wszystko od nowa, aby poprosić o dowolny znak. And you can start all over to request any call.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is...

*Model tej konwersacji znajdziesz w **załączniku A** i wzór dziennika pokładowego w **załączniku B** na końcu podręcznika.*

Wysyłanie kart QSL w celu potwierdzenia

Po nawiązaniu połączenia ze stacją amatorską możesz wysłać kartę potwierdzającą bezpośrednio (pocztą) do Biura QSL. Wszystkie karty wysłane do biura są sortowane według kraju i okręgu i przekazywane do organizacji centralnej. Te karty będą przekazywane od osoby do osoby, aby zaoszczędzić na opłatach pocztowych biura!



LX9S

Volair Suisse Bureau
Global Support Centre

To Radio



DATE	UTC	MHz	RST	MODE	OPERATOR

QTH: Luxembourg, JN39S0
16-18 October / octobre 2020

La JOTA 2021 est arrivé together avec le premier Suisse et Genevois via amateur radio depuis la Suisse.

Participants de 46 nations, 14 pays de leur culture, religion ou race, toutes les langues et tous les âges (10-90).

JOTA2021 plays an increasingly important role in bringing Scouts together!

Scouting has grown from an idea of one little to a Movement of more than 10 million young people and adults, male and female, in over 200 countries and territories around the world.

jota.jot@scout.org

La JOTA 2021 è diventato subito il primo evento più alto milione di scultori e guide su tre continenti per radioamatori nel mondo.

Scoutisti da 46 nazioni, 14 paesi, diverse distribuzioni di culture, di religione e di età. Partecipanti di tutte le lingue e di tutte le età (10-90).

La JOTA 2021 plays an increasingly important role in bringing Scouts together!

Ne ha fatto un'idea di uno solo, ma è diventato un Movimento di più di 10 milioni di giovani e adulti, maschi e femmine, in oltre 200 paesi e territori in tutto il mondo.

scout.org

Passez QSL via Bureau

Przykład: Karty QSL wysyłane na zajęcia związane ze skautowaniem i przykładowa karta QSL

Karta QSL ma potwierdzać, że „pracowałeś” z inną stacją. Wielu radioamatorów zbiera te papierowe karty QSL. Niektóre z tych kart są wyjątkowe i zaprojektowane tylko na wydarzenie lub specjalny znak wywoławczy. To jak pocztówka z obozu letniego, która potwierdza, że tam jesteś i dobrze się bawisz. Karty QSL są również dostępne w wersji cyfrowej z E-QSL lub LOTW. To znacznie szybszy sposób na wysłanie karty + potwierdzenia.

Karta QSL (papierowa lub elektroniczna) powinna zawierać zebrane i udostępnione informacje. Takie jak:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| • Informacje o odbiorniku | Znak wywoławczy, do którego wysyłasz |
| • Data | QSO |
| • Czas | Czas QSO |
| • Częstotliwość | na przykład 14,190 MHz lub 20 M |
| • Raport sygnału (RST) | 599 |
| • Tryb Tryb | transmisji (np. FM, AM, SSB) |
| • Twoje imię (operatora) | Imię i nazwisko |

UWAGA: Jeśli na karcie jest jeszcze trochę miejsca, możesz napisać krótki komentarz lub osobistą wiadomość, np. „Dziękuję, to było moje pierwsze QSO!”.

Gry Radioamatorskie

Opisane tutaj działania mają na celu dostarczenie nowych pomysłów wspierających przygotowanie i realizację lokalnych wydarzeń JOTA-JOTI.

Chociaż JOTA-JOTI zajmuje się ogólnosiwiatową łącznością radiową amatorów, pomysły te można wykorzystać do działań uzupełniających, aby uczynić lokalne wydarzenie bardziej zróżnicowanym i ciekawym, a także pomóc drużynowym w nauczaniu technik radiowych i dobrych praktyk komunikacyjnych.

Przedstawione tutaj działania są przydatne w trakcie JOTA-JOTI, ale mogą być również proponowane w dowolnym czasie w ciągu roku przez skautów i liderów, aby wykorzystać techniki radiowe jako skuteczne środki pedagogiczne w wychowaniu skautowym.

Większości czynności można dokonywać bez konieczności posiadania licencji radioamatorskiej.

Korzystanie z urządzeń wyłącznie odbiorczych nie wymaga zazwyczaj żadnego rodzaju autoryzacji. Przed użyciem urządzeń podsłuchowych lub radia amatorskiego należy sprawdzić konkretne przepisy obowiązujące w danym kraju.

Platforma JOTA-JOTI oferuje szereg pomysłów, które można wykorzystać w ramach działań uzupełniających, aby uczynić lokalne wydarzenie JOTA-JOTI bardziej zróżnicowanym i ekscytującym, a także pomóc liderom skautowym w nauczaniu technik amatorskiego radia i dobrych praktyk komunikacyjnych.

Opisy poszczególnych aktywności znajdują się w Załączniku D (gry i aktywności).

Częstotliwości HF powszechnie używane podczas wydarzeń skautowych

Pasmo	SSB (radio)	CW (morse)
80 m	3.690 i 3.940MHz	3.570 MHz
40 m	7.090 i 7.190 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz
6 m	50.160 MHz	50.160 MHz

ZHP posiada licencję na użytkowanie swojej częstotliwości – skontaktuj się z osobami zajmującymi się specjalnością łączności aby poznać szczegóły.

Język w radiu amatorskim

Oto krótka lista słów i skrótów, która pomoże Ci zrozumieć, co mówią radioamatorzy:

Skróty

- **CQ:** wywołanie ogólne (adresowane do wszystkich stacji)
- **CW:** Fala nośna używana w kodzie Morse'a
- **DX:** daleki kontakt (różne kontynenty)
- **R lub Rgr:** Roger - Ok
- **RST:** Czytelny sygnał dźwiękowy – służy do identyfikacji liczbowej jakości odbieranego sygnału
- **RX:** Odbieranie
- **SDR: software defined radio** – odbiornik sygnałów (radiowych) w komputerze (np. W formie osobnego urządzenia USB)
- **TNX lub TKS:** Dzięki – ten skrót używany w amatorskim radiu jest powszechnie używany w przypadku transmisji Morse'a/CW
- **TX:** Transmisja
- **UTC:** Uniwersalny Czas Koordynowany jest podstawowym [standardem czasu](#)

Słowa

- **Buro (biuro):** QSL przez Buro (biuro) - system wysyłania kart QSL dla radioamatorów hurtowo od amatora do amatora. Zajmuje to więcej czasu niż poczta, ale biuro QSL zapewnia znacznie bardziej opłacalny sposób wysyłania kart.
- **Znak wywoławczy:** Numer rejestracyjny radioamatora lub organizacji amatorskiej.
- **Zawody:** wydarzenie, w którym ludzie rywalizują o dominację w radiu amatorskim.
- **JOTA-JOTI:** Jamboree on the Air -, Jamboree on the Internet - Największe na świecie zdalne wydarzenie skautowe odbywające się co roku w trzeci weekend października.
- **Pile-up :** kumulacja zgłoszeń do jednej stacji.
- **Karta QSL:** Karta wielkości pocztówki używana do potwierdzenia kontaktu lub raportu stacji, która została usłyszana. Te karty są często wymieniane między radioamatorami lub entuzjastami CB. Są również często wysyłane przez stacje nadawcze fal krótkich w celu potwierdzenia raportu odbioru.
- **Miernik S:** Miernik sygnału na odbiorniku lub transceiverze wskazuje siłę sygnału przychodzącego. Zwykle jest oznaczony w jednostkach „S” od 1 do 9.
- **Szałas:** Pomieszczenie radiowe, pierwotnie pomieszczenie radiowe na statku, obecnie często używane do określenia stacji radiowej amatorów.
- **Squelch:** Kontrolka na odbiorniku lub radiotelefonie używana do wyciszania lub wyłączania dźwięku, gdy nie ma sygnału. Zapobiega to występowaniu dużych poziomów szumu na wyjściu, gdy nie ma nic do usłyszenia.
- **VSWR (lub SWR):** Współczynnik fali stojącej napięcia. Miara mocy zwracanej z anteny, gdy antena i zasilacz nie są prawidłowo dopasowane.
- **Yagi:** rodzaj anteny wiązkowej. (Większość anten telewizyjnych to anteny Yagi).
- **YOTA:** Youngsters on the Air – organizacja (niezrzeszająca harcerzy) zrzeszająca radioamatorów, zachęcająca młodych ludzi do nawiązywania kontaktów radiowych.
- **POTA:** Parks on the Air - Międzynarodowy program radiosportowy, który zachęca licencjonowanych krótkofalowców do odwiedzania, korzystania i obsługi przenośnego sprzętu w różnych parkach i terenach publicznych (zawsze z poszanowaniem innych użytkowników parku i lokalnych przepisów).
- **SOTA:** Summit on the Air – program dla krótkofalowców zapoczątkowany w Wielkiej Brytanii w 2002 roku przez Johna Linforda. Celem SOTA jest zachęcenie licencjonowanych krótkofalowców do tymczasowego działania z lokalizacji górskich przy użyciu dowolnej metody podróżowania, w tym turystyki pieszej, wspinaczki górskiej i jazdy na rowerze, podczas gdy ich amatorska stacja radiowa działa ze szczytów wzgórz i gór.

Numery

- **59:** odpowiedź na prośbę o raport RST o doskonałej jakości odbioru.
- **73:** „Przesyłam Ci najlepsze pozdrowienia”.

Alfabet fonetyczny NATO/ICAO

Alfabet NATO/ICAO jest przydatny do głosowego zapisu słowa lub ciągu liter i cyfr. Okazuje się przydatny w przypadku złego odbioru: słabych sygnałów lub silnych szumów/zakłóceń w komunikacji.

Międzynarodowy Kod Fonetyczny został stworzony przez ICAO (Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego) i jest powszechnie używany przez wszystkich, którzy wykorzystują komunikację radiową i telefoniczną: wojsko, agencje bezpieczeństwa, lotnictwo, nawigację, a także przez radioamatorów i firmy telekomunikacyjne.

Jest to ważna konwencja, która służy zwiększeniu możliwości komunikowania się między różnymi językami, a także zapewnia większą przejrzystość w komunikatach, w których konieczne jest dokładne podanie nazw, miejsc, współrzędnych i innych informacji, które mogą być bardzo ważne w sytuacjach awaryjnych.

NATO Phonetic Alphabet

A	Alpha	N	November
B	Bravo	O	Oscar
C	Charlie	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo	R	Romeo
F	Foxtrot	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	U	Uniform
I	India	V	Victor
J	Juliett	W	Whiskey
K	Kilo	X	X-ray
L	Lima	Y	Yankee
M	Mike	Z	Zulu

Kod/Alfabet Morse'a

A	..	J	.-.-.-	S	...	2	..-.-.-
B	-...	K	-.-	T	-	3	...--
C	-...-	L	.-...-	U	..-	4	-
D	-..	M	--	V	...-	5	
E	.	N	-.	W	.-.-	6	-.....
F		O	---	X	-...-	7	--....
G	--.	P	.-...-	Y	-.-.-	8	-----
H		Q	---.-	Z	---..	9	-----
I	..	R	.-.	1	.-.-.-.-	0	-----

Kod Morse'a to system, który polega na zapisywaniu liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych za pomocą zakodowanego sygnału wysyłanego okresowo za pomocą DŹWIĘKÓW DŁUGICH i KRÓTKICH.

Został on opracowany w 1835 roku przez Samuela Morse'a, twórcę telegrafu elektrycznego, urządzenia wykorzystującego prąd elektryczny do sterowania elektromagnesami, które odpowiadają za emisję i odbiór sygnałów.

Wiadomość zakodowaną alfabetem Morse'a można przekazać na kilka sposobów, za pomocą krótkich i długich impulsów (lub tonów).

Podczas wizualizacji kropki powiedz lub pomyśl „Di”. Podobnie podczas wizualizacji kreski nie mów ani nie myśl „kreska”, ale pomyśl lub powiedz na głos „daá”.

Zanim zaczniesz nawiązywać transmisję, najważniejsze jest zapoznanie się z kodem Morse'a poprzez słuchanie.



Specjalne kody Morse-a

Skrót		Kod		Komentarz
	SOS	...---		Międzynarodowy sygnał wołania o pomoc
K (k)	K	-. -		Kontakt, prośba o kontakt
	HH			problem z dekodowaniem po stronie odbiornika (8 kropek)
=	BT	-...-		Separator (stop), nowy akapit
+	AR	.-.-.		W wiadomości/transmisji („przechodzi do Ciebie”). Czekam na odpowiedź od Ciebie
?	IMI	..---..		Nie rozumiem. Proszę powtórzyć!
	VA, SK	...-.-		Koniec kontaktu, nie oczekuję od Ciebie odpowiedzi.



Q code - przykłady

kod	znaczenie	przykład użycia
QRL	czy ta częstotliwość jest wolna jestem zajęty/pracuję/praca	używane przeważnie w alfabecie Morse'a
QRM	zakłócenia cywilizacyjne zakłócenia/ktoś przeszkadza	mam silne QRM od pobliskiej stacji
QRN	zakłócenia atmosferyczne	pasmo dzisiaj jest zaszumione, mam dużo QRN
QRO	zwiększ moc	nadaję QRO, ponieważ propagacja jest słaba
QRP	mała moc	używam transceivera QRP o mocy 3 W
QRS	nadawaj wolniej	proszę QRS, mam QRM
QRT	przerwij nadawanie, wyłączam stację	przyjemne QSO, ale muszę QRT
QRV	gotów do odbioru	czy jesteś QRV?
QRX	poczekaj chwilę, zaraz wrócę	proszę o QRX
QRZ	kto mnie woła?	QRZ? jesteś ledwo zrozumiały
QSB	zanikający sygnał, twój sygnał się waha	mam QSB na naszej QSO
QSL	potwierdzenie odbioru potwierdzam/tak	proszę o kartę QSL
QSO	rozmowa z innym krótkofalowcem łącność	dziękuję za QSO
QSY	zmień częstotliwość	QSY 5kHz wyżej
QTC	telegram/wiadomość	Mam ... QTC dla ciebie
QTH	lokalizacja miejsce stałego zainstalowania radiostacji miejsce zamieszkania/podaj lokator	jakie jest twoje QTH?
QTR	dokładny czas	QTR 12:20
QRG	moja częstotliwość to...	
QAZ	burza/pioruny	QAZ, wyłączam stację

Link do pełnej listy kodów Q: <https://amateurradioprep.com/amateur-radio-q-codes/>

Kody Q (nazywane również sygnałami Q) to trzyliterowe kombinacje zaczynające się na literę Q, których operatorzy CW używają zamiast powszechnych fraz. Pierwotnie przeznaczone do użytku wyłącznie przez operatorów radiotelegraficznych, kody Q stały się stałym elementem żargonu hobbystycznego, a wielu amatorów używa ich zarówno przez telefon, jak i w rozmowach twarzą w twarz.

Kod Q jest międzynarodowo uznawany we wszystkich usługach telekomunikacyjnych. Składa się z serii trzech liter, zawsze zaczynających się od litery Q, z kombinacjami od QAA do QUZ. Seria kodów Q może być używana do zadawania pytań, odpowiadania, potwierdzania lub zaprzeczania. Gdy następuje po nich znak zapytania, odnoszą się do pytań. Jeśli nie ma znaku zapytania, są to potwierdzenia lub odpowiedzi. Ponieważ skracają wiadomości i ułatwiają zrozumienie pytań i odpowiedzi, nie wymagają budowania długich zdań i rozległej znajomości innego języka.

Oczywiste jest, że kod ten nadaje się do komunikacji telegraficznej, gdzie wiadomości są zapisywane w sposób naturalny.

Choć nie ma przeszkód, aby używać Kodu Q za pomocą mikrofonu (mowa), jego użycie jest zalecane i konieczne tylko wtedy, gdy stacje mają ograniczenia czasowe lub trudności związane z różnicami językowymi.

Adresowanie swojej lokalizacji - lokalizator QTH

Aby określić lokalizację stacji radiowej, zamiast podawać szerokość i długość geograficzną, używany jest lokalizator World-Wide Locator (znany również jako lokalizator QRA lub lokalizator Maidenhead). Dzięki tej technice powierzchnia świata jest dzielona na wiele małych kwadratów. Za pomocą zaledwie sześciu znaków można zdefiniować kwadraty, w których maksymalna odległość wynosi 10,4 km. Kod składa się z dwóch liter (od A do R), dwóch cyfr (od 0 do 9) i dwóch liter (od a do X).

Pierwsza para liter definiuje duże kwadratowe pola na kuli ziemskiej. Pierwsza litera definiuje długość geograficzną (18 przedziałów, każdy po 20°), druga szerokość geograficzną (18 przedziałów, każdy po 10°).

Jak pokazano na obrazku, druga para znaków (dwie liczby) dzieli każde z poprzednich pól na mniejsze kwadraty. Pierwsza liczba definiuje interwały długości geograficznej wewnątrz kwadratu (10 interwałów, każdy po 2°), druga szerokość geograficzną (10 interwałów, każdy po 1°).

Te kwadraty są następnie dalej dzielone na mniejsze kwadraty, kodowane ostatnią parą liter (pierwsza litera: 24 przedziały długości geograficznej, druga litera: 24 przedziały szerokości geograficznej).

Więcej szczegółów można znaleźć na stronie

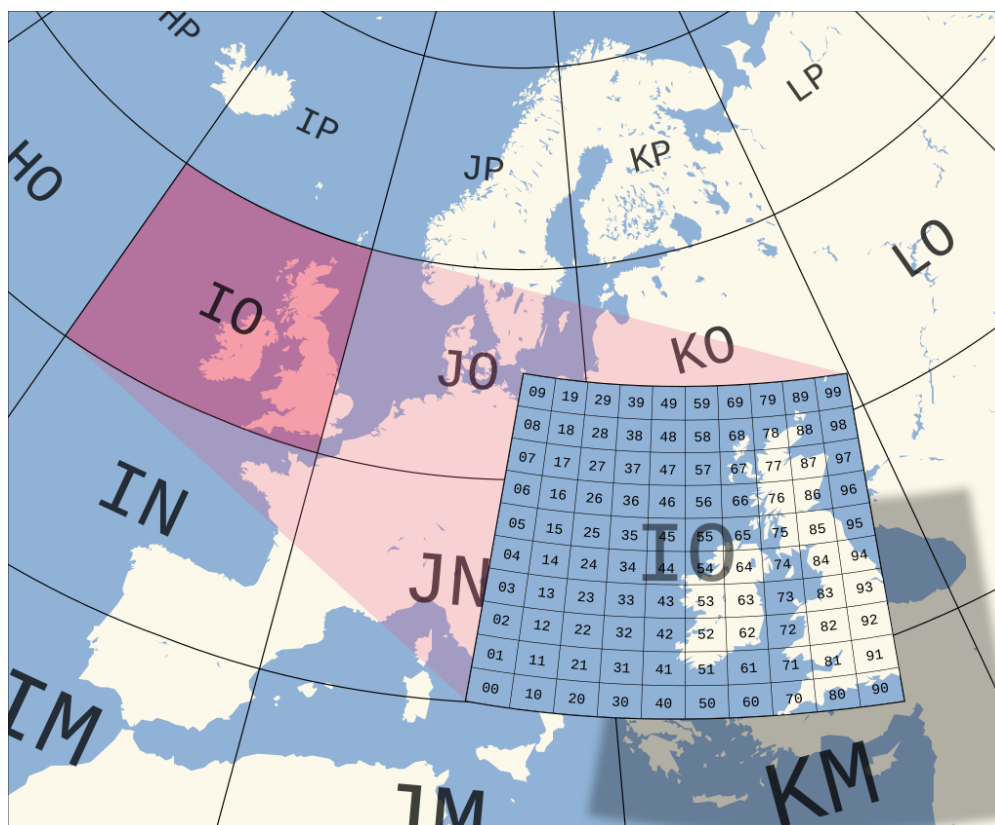
https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead_Locator_System

Aby znaleźć lokalizator miejsca lub zobaczyć, co znajduje się w konkretnym kodzie lokalizatora, możesz skorzystać z bezpłatnych narzędzi, takich jak

<https://www.voacap.com/qth.html> lub <https://k7fry.com/grid/>

Co powiesz na małe wyzwanie? Które zabytki są obecne w następujących lokalizacjach?

- KL59NX
- KM17UX
- JN61FV
- JN18BT
- FN20XQ
- OM89EW
- PM95VQ
- ML97AE
- DG52IU
- FH36RU



(Source: [Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/JOTA-JOTI). Image by Oona Räisänen, [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/))

Klaster JOTA-JOTI Dx

Jak szybko znaleźć stację JOTA-JOTI na pasmach radioamatorskich?

Pomocna może okazać się baza danych JOTA-JOTI Dx Cluster (dla radioamatorów) używana podczas ćwiczeń JOTA-JOTI, dzięki której można dowiedzieć się, na jakiej częstotliwości nadaje stacja gdzieś na świecie.

Jak to działa?

Jeśli jedna stacja radiowa amatorska usłyszy stację w eterze, może wprowadzić datę, godzinę, częstotliwość i znak wywoławczy do bazy danych. Informacje te są natychmiast widoczne na całym świecie. Możesz również wprowadzić częstotliwość nadawania. Inne stacje mogą wykorzystać te informacje, aby dostroić się do opublikowanej częstotliwości i nawiązać kontakt.

Czego do tego potrzebujesz?

- Komputer, program terminala radiowego, sieć amatorska lub łącze internetowe;
- Energia elektryczna lub akumulator;
- Skaut badający klaster (menedżer ds. kontaktów JOTA-JOTI).

Strona internetowa, z której należy skorzystać:

Aby zobaczyć:

<https://www.dxwatch.com/>

Aby dodać informacje (udostępnić miejsce):

<http://www.dxsummit.fi/#/>

Mapa:

<https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>

SDR i WebSDR

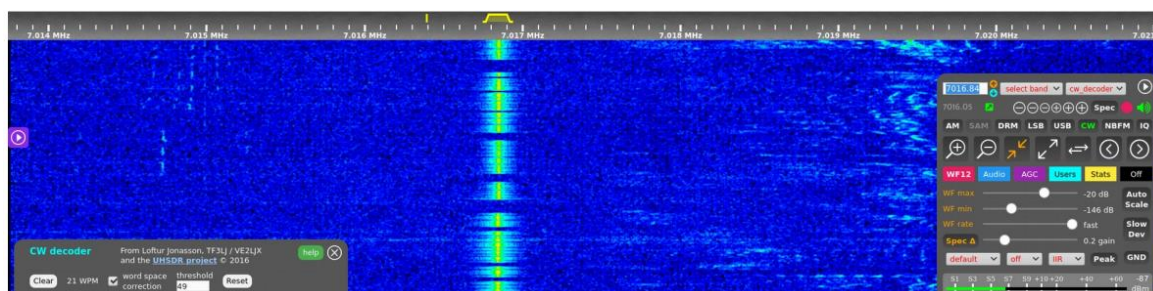
Radio definiowane programowo (SDR) to radio zbudowane z oprogramowania, a nie sprzętu.

Odbiorniki SDR są przeważnie tanie i łatwo dostępne. Może to być klucz USB (RTLSDR). Istnieją dwa główne (komponentowe) układy scalone, jak używane. Dla HF RT820 (pasmo 0 - 50 MHz) i E4000 lub RTL2832U dla UHF-VHF (30 - 2 GHz)



Oprócz sprzętu, takiego jak klucz USB jako odbiornik, potrzebny będzie komputer z oprogramowaniem do „dekodowania” odebranych sygnałów. Dostępne oprogramowanie: HDSDR, Airspy lub KiwiSDR.

KiwiSDR lub WebSDR: to jest to, co widzisz — sygnał w trybie „wyświetlania wodospadu” i częstotliwość. Szum jest reprezentowany przez ciemne kolory, podczas gdy silne sygnały są wyświetlane przez jasne kolory. Aby odsłuchać sygnał, musisz przesunąć żółty trapez wzdłuż paska częstotliwości i wyrównać go z jasnym śladem; alternatywnie możesz zrobić to samo, ręcznie zmieniając częstotliwość w panelu sterowania. Jeśli wyrównanie jest niedoskonałe, dźwięk może mieć nienaturalnie zbyt niską lub wysoką wysokość. Pamiętaj, aby wybrać prawidłowy tryb (CW - Morse, LSB - głos poniżej 10 MHz, USB - głos powyżej 10 MHz, AM - stacje nadawcze, FM - głos i nadawanie, głównie powyżej 30 MHz itp.). Inne narzędzia pomogą Ci w nagrywaniu sygnału lub dekodowaniu trybów cyfrowych.



Dzięki SDR możesz udostępnić odbiornik online innym osobom (tylko z komputerem). W poniższych linkach znajdziesz odbiorniki WebSDR i strony odbiorcze. Możesz słuchać stacji JOTA-JOTI przez internet.

Wypróbuj te linki:

- <http://kiwisdr.com/public/>
- <http://rx.linkpanel.net/>
- <http://www.Websdr.org>

Bezpośredni link do odbiornika w Holandii: <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

QO-100

Qatar OSCAR-100 to pierwszy amatorski transponder radiowy naziemny, wspólny projekt [Qatar Satellite Company \(Es'hailSat\)](#), [Qatar Amateur Radio Society \(QARS\)](#) i [AMSAT Deutschland \(AMSAT-DL\)](#), która zapewniła wiodące wsparcie techniczne.

OSCAR-100 jest umieszczony na satelicie transponderowym Es'hail-2, będącym własnością [Es'hailSat Qatar Satellite Company](#); satelita znajduje się obecnie na orbicie geostacjonarnej na 25,9° E.

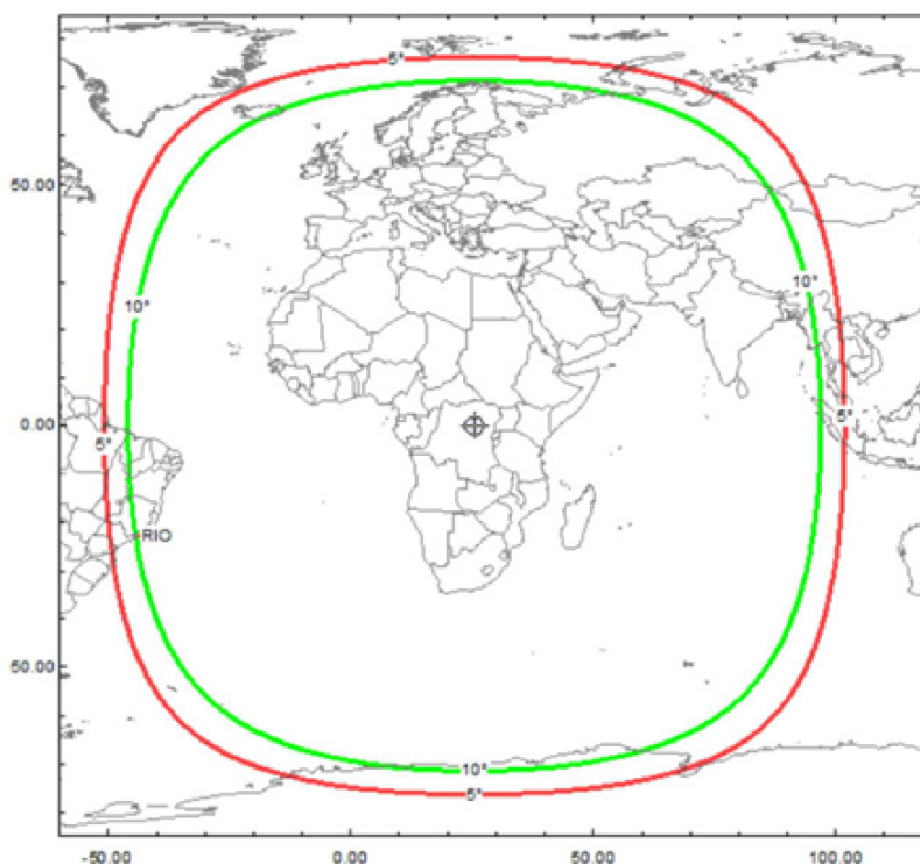


Communication via OSCAR100 Satellite

Audycji Oscar 100 można również słuchać za pośrednictwem satelity WebSDR.

LINK DO INFORMACJI: <https://eshail.batc.org.uk/nb/>
Częstotliwość SSB 10.489.890 RX, TX 2400.390

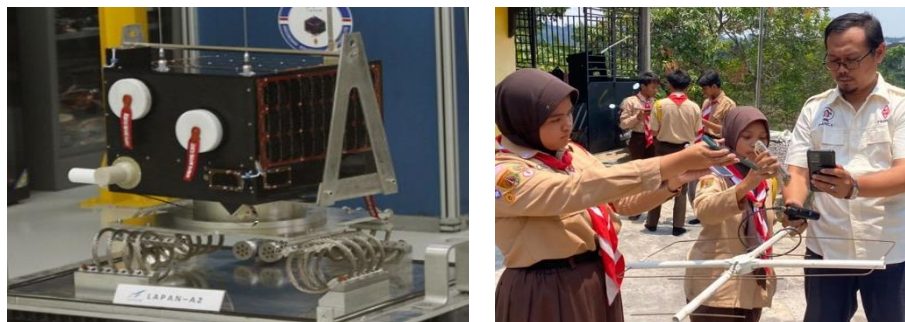
Coverage from orbital position of 26 deg East



IO-86/LAPAN A2

Indonezyjski Oscar-86 lub LAPAN A2 to mikrosatelita opracowany przez Narodowy Instytut Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (LAPAN) w Indonezji we współpracy z Indonezyjską Organizacją Radioamatorską (ORARI). Został wystrzelony w 2015 r. przez Satish Dhawan Space Centre w Indiach jako następca poprzedniego satelity LAPAN/TUBSAT. Ten satelita jest wyposażony w różne moduły radiowe i kamery, używane głównie w celu łagodzenia skutków katastrof i w Automatycznym Systemie Identyfikacji (AIS) statków na wodach Indonezji.

IO-86/LAPAN A2 jest obsługiwany przez stacje naziemne LAPAN we współpracy z AMSAT-ID w Dżakarcie i jest szeroko wykorzystywany przez radioamatorów na całym świecie do celów komunikacyjnych i edukacyjnych.



IO-86/LAPAN A2 Moduł i skauci ćwiczący odbiór SSTV podczas JOTA.

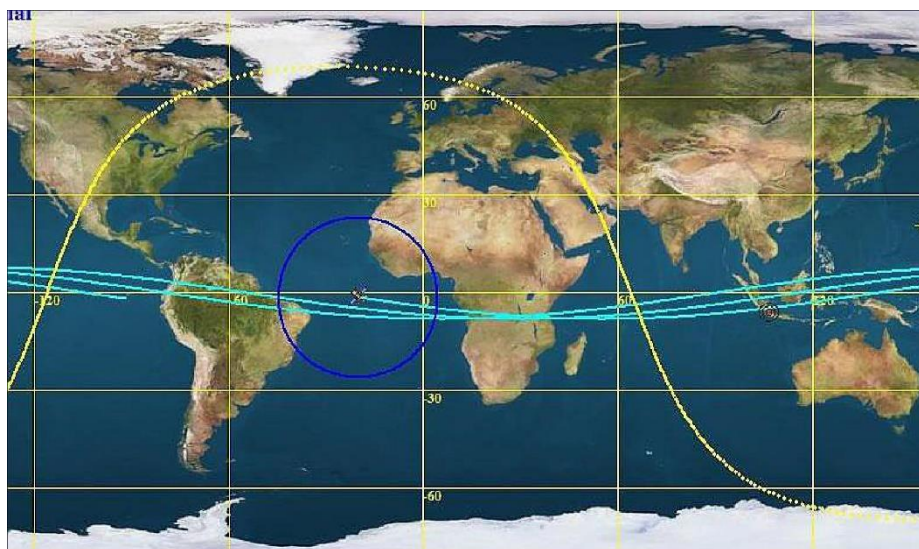
Źródło: LAPAN & Teritorial Ungaran

Więcej informacji (w języku indonezyjskim):

- <https://brin.go.id/orpa/pusat-riset-teknologi-satelit/page/satelit-lapan-a2>

Częstotliwość UHF-VHF

Uplink : **145.880/145.825**
Downlink : **435.880/145.825**
Beacon : **437.425**
Ton : FM tone 88,5Hz/APRS
Callsign : YBSAT/YBOX-1



IO-86/LAPAN A2 Orbital position (blue) with LAPAN-A3/IPB Orbital Position (yellow)

Source: LAPAN

DMR

Cyfrowe radio mobilne (DMR) to ograniczony otwarty cyfrowy standard radiowy zdefiniowany w normie Europejskiego Instytutu Norm Telekomunikacyjnych (ETSI) TS 102 361 części 1–4[1] i stosowany w produktach komercyjnych na całym świecie. DMR, wraz z P25 faza II i NXDN, są głównymi technologiami konkurencyjnymi w osiągnięciu równoważnej szerokości pasma 6,25 kHz przy użyciu zastrzeżonego wokodera AMBE+2. DMR i P25 II wykorzystują dwuszczełinowy TDMA w kanale 12,5 kHz, podczas gdy NXDN wykorzystuje dyskretny kanał 6,25 kHz przy użyciu podziału częstotliwości, a TETRA wykorzystuje czteroszczełinowy TDMA w kanale 25 kHz.

DMR został zaprojektowany z trzema poziomami. Poziomy DMR I i II (konwencjonalne) zostały opublikowane po raz pierwszy w 2005 r., a DMR III (wersja ograniczona) opublikowano w 2012 r., a producenci wytwarzali produkty w ciągu kilku lat od każdej publikacji.

Podstawowym celem normy jest określenie systemu cyfrowego o niskiej złożoności, niskich kosztach i interoperacyjności między markami, aby nabywcy komunikacji radiowej nie byli zamknięci w zastrzeżonym rozwiązaniu. W praktyce, biorąc pod uwagę obecny ograniczony zakres normy DMR, wielu dostawców wprowadziło zastrzeżone funkcje, które sprawiają, że ich oferta produktów nie jest interoperacyjna z innymi markami.



How DMR works from <https://www.n4nrv.org/dmr-radio-made-me-cross/>



DMR radio with hotspot

Grupa dyskusyjna 907 -> będzie wykorzystywana do nawiązywania kontaktów przez skautów na całym świecie, pod odpowiednim nadzorem i zgodnie z wytycznymi poszczególnych krajów.

Poproś o ID z wyprzedzeniem tutaj (otrzymanie ważnego numeru zajmuje chwilę):

<https://www.radioid.net/>

Otwarte 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku)

Lista różnych saloników zarezerwowanych dla JOTA w sieci Brandmeister

TG 907 - JOTA Call. Po nawiązaniu kontaktu będziesz musiał przejść do jednego z poniższych czatów:

TG 9071 - JOTA Pokój 1	TG 9072 - JOTA Pokój 2
TG 9073 - JOTA Pokój 3	TG 9074 - JOTA Pokój 4
TG 9075 - JOTA Pokój 5	TG 9076 - JOTA Pokój 6
TG 9077 - JOTA Pokój 7	TG 9078 - JOTA Pokój 8

TG 90737 - JOTA francuski

TG 90710 - JOTA German

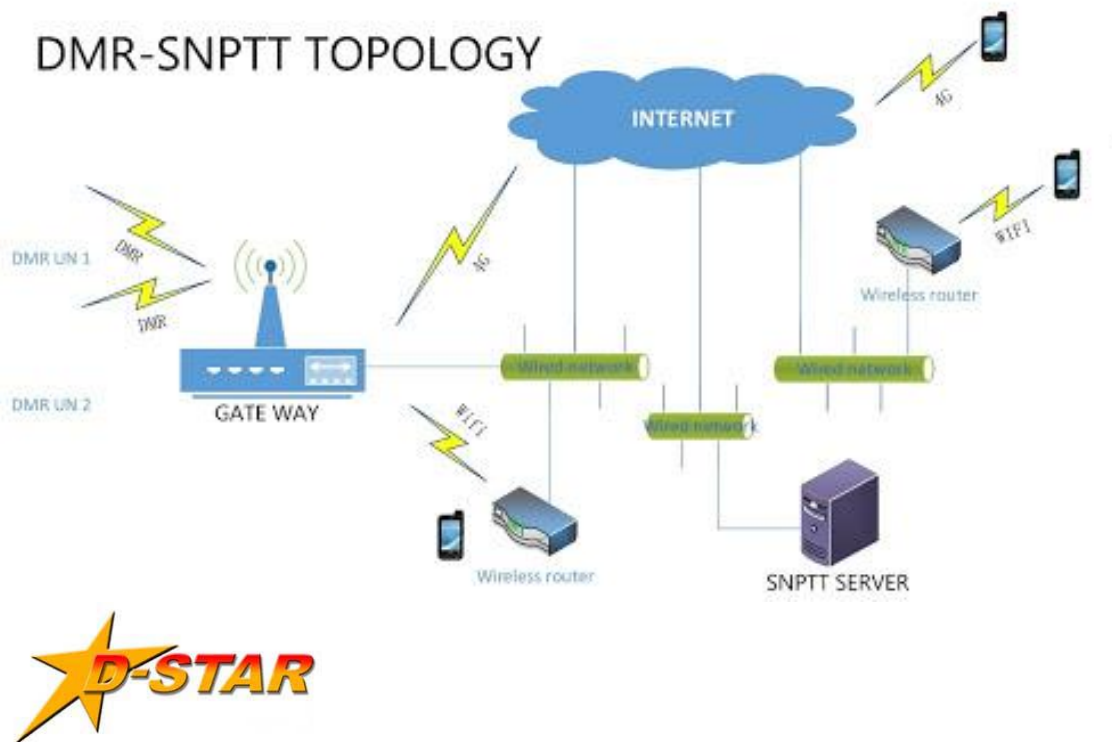
TG 235907	JOTA Wielka Brytania,	w języku angielskim
TG 272907	JOTA Irlandia,	w języku angielskim
TG 250907	JOTA Rosja,	на Русском
TG 268907	JOTA Portugal,	em Português
TG 2229405	JOTA Włochy,	w języku włoskim
TG 204907	JOTA Holandia,	w het Nederlands
TG 50297	JOTA Malaysia,	di Malesia
TG 50298	JOTA Malezja,	w Malezji
TG 748907	JOTA Urugway,	en Español
TG 748918	JOTA Urugway,	en Español
TG 33457	JOTA Meksyk,	en Español
TG 724907	JOTA Brazylia,	w języku portugalskim
TG 263907	JOTA Niemcy,	auf Deutsch
TG 510907	JOTA Indonezja,	di Indonezja

TG 918 - JOTA Call (tylko dla młodych radioamatorów) po nawiązaniu kontaktu będziesz musiał przejść do innego pokoju czatu TG, aby zwolnić TG 918

TG 510 – JOTA Indonesia, salonik/pokój dla uczestników Jota-Joti z Indonezji lub uczestników z innych krajów mówiących po indonezyjsku. Po pomyślnym utworzeniu kontaktu możesz dołączyć do TG 510907 lub innej grupy dyskusyjnej.

D-STAR

D-STAR (Inteligentne technologie cyfrowe dla radioamatorów)



<http://www.dstarinfo.com>

D-STAR to tryb cyfrowy umożliwiający użytkownikom łączenie się za pośrednictwem wzmacniaczy sygnału i osobistych hotspotów.

Istnieją dwa reflektory D-star: REF33A i XLX005J.

REF033A został przydzielony jako pełnoetatowy reflektor D-STAR JOTA / Radio Scouting.

Po nawiązaniu kontaktu stacje powinny rozłączyć się z REF033A i połączyć się z przekaźnikiem lub przejść na nieużywany reflektor.

<https://freestar.network>

XLX005J jest połączony z FreeDMR TG907, który jest dedykowaną grupą rozmówną JOTA / Radio Scouting Talkgroup.

Połącz się z XLX005J za pomocą radia D-STAR lub punktu dostępowego.

W punkcie dostępowym ustaw tryb D-STAR i wybierz DCS005 lub XLX005, a następnie wybierz węzeł J.

Aby monitorować XLX005J, odwiedź <http://xlx005.freedmr.uk/>

C4FM / fuzja

C4FM to cyfrowa technika modulacji używana do przesyłania cyfrowych informacji głosowych i danych przez kanał radiowy. C4FM to skrót od Continuous 4-level Frequency Modulation (Ciągła modulacja częstotliwości 4-poziomowa).

W związku z tym do kluczkowania z przesunięciem częstotliwości używane są cztery częstotliwości. Są to zakresy częstotliwości, takie jak fala ultrakrótką i fala decymetrowa poniżej 1 GHz.

Metodę modulacji stosuje się między innymi w APCO P25 (Radio Land Mobile Communications, Project 25), sieci transmisyjnej wyższego rzędu przeznaczonej do cyfrowej łączności radiowej dla policji i służb ratowniczych w Ameryce Północnej i na całym świecie w zakresie radia amatorskiego.

Specyfikacja C4FM dla tego zastosowania została określona przez Telecommunications Industry Association (TIA), stowarzyszenie agencji rządowych w Stanach Zjednoczonych, w standardzie ANSI/TIA-102.CAAB-C.

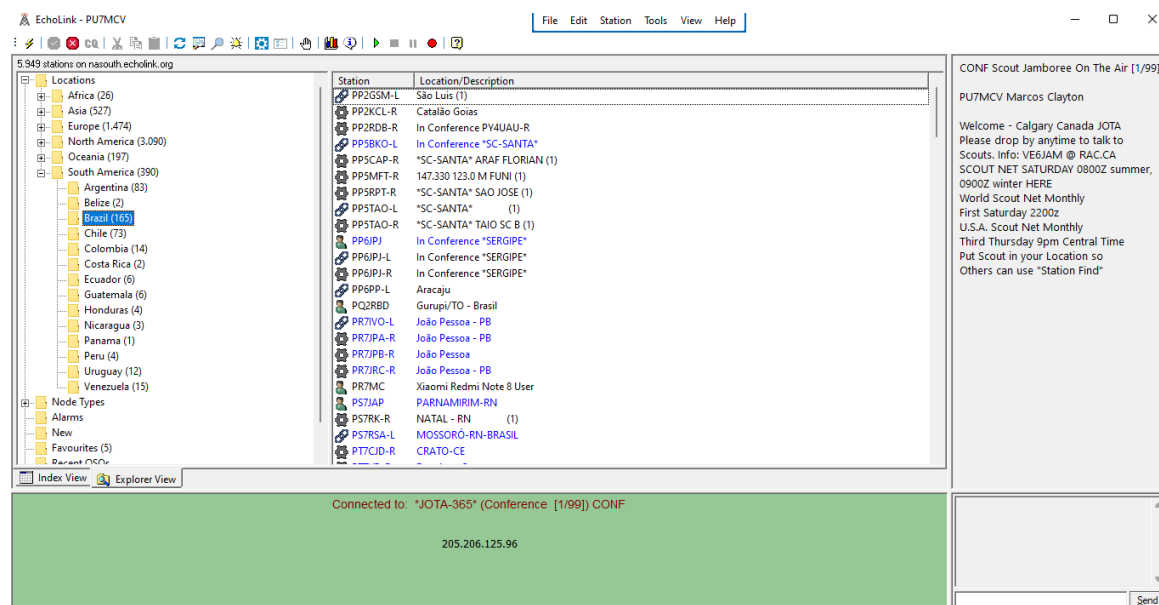
ID: IT-RADIO Scouting DTFM ID: 87202 Katania, Sycylia, Włochy
ID: N2TPA-ND 271432 [N2TPA](#) Digital Hudson, Floryda, USA N:28 20' 36"W:082 42'
10"Wspieranie międzynarodowego skautingu i reagowania na katastrofy

Wielka Brytania:

- Fusion Hotspot lub lokalny repeater FCS004, pokój 7 dostępny 24/7
- Fusion Wires-X Hotspot lub lokalny repeater JOTA-365-Scouts dostępny 24/7

EchoLink

EchoLink to komputerowy system radioamatorski, udostępniany bezpłatnie.



Jeśli masz dostęp do Internetu w swojej stacji radiowej, zalecamy korzystanie z systemu EchoLink. Jego główną zaletą jest możliwość nawiązywania kontaktów radiowych na znaczne odległości, niezależnie od warunków propagacji radiowej, nawet przy użyciu małych radiotelefonów przenośnych.

EchoLink działa za pośrednictwem komputerów podłączonych zarówno do Internetu, jak i do amatorskiej stacji radiowej. Kontaktując się z jednym z nich, Twoje sygnały mogą przejść z fal radiowych do Internetu i odwrotnie. Załóżmy, że znajdujesz się w miejscu, które nie pozwala

Ci na ustawienie anten lub nie ma łatwego dostępu do sali komputerowej w budynku szkolnym.

Teraz będziesz mieć szansę uczestniczyć w JOTA-JOTI z komputerów, po prostu łącząc się z EchoLink. W EchoLink znajduje się główny węzeł konferencyjny, w którym spotykają się stacje Scout: JOTA-365.

Twój operator radiowy musi się wcześniej zarejestrować w EchoLink. Zajmuje to kilka dni, więc nie czekaj do ostatniej chwili, aby przygotować stację EchoLink.

Zarejestruj się na [stronie www.EchoLink.org](http://www.EchoLink.org) przed 1 października, jeśli zamierzasz korzystać z niej w ramach programu JOTA-JOTI.

Zaplanowane spotkania radiowe

Internet	Czas	Częstotliwość/kanal	Notatki
Brytyjska sieć skautowa HF	W każdą sobotę 09:00 rano Wielka Brytania Czas lokalny	HF SSB LSB 3,690/7,190 kHz	Podczas brytyjskiego spotkania EchoLink Scout Net uzgadniana jest dokładna częstotliwość.
Brytyjska sieć EchoLink Scout Net	W każdą sobotę 09:00 rano Wielka Brytania Czas lokalny	Konferencja EchoLink: JOTA-365	
Światowa Sieć Skautowa	1 sobota miesiąca 22:00 UTC	Konferencja EchoLink: JOTA-365	
USA Radio Scouting Net Miesięcznik	2. czwartek miesiąca 21:00 czasu środkowoamerykańskiego (UTC-6)	Konferencja EchoLink: JOTA-365	
	2. czwartek miesiąca 19:00 czasu MST (UTC-7)	Konferencja EchoLink: JOTA-365	
Niemiecka sieć radiowa	4 czwartek miesiąca 20:30 czas lokalny	Konferencja EchoLink: JOTA-365	Językiem mówionym jest niemiecki.
Brazylijski Caio Vianna Martins Radio Scouting NET	Każdy piątek 8:00 PM do 9:00 PM czasu lokalnego	Konferencja EchoLink: JOTA-P	Jeśli chcesz otrzymać Certyfikat Uczestnictwa, wyślij wiadomość e-mail na adres: velhooyaguara68@gmail.com / - craembrasil@gmail.com
Brazylijskie Alertino Radio Scouting NET	Każdy czwartek 20:00 lub 20:30 czasu lokalnego	Konferencja EchoLink: SCOUT-SP	

Brazylijska Semper Alerta Paraná Radio Scouting NET	Każdy wtorek 20:00 Czas lokalny	Konferencja EchoLink: JOTA-P	
Brazylia - Patrulha BP	Ostatnia niedziela miesiąca 17:00 Czas lokalny	14,290 kHz	
	W każdą niedzielę 9:30 rano Czas lokalny	7,090 kHz	
	W każdą niedzielę 10:00 rano Czas lokalny	Konferencja EchoLink: JOTA-P	
	W każdą środę 18:00 Czas lokalny	3,740 kHz	
	W każdą środę 20:00 Czas lokalny	7,090 kHz	
Sieć radiowa Scout	W każdą niedzielę 9:30 rano czasu lokalnego	7,090 kHz	





INTERNATIONAL SCOUTING NET

USA - MON 5PM PDST CALIFORNIA | MON 8PM EDST FLORIDA
PHILIPPINES - TUE 9AM PHILIPPINES | UTC - TUE 1AM

WIRES-X KAPIHAN 62145
YSF KAPIHAN 10482
DMR TG 51547
FCS00347
ALLSTAR LINK 40364
ECHOLINK *KAPIHAN* 515940
PEANUT WMS / PH / YSF-KPHN



KAPIHAN NETWORK

CALLED BY: N2TPA DOC JASON

Image from jotajoti.info



18H	3	7	4	0	kHz
20H	7	0	9	0	

ŚRODY

SSTV

Slow-scan TV to metoda transmisji obrazu, która polega na przesyłaniu i odbieraniu statycznych obrazów przez radio. Zasadniczo obraz jest konwertowany na dźwięk, podobnie jak faks, który jest przesyłany przez radio zamiast głosu; odebrany dźwięk jest następnie konwertowany z powrotem na obraz.

W ten sposób można wymieniać spersonalizowane obrazy i wykonywać kompletne komunikaty radiowe, dodając do nich tekst. Te same obrazy reprezentują karty QSL Twojej komunikacji.



Kilka porad:

- Przygotuj się wcześniej i stwórz obrazy, które będą reprezentować coś szczególnego w twojej grupie lub mieście.
- Naturalny szum lub ukryta komunikacja może zepsuć część obrazu w trakcie transmisji. Z tego powodu:
 - Nie używaj obrazów zawierających małe szczegóły, które łatwo stracić z oczu.
 - Obrazy o silnie kontrastowych kolorach są łatwe do zinterpretowania z uwagi na szum.
 - Wiadomości tekstowe powinny być proste i duże, z wysokim kontrastem kolorów w stosunku do obrazów tła. Obrys tekstu może być również skuteczny.

Obsługa komunikacji SSTV

PC/LAPTOP i transceiver

Aby tworzyć i dekodować obrazy SSTV, możesz użyć oprogramowania [MMSSTV](#). Istnieje kilka sposobów kodowania obrazu w dźwięk. Najczęściej używanymi trybami są Scottie 2 lub Martin 2. W fazie odbioru oprogramowanie automatycznie wykryje tryb SSTV.

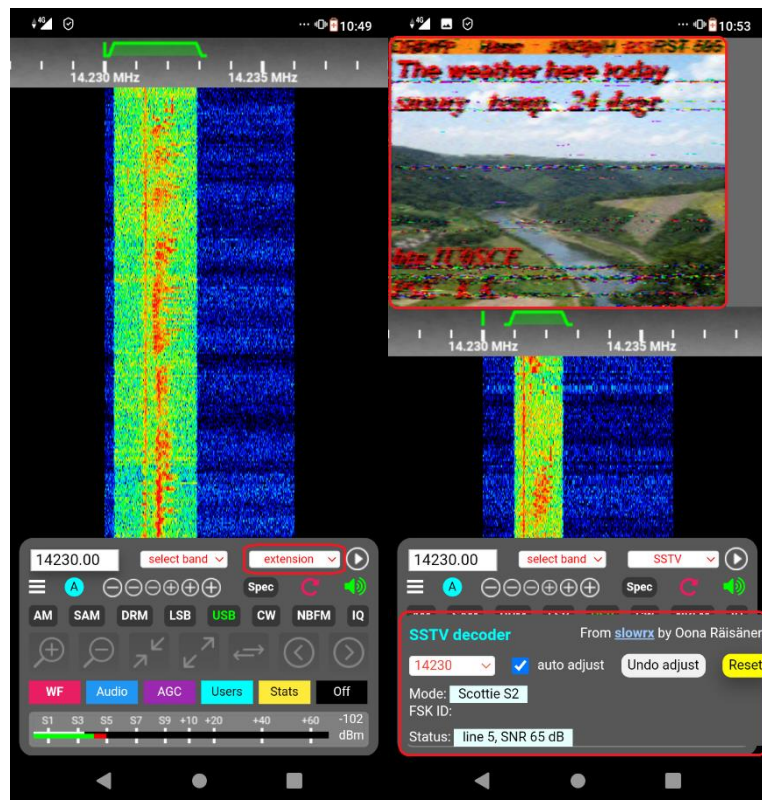


Najprostszym sposobem połączenia komputera i radia jest umieszczenie mikrofonu radiowego blisko głośnika komputera podczas nadawania, a głośnika radiowego blisko mikrofonu komputera podczas odbioru. To rozwiązanie jest jednak podatne na kilka zagrożeń: zbyt głośny dźwięk komputera w mikrofonie radiowym może zostać zniekształcony i odwrotnie. Ponadto dźwięki otoczenia (np. ludzie rozmawiający przy radiu) zostaną zebrane przez mikrofony, psując wyniki. Najbardziej profesjonalnym sposobem jest zakup lub zbudowanie interfejsu audio między komputerem a radiem.

PC/LAPTOP i odbiornik SDR

Podczas korzystania z kluczy SDR lub odbiorników WebSDR można użyć oprogramowania [MMSSTV](#). Należy jednak przesłać dane wejściowe audio komputera do tego samego wyjścia. Można to łatwo zrobić za pomocą wirtualnych urządzeń programowych, takich jak darmowy [Virtual Cable](#). Po zainstalowaniu oprogramowania i dostrojeniu odbiornika do częstotliwości SSTV (patrz poniżej) należy wybrać wirtualne urządzenia audio wejściowe/wyjściowe w programie ustawień.

Dzięki odbiornikom online [KiwiSDR](#) odbiór SSTV jest prostszy, zarówno za pomocą komputera, jak i telefonu komórkowego. W tym przypadku wystarczy wybrać funkcje SSTV pokazane na obrazkach.



Telefon komórkowy i radiotelefon

Dostępnych jest wiele aplikacji do dekodowania (np. Robot36) i kodowania (np. koder SSTV) obrazów SSTV (sprawdź rozdział Aplikacje mobilne). Telefony komórkowe mogą być używane do gier z radiami PMR/CB, po prostu umieszczając telefon blisko transceivera (z ograniczeniami opisanymi wcześniej). Środowisko powinno być tak ciche, jak to możliwe podczas nadawania lub odbierania. W ten sposób można grać w gry typu „scavenger hunt”, szukając konkretnych osób lub pomników.

Częstotliwości SSTV (kHz):

- **80 m: 3,730 (LSB)**
- 40 m: 7,033-7,040 (LSB)
- **20 m: 14,230 (USB)** (najczęściej używana)
- 17 m: 18,160 (USB)
- **15 m: 21,340 (USB)**
- 10 m: 28,680 (USB)
- **6 m: 50,300 (USB)**
- 2 m: 144,500 - 144,525 (FM)
- **70 cm: 433,700 - 433,925**

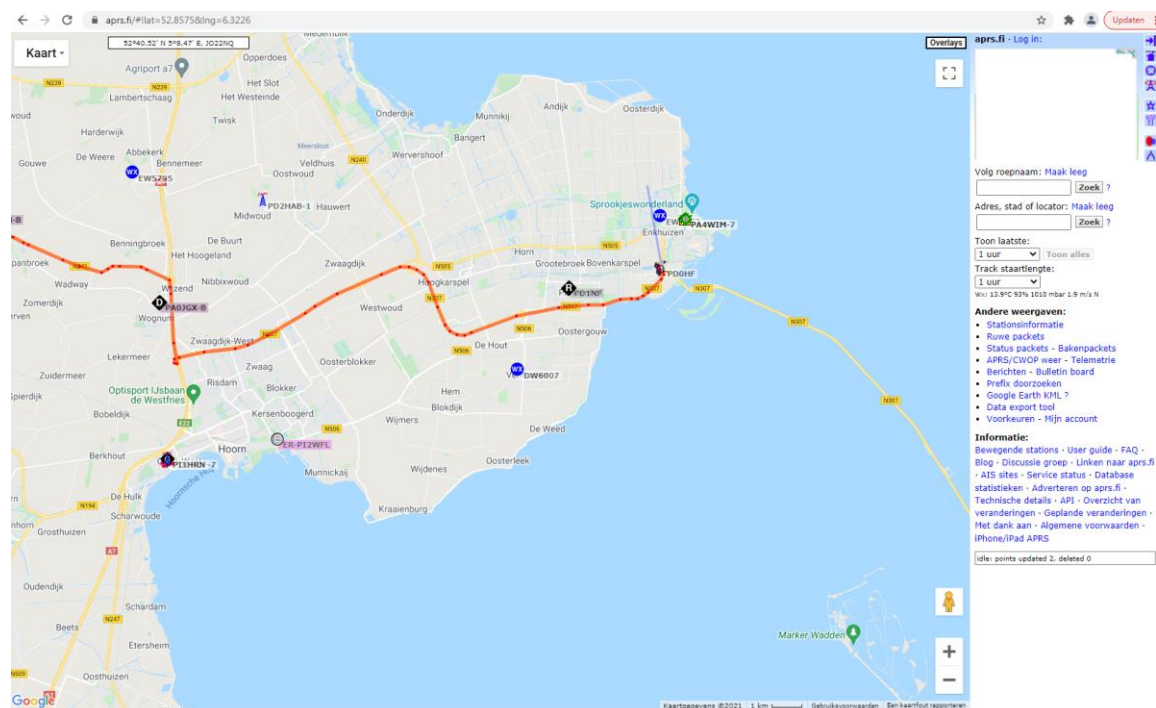
Sieć przekaznikowa SSTV simplex 2m (UE) 144.88750

ARISS regularnie przesyła obrazy SSTV z kosmosu z ISS. <https://www.ariss.org/>

Zautomatyzowany system raportowania pakietów (APRS)

APRS to metoda śledzenia stacji radiowej. Można to zrobić za pomocą urządzenia mobilnego z GPS. Stały system odbiorczy/antenowy zbiera dane o lokalizacji i umieszcza je w Internecie. Jest to amatorska aplikacja radiowa, taka jak AIS dla łodzi lub ACARS dla samolotów (stosowana na rynku profesjonalnym).

APRS można używać w JOTA-JOTI, ale ma ograniczone zastosowania w przypadku bezpośrednich działań JOTA-JOTI; można go używać do pokazywania lokalizacji witryny, jako usługi TXT itd. Najlepiej byłoby go używać jako części innej aktywności, a nie w radio shack. Można również użyć strony [APRS.fi](http://aprs.fi) do pokazywania informacji APRS.



Link do strony internetowej, na której można znaleźć stacje APRS. www.aprs.fi

Częstotliwości APRS:

- 144,390 MHz - Ameryka Północna, Kolumbia, Chile, Indonezja, Malezja, Tajlandia (VHF)
- 144,575 MHz - Nowa Zelandia (VHF)
- 144,640 MHz - Tajwan (VHF)
- 144,660 MHz - Japonia (VHF)
- 144.800 MHz - Afryka Południowa, Europa, Rosja (VHF)
- 144,930 MHz - Argentyna, Urugwaj (VHF)
- 145,175 MHz - Australia (VHF)
- 145,570 MHz - Brazylia (VHF)
- 145,825 MHz - Międzynarodowa Stacja Kosmiczna (VHF)
- 432.500 MHz - Europa (UHF)

Aplikacje mobilne

EchoLink:

<https://apps.apple.com/us/app/EchoLink/id350688562>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.EchoLink.android>

Wyszukiwanie znaku wywoławczego QRZ:

<https://apps.apple.com/us/app/callsign-search/id680180116>

<https://www.qrz.com>

Aplikacje SSTV:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

<https://apps.apple.com/us/app/sstv-slow-scan-tv/id387910013>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder>

Wyszukiwarka satelitów:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens_above.viewer

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium_free

<https://apps.apple.com/us/app/stellarium-mobile-star-map/id1458716890>



ZAŁĄCZNIK A – Przykład komunikacji kodem CQ

Jedną z zasad jest zawsze podawanie na początku i na końcu programu kodu osoby dzwoniącej, a następnie kodu stacji, z której dzwonicz („ty” od „mnie”).

CQ Jamboree CQ Jamboree this is (Your callsign)
Calling and listening for any call. (Your callsign)**is calling CQ and standing for any call.**

Poczekaj na reakcję stacji amatorskiej na twoje zgłoszenie.

(Your callsign) this is (Other callsign) how do you copy?

Co mówić podczas rozmowy (QSO)?
Możesz prowadzić normalną rozmowę.

(Other Callsign) **This is** (Your Callsign) **returning. Thank you for picking up my station call and a very good morning/afternoon/night to you. My name is**
....., **spelling like** (NATO).....
My QTH (location) **is****, spelling like** (NATO).....
Your signal is (RST 5 and 9) Microphone back to you, (other callsign) **from** (your callsign)

Twoja stacja zwraca mikrofon. Druga stacja może wtedy odpowiedzieć w ten sposób:

Very fine copy (your callsign) **this is** (other callsign) **We are a scout station and enjoy the JOTA-JOTI Weekend. The weather here is****and my age is****years old. Thanks, you for this conversation microphone back to you for the final** (your callsign) **this is** (other callsign)

Mikrofon wraca do drugiej stacji.
Na razie 73 (Witam) z powrotem do Ciebie.

Ok, thank you for the conversation. Our QSL Card is 100% via the Bureau. Thank you for the Nice Contact and 73's to you and your family, (other callsign)
this is (your callsign) **73's**

KONIEC POŁĄCZENIA.

Teraz możesz zarejestrować rozmowę w dzienniku i napisać kartę „QSL” do stacji, aby potwierdzić połączenie, które właśnie nawiązałeś. I możesz zacząć od nowa, aby poprosić o dowolny znak.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is...

ZAŁĄCZNIK B – Dziennik radiowy



Dziennik radiowy_____ **Strona** _____

STACJA – NAZWA – SYGNAŁ WYWOŁAWCZY							
OPERATOR:							
LP	Data	Czas	Znak	Nazwa	QRG	Pierwszy	Uwagi
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

ZAŁĄCZNIK C - Anteny do JOTA-JOTI

Wstęp

Antena to połączenie między nadajnikiem radiowym (TX) lub odbiornikiem (RX) a falą radiową elektromagnetyczną. Fale elektromagnetyczne reagują na metal anteny i są podłączone do radia za pomocą kabla koncentrycznego (ekranowanego). Jak już wspomniano, istnieje wiele różnych typów anten. Takie jak anteny pionowe, anteny wiązkowe, dipole, anteny z długim przewodem.



W tym dodatku omówimy kilka prostych anten, które można zbudować i wykorzystać podczas projektu JOTA-JOTI.

Podstawy anten

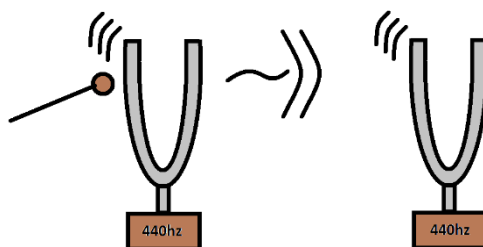
Fala radiowa to efekt częstotliwości i modulowanego sygnału, takiego jak mowa, emitowanego lub odbieranego za pomocą metalowej konstrukcji zwanej anteną radiową.

Aby uzyskać najlepsze wyniki w odbiorze i transmisji, antena powinna być rezonansowa do częstotliwości. Na przykład moglibyśmy pomyśleć o falach dźwiękowych.

Jeżeli kamerton zostanie położony na stole, dźwięk będzie się rozchodził dzięki drganiom powietrza.

Jeżeli umieścimy kopię kamertonu obok pierwszego kamertonu wytwarzającego falę dźwiękową, drugi również wyda ten sam dźwięk.

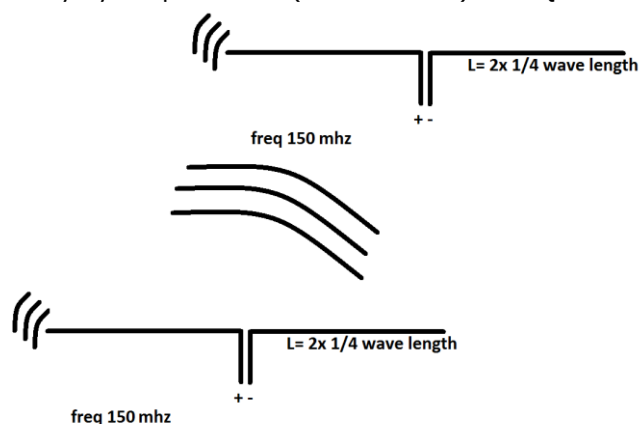
To się nazywa rezonans. Jeśli umieścimy inny losowy kamerton, ten nie będzie rezonował na tej samej częstotliwości i nie będzie odbierał tego samego dźwięku.



Więc powinny być dopasowane. Anteny działają tak samo.

Jeśli antena nadawcza wysyła sygnał na określonej częstotliwości, powinna ona być rezonansowa z częstotliwością nadawczą (w celu uzyskania maksymalnej wydajności).

Odbierane sygnały powinny być dopasowane (rezonansowe) do częstotliwości nadawania.



Aby zrozumieć, co się stanie, łatwo będzie porównać falę elektromagnetyczną z falami dźwiękowymi. Zachowują się one niemal tak samo.

Zanim przejdziemy do produkcji anten dla JOTA-JOTI, konieczne będzie zrozumienie, co się właściwie dzieje.

Nadajnik radiowy zamienia mowę na magnetyczne fale radiowe. Dlatego też mowa audio została zamieniona i zmodulowana w formie fali.

Ta fala jako prąd elektryczny wychodzi z nadajnika (TX) do anteny. Antena rezonansowa reaguje na prąd elektryczny i zmienia sygnał z tego elektrycznego na falę elektromagnetyczną.

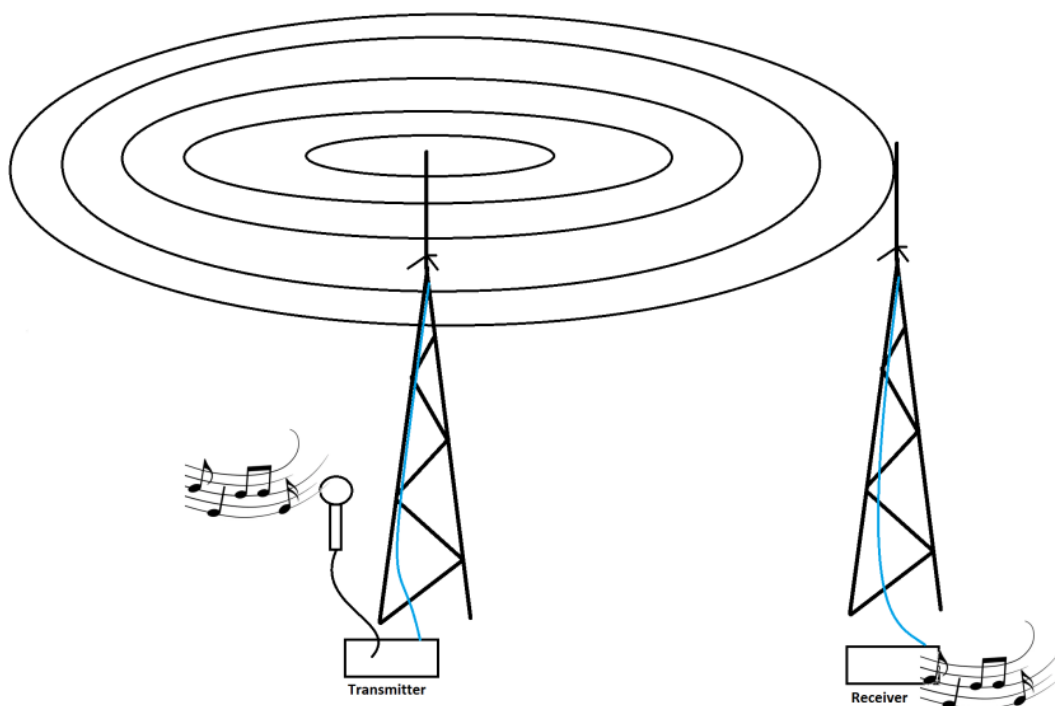
Sygnał elektromagnetyczny jest teraz transponowany przez powietrze. W zależności od rodzaju anteny (i siły fali), jak opisano wcześniej, sygnał będzie „rozchodził się” przez powietrze.

Propagację sygnału można łatwo sobie wyobrazić tak, jakbyśmy wrzucili kamień do wody i zobaczyli, jak fala przesuwa się do przodu.



Można sobie zatem wyobrazić, że jeżeli na drodze fali pojawi się coś, powstanie efekt odbicia i ścieżka fali ulegnie zmianie.

Jeśli znajdziesz się na drodze tego sygnału (z anteną JOTA-JOTI), możesz odebrać sygnał, a odbiornik radiowy powinien go zdekodować.

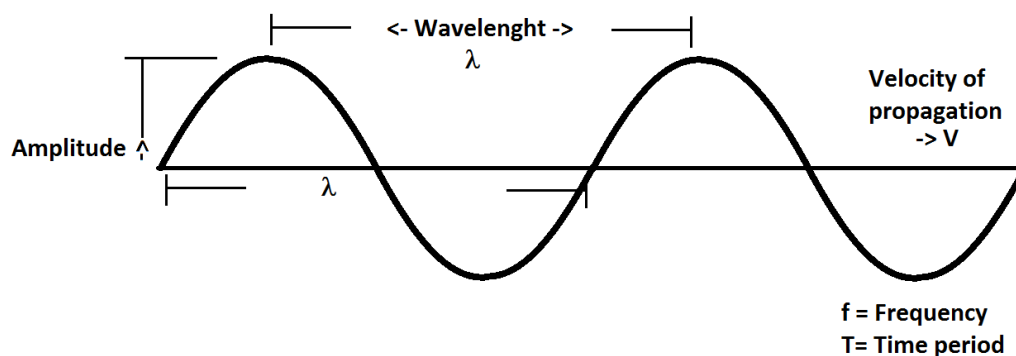


Oblicz częstotliwość (rezonansową) na długość fali, aby dopasować antenę do częstotliwości nadawania. Musisz obliczyć długość fali sygnału.

Sygnały elektromagnetyczne w postaci fal rozchodzą się w powietrzu z prędkością światła równą 300 000 kilometrów na sekundę.

Długość fali = Prędkość (prędkość fali w m/s) / Częstotliwość (drżania na sekundę w hercach)

Jeżeli nadajnik nadaje z częstotliwością 150 MHz, długość fali jednej fali = $300\,000 / 150\,000$ = długość 2 metrów.



The formula to calculate the Length of one wave in one Time period

$$\lambda = V : f$$

Antena dipolowa (pojedyncza częstotliwość)

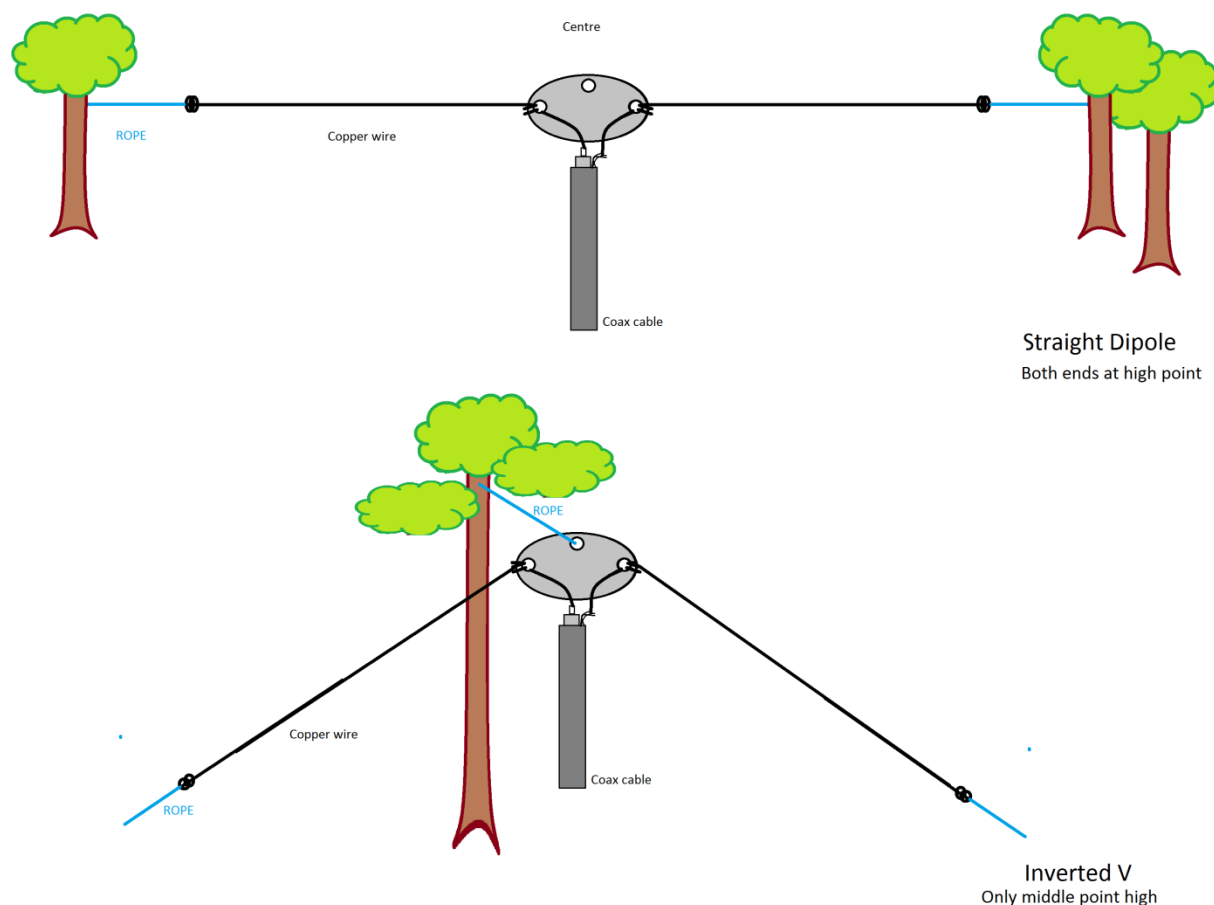
Antena dipolowa jest prostą anteną. Długość dwóch ramion wynosi $2 \times \frac{1}{4}$ długości fali.

W powyższym przykładzie dla anteny na 150 MHz widzieliśmy, że długość fali wynosi 2 metry. Tak więc obie długości przewodu elektrycznego (miedzianego) wynoszą 0,5 metra.

Jeśli podzielimy linię zasilającą (kabel koncentryczny) nadajnika lub odbiornika na $2 \times \frac{1}{4}$ długości fali, antena będzie rezonowała do obliczonej częstotliwości. Na końcu długości przewodu potrzebna jest pewna izolacja elektryczna.



Technicznie będzie to działać jako antena dipolowa. Ale do użytku (na zewnątrz) potrzebujemy materiałów montażowych.



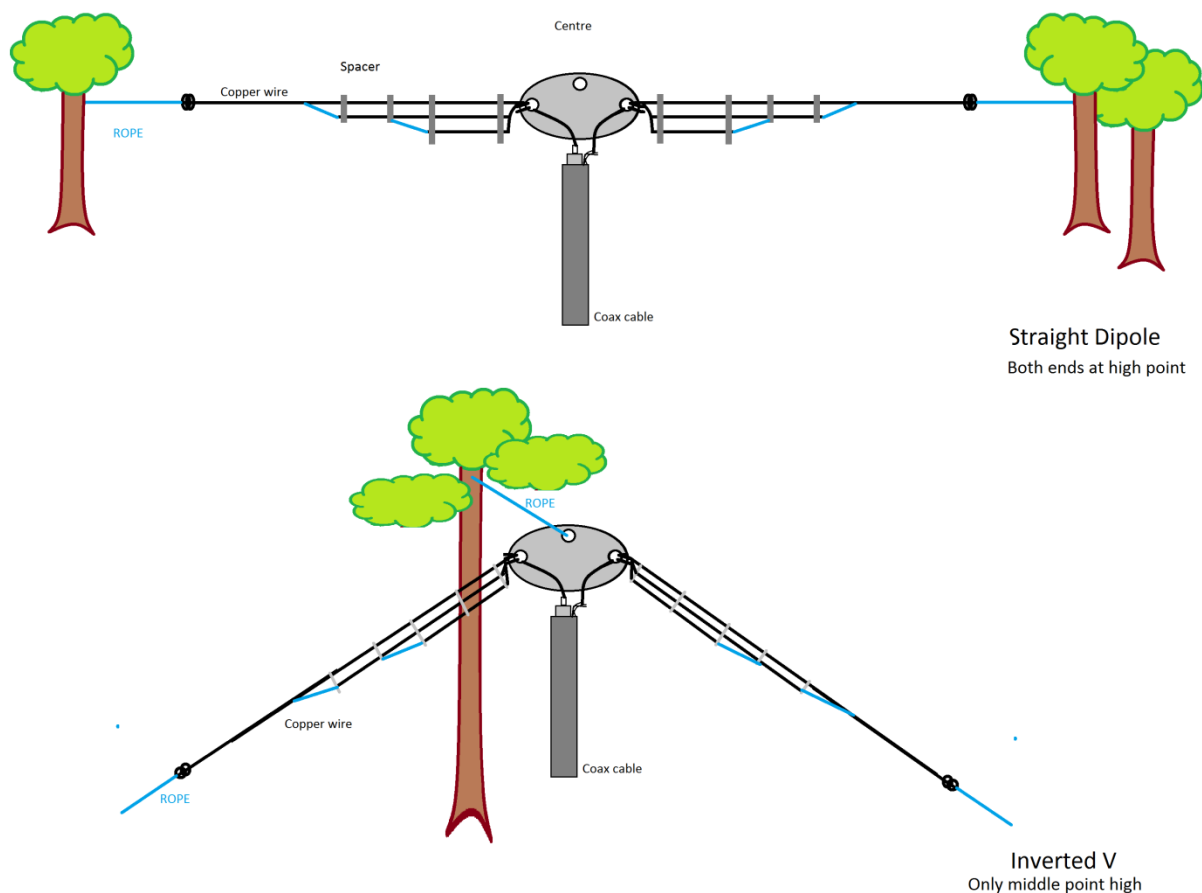
W zależności od kąta impedancja tej anteny wynosi od 30 do 150 omów (powinna być jak najbliższa 50 omów ze względu na transceiver). Kąty dla kształtu odwróconego V wynoszą od 90 do 120 stopni. Dipol poziomy jest rozciągnięty o 180 stopni.

Dipol wachlarzowy (dipol wielopasmowy)

Jeżeli chcemy używać anteny dla wielu różnych częstotliwości lub różnych pasm, możliwe będzie łączenie kilku dipoli jedną linią zasilającą nadajnik lub odbiornik.



Tylko jedna zasada, o której musimy pomyśleć, to że częstotliwość, w jakiej jest używana, musi być harmoniczna. Tak więc na przykład dla częstotliwości HF moglibyśmy połączyć wiele dipoli dla 40m – 20m – 10m (do jednej linii zasilającej do nadajnika lub odbiornika). Pomiedzy przewodami elektrycznymi (miedzianymi) potrzebujemy materiału izolacyjnego, przekładek (co najmniej 10cm od siebie). Można to zrobić za pomocą rury izolacyjnej elektrycznej. Długość przewodów miedzianych (nóg) jest taka sama jak pojedynczego dipola, ale każda częstotliwość ma swój własny przewód o długości $\frac{1}{4}$ długości fali.



W zależności od kąta impedancja tej anteny wynosi od 30 do 150 omów (powinna być jak najbliższa 50 omów ze względu na radiotelefon). Kąty dla kształtu odwróconego V wynoszą od 90 do 120 stopni. Dipol poziomy jest rozciągnięty o 180 stopni.

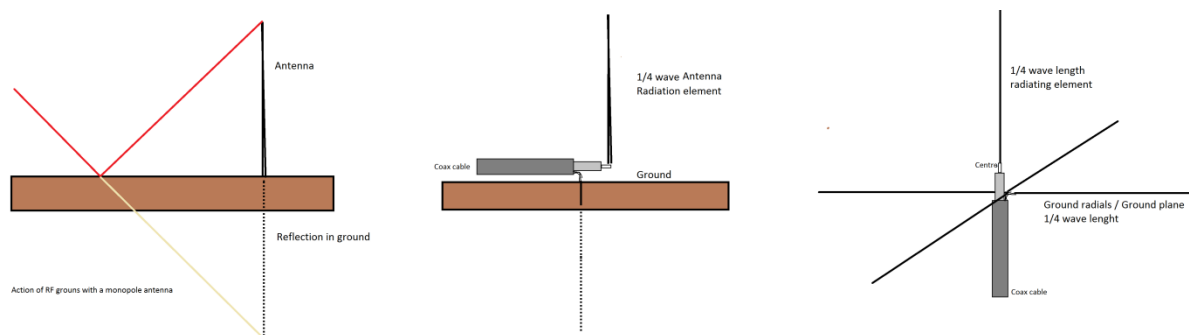
Antena pionowa (1/4 fali)

Anteny ćwierćfalowe są powszechnie stosowane ze względu na swoją prostotę i wygodę.

Podstawową cechą tego typu anteny jest to, że długość „promieni” anteny wynosi $\frac{1}{4}$ długości fali.

Tak więc, radiator ma $\frac{1}{4}$ długości i również dla radiali naziemnych. Jak nazwa sugeruje, antena jest w pozycji pionowej.

Wzór tego typu anteny polega na tym, że sygnały mogą być nadawczo-odbiorcze i odbierane wokół (dookólnie) innego niż poziomy dipol, który ma inny wzór promieniowania. Na płaszczyźnie uziemienia (ziemi) ten typ anteny odbija sygnał.



W rzeczywistości dipol ćwierćfalowy można uznać za dipol, w którym jedna połowa jest promieniującym monopolem, a druga połowa odbiciem widzianym w ziemi. Antena jest tym, co nazwali nie zrównoważoną, wykorzystującą pionowy element promieniowania i płaszczyznę uziemienia.



Anteny pionowe, zwłaszcza dla HF, gdzie stosuje się oddzielne uziemienie lub system promieniowy, będą miały dopasowany zespół w punkcie zasilania bazowego, aby dostosować się do niedopasowania, ponieważ są one normalnie zasilane przez 50Ω współosiowy przewód zasilający. Ten dopasowany układ zwykle składa się z cewki z odczepem, która zapewnia wymaganą transformację impedancji. Impedancja tej anteny wynosi zazwyczaj około 20Ω .

Bezpieczeństwo sprzętu

Sygnał radiowy jest przesyłany z anteny do radia i odwrotnie za pomocą kabla koncentrycznego. Kabel ten jest w stanie przesyłać sygnał z minimalną stratą i bez odbierania zewnętrznych zakłóceń po drodze.

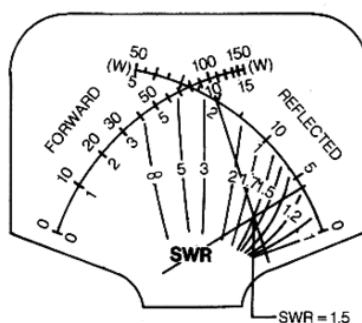
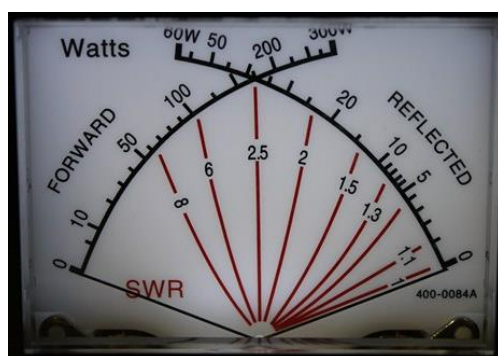
Nigdy nie nadawaj, jeśli kabel koncentryczny jest uszkodzony lub odłączony w pewnym momencie. Radio ulegnie poważnemu, nieodwracalnemu (i kosztownemu) uszkodzeniu).

Zawsze używaj kabla koncentrycznego o właściwej impedancji. Większość amatorskich systemów radiowych wymaga kabli 52 Ω , podczas gdy systemy telewizyjne mają zwykle impedancję 75 Ω . Wybór niewłaściwego kabla może prowadzić do poważnych uszkodzeń.

Anteny zazwyczaj obejmują jedno lub kilka pasm radiowych. Upewnij się, że podłączona antena jest zaprojektowana do pracy w częstotliwościach, których chcesz używać.

Aby transmisja była najbezpieczniejsza i najefektywniejsza, transceiver i antena muszą być odpowiednio dostrojone. Cała moc z nadajnika musi być emitowana przez antenę, bez powrotu do transceivera. W terminologii technicznej oznacza to, że współczynnik fali stojącej (SWR) wynosi 1.

Im wyższy SWR, tym mniej wydajna komunikacja i większe prawdopodobieństwo uszkodzenia sprzętu. Miernik SWR musi być podłączony między transceiverem a anteną. Zawsze sprawdzaj go, gdy częstotliwość ulega zmianie. Jeśli SWR jest zbyt wysoki, wyreguluj antenę. Niektóre mierniki SWR są wyposażone w jednostki dopasowujące (sterowane dwoma pokrętłami), które umożliwiają im korygowanie linii transmisyjnej i przywracanie SWR do 1.



Na rysunku pokazano wyświetlacz miernika SW z krzyżową igłą. SWR jest odczytywany poprzez znalezienie miejsca przecięcia się dwóch igieł względem linii SWR.

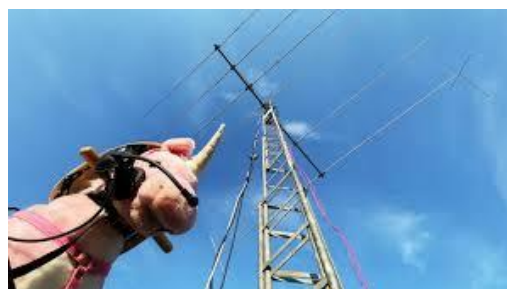
Nigdy nie dotykaj anteny podczas nadawania. Mogą na niej wystąpić bardzo wysokie napięcia.

Odłącz się od anteny, jeśli zbliżają się burze. Upewnij się również, że system radiowy jest podłączony do dobrego uziemienia.

Praktyczne wskazówki i zagrożenia dotyczące anten



- Wieże antenowe powinny być stabilne i solidne (nawet jeśli mają służyć tylko przez weekend).
- Anteny przeznaczone do niskich częstotliwości (HF) ustawia się na minimalnej wysokości $\frac{1}{4}$ długości fali, aby zapewnić optymalną wydajność.
- Anteny dla VHF UHF są umieszczane tak wysoko, jak to możliwe. Ponieważ sygnały (głównie) podróżują aż do horyzontu.
- Anteny powinny być testowane za pomocą analizatora. Przed użyciem należy sprawdzić, czy SWR jest możliwie jak najbardziej zbliżony do stosunku 1:1, nie większego niż 3:1.
- Tuner antenowy (ATU) może być użyty w celu dopasowania anten do częstotliwości radia.
- Impedancja anteny (systemu) powinna być jak najbliższa 50 Ohm.
- Bądź świadomy zagrożenia promieniowaniem anteny i NIE dotykaj elementów anteny podczas nadawania. Może dojść do porażenia prądem elektrycznym, co może być naprawdę niebezpieczne dla ludzi!



Inne przydatne anteny do JOTA-JOTI

Istnieje wiele anten i typów, które moglibyśmy wybrać i wykorzystać do JOTA-JOTI. W tym dodatku staramy się zachować odrobinę prostoty i zwięzłości. W tej części sugerujemy tylko kilka innych anten, które mogą być przydatne do aktywności podczas JOTA-JOTI. Jeśli jesteś zainteresowany, aby dowiedzieć się, jak możesz zbudować własną, internet jest pełen sugestii, jak zbudować lub gdzie kupić.

Sugestie dotyczące innych (prostych) anten do wykorzystania podczas JOTA-JOTI

- Antena HB9CV;
- Antena pionowa o długości fali 5/8;
- Pionowa antena UHF VHF;
- Antena z końcówką sprzężoną;
- Antena G5RV;
- Antena ZS6BKW;
- Antena długoprzewodowa.

Bardziej złożone anteny do użytku podczas JOTA-JOTI

- Yagi;
- Krzyż Yagi;
- Antena NVIS;
- Antena Four Square;
- Pętla Delta;
- Antena pętlowa magnetyczna.



ZAŁĄCZNIK D – Gry i zabawy

Opisane tutaj działania mają na celu dostarczenie nowych pomysłów wspierających przygotowanie i realizację lokalnych wydarzeń JOTA-JOTI.

Chociaż JOTA-JOTI zajmuje się ogólnosiwiatową łącznością radiową amatorów, pomysły te można wykorzystać do działań uzupełniających, aby uczynić lokalne wydarzenie bardziej zróżnicowanym i ciekawym, a także pomóc instruktorom w nauczaniu technik radiowych i dobrych praktyk komunikacyjnych.

Przedstawione tutaj działania są przydatne w trakcie JOTA-JOTI, ale mogą być również proponowane w dowolnym czasie w ciągu roku przez skautów i liderów, aby wykorzystać techniki radiowe jako skuteczne środki pedagogiczne w wychowaniu skautowym.

Większości czynności można dokonywać bez konieczności posiadania licencji radioamatorskiej.

Korzystanie z urządzeń wyłącznie odbiorczych nie wymaga żadnego rodzaju autoryzacji. Przed użyciem urządzeń nasłuchowych lub radia amatorskiego należy sprawdzić konkretne przepisy obowiązujące w danym kraju.

Platforma JOTA-JOTI oferuje szereg pomysłów, które można wykorzystać w ramach działań uzupełniających, aby uczynić lokalne wydarzenie JOTA-JOTI bardziej zróżnicowanym i ekscytującym, a także pomóc liderom skautowym w nauczaniu technik amatorskiego radia i dobrych praktyk komunikacyjnych.

Podstawowe czynności

Jak zbudować klucz Morse'a

Nadawaj alfabetem Morse'a z dowolnego miejsca, przy użyciu niewielu prostych materiałów.

Czas trwania: 20-30 minut

Cele edukacyjne: Zdobądź podstawowe umiejętności potrzebne do stworzenia obwodu elektrycznego! Oto jak zacząć naukę kodu Morse'a.

Przybory:

- Drewno, gruba tektura lub plastikowe pudełko, które może stanowić solidną podstawę dla klucza Morse'a.
- Spinacz do bielizny/klamerka do bielizny i gwóźdź tapicerski (pinezka). Alternatywnie możesz użyć grubej tektury i cienkiej folii aluminiowej/miedzianej.
- 4,5 V/9V AKTYWNY brzęczyk (NIE MOŻE BYĆ pasywny). Alternatywnie, dioda LED 9V może być używana do sygnalizacji świetlnej.
- Bateria dostosowana do zakresu napięcia brzęczyka. Jeśli używana jest bateria 9 V, należy zaopatrzyć się w odpowiedni łącznik, zgodnie z poniższym przykładem (patrz poniższy obrazek).



- Lutownica i drut lutowniczy. Jeśli liderzy wolą nie pozwalać skautom lub harcerzom używać lutownicy, dla każdego klucza Morse'a zostanie zapewniony jeden „mamuci” blok zaciskowy.
- Korek
- Szczypce i młotek (mały)
- Klej

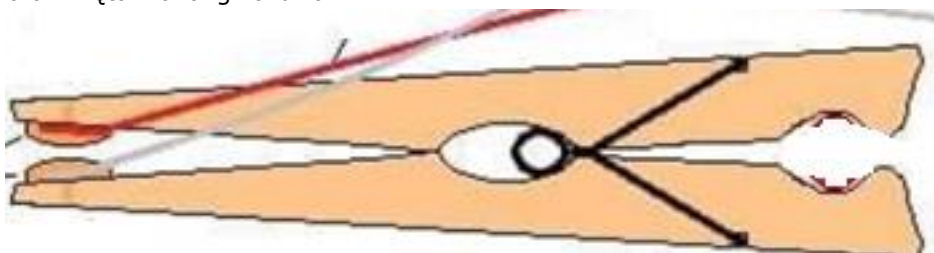
Potrzebny czas i specyfikacja lokalizacji:

30 minut. Jeśli używana jest lutownica, czynność powinna odbywać się na solidnym, odpornym na ciepło stole, blisko gniazdka 110/220 V.

Instrukcje:

Klucz Morse'a można zbudować tak, jak pokazano poniżej.

- Rozłóż klamerkę/klamerkę do bielizny.
- Przyklej jedną z dwóch głównych części klamerki do podstawy klucza Morse'a.
- Częściowo wciśnij lub wbij gwoździć tapicerski w część klamerki, którą normalnie trzymasz w dłoniach. Przed całkowitym zamocowaniem gwoździa, metalowa końcówka czerwonego przewodu brzęczyka powinna zostać umieszczona pod główką gwoździa lub owinięta wokół gwoździa.



- Podobną czynność wykonujemy, wykorzystując drugą część klamerki, czyli korek (który należy przymocować do klamerki za pomocą gwoździa) oraz czerwony przewód baterii.

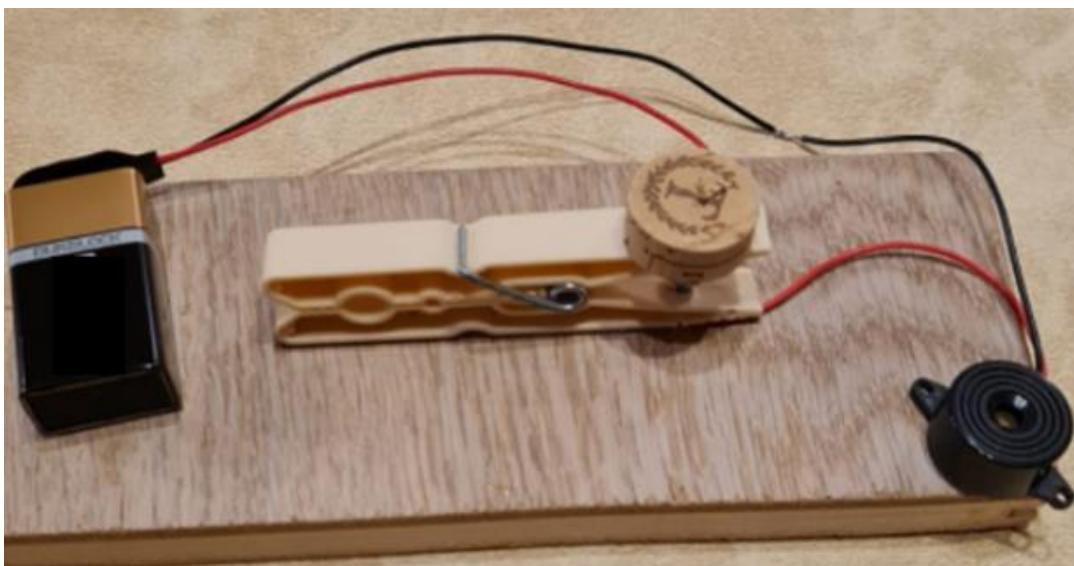


- Zlutuj ze sobą końce obu przewodów.
- Złóż ponownie klamerkę.

Twój klucz Morse'a jest gotowy do użycia! Upewnij się, że główki gwoździ nie stykają się ze sobą, gdy klucz Morse'a nie jest wciśnięty.

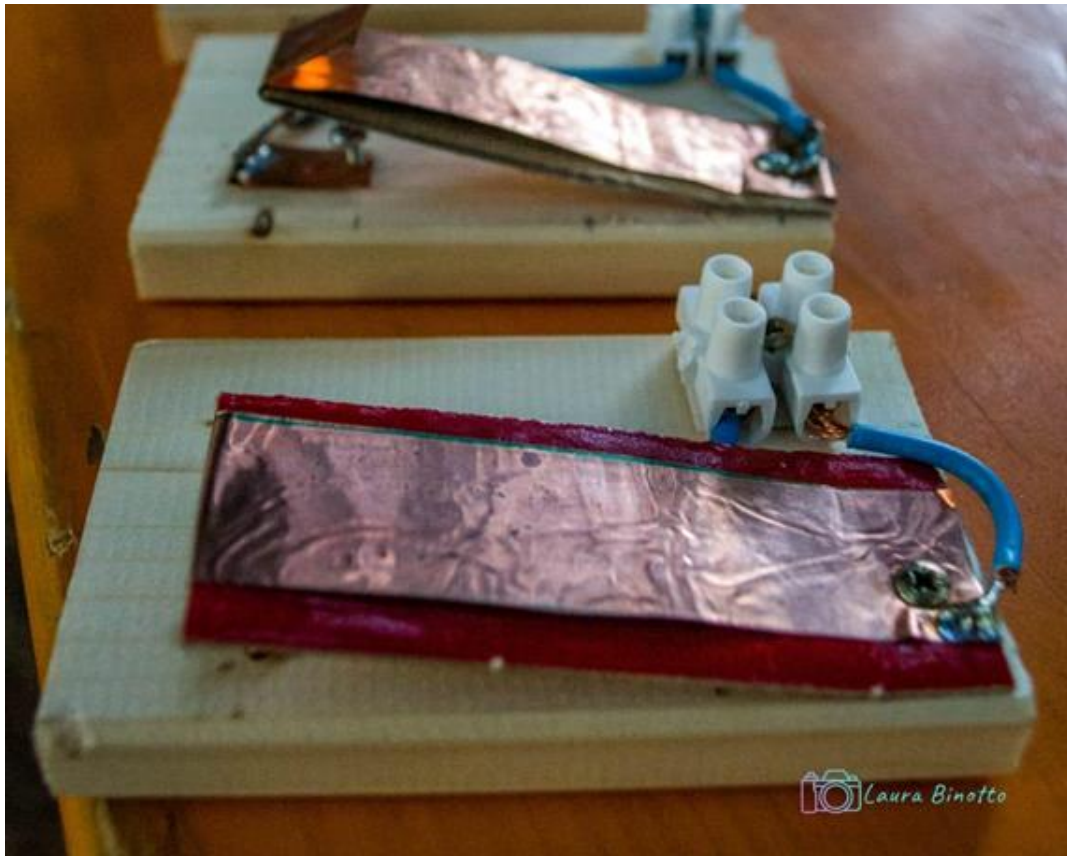
Dodatkowe informacje:

Można zamienić przewody czerwony i czarny. Jeśli tak się stanie, podłącz gwoździe do czarnego przewodu akumulatora i czarnego przewodu brzęczyka, a następnie przylutuj razem przewody czerwone.



Alternatywnie możesz użyć bloku zaciskowego „mamuta”

Prostszy model można zbudować tak, jak pokazano na poniższym zdjęciu. W tym przypadku blok zacisków „mamuta” należy podłączyć do dwóch czerwonych przewodów lub do dwóch czarnych przewodów.





W sieci można znaleźć mnóstwo projektów.

Przykłady:

- <https://youtu.be/mxVfPyc0HRO> - Po portugalsku
- <https://youtu.be/6HRIHzPDmAs>

Po zbudowaniu urządzenia spróbuj go użyć. Zacznij od małych słów lub swojego imienia i poproś koleżankę lub kolegę o odszyfrowanie wiadomości.

Spróbujcie zrozumieć, co zostało przesłane na poniższym filmie:

<https://youtu.be/c9C9zMJTMa>

Jak grać w radioamatorstwo za pomocą Zello

Dzięki Zello, nawet przy złej propagacji lub całkowitym braku łączności radiowej, można uczyć się i przyswajając praktyczną wiedzę z zakresu komunikacji radiowej.

Cele edukacyjne:

- Szkolenie z zakresu prawidłowego zarządzania komunikacją radiową ze wszystkimi tego konsekwencjami edukacyjnymi.
- Przyzwyczaj się słuchać wszystkich.
- Nie zagłuszaj innych.
- Nie krzycz w rozmowach, żeby narzucić swój punkt widzenia.
- Zachowaj uprzejmą mowę.

Materiały:

Telefon komórkowy z dostępem do Internetu (ewentualnie jeden dla każdego skauta).

Oprogramowanie: Zello na Androida, iOS lub komputer z systemem Windows:

<https://zello.com/personal/download/>

Opis:

Aplikacja Zello działa jak radio, wykorzystując Internet do łączenia telefonów komórkowych. Dzięki tej aplikacji możliwe jest nauczanie prawidłowych praktyk komunikacji radiowej nawet bez transceiverów.

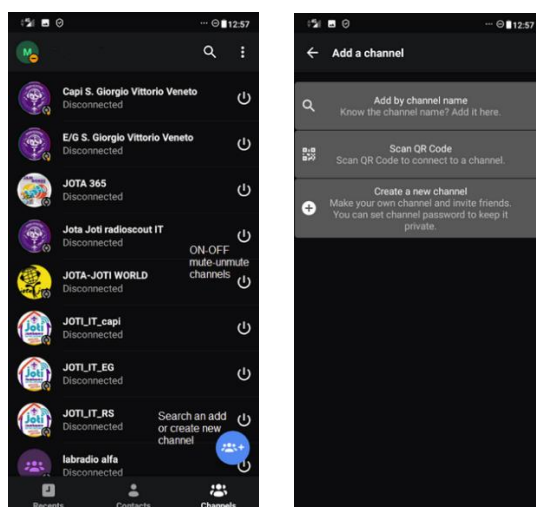
We wszystkie gry wymagające użycia CB lub PMR można grać zamiennie, korzystając z aplikacji Zello.

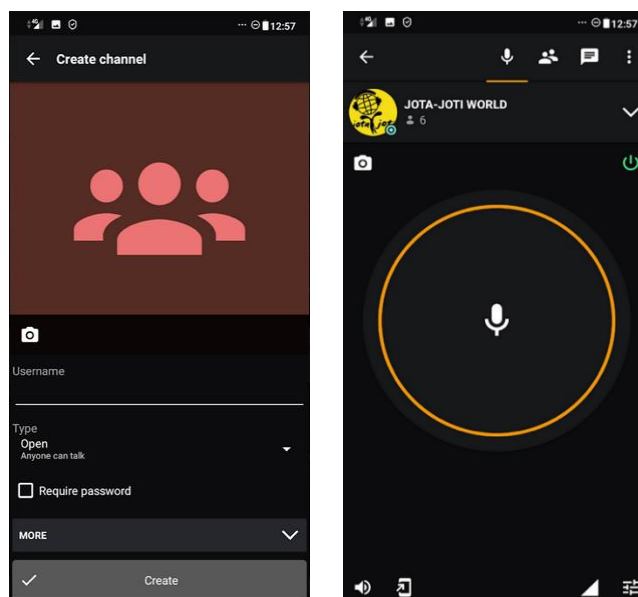
Po zainstalowaniu aplikacji w telefonie konieczne jest utworzenie konta i zalogowanie się.

Po zalogowaniu się do aplikacji możesz rozmawiać z poszczególnymi użytkownikami lub na wspólnym kanale (który jest bardziej odpowiedni dla aktywności harcerskiej).

Możesz wyszukać i wprowadzić istniejący kanał lub utworzyć nowy.

Ze względów bezpieczeństwa kanały mogą być chronione hasłem.





Po wejściu na kanał możliwe jest „przesłanie” wiadomości głosowej poprzez naciśnięcie centralnego przycisku, który jest odpowiednikiem przycisku PTT (Push to Talk) w radiu.

Przycisk należy nacisnąć i przytrzymać, aż jego obramowanie stanie się zielone, dopiero wtedy można zacząć mówić (przycisk PTT należy trzymać wciśnięty przez cały czas trwania mowy).

Jeżeli obramowanie przycisku ma kolor czerwony, transmisja została odrzucona, najprawdopodobniej dlatego, że ktoś inny mówi lub zamierza mówić.

Wszystkie komunikaty głosowe są nagrywane i można je odsłuchiwać ponownie. Można także wysyłać wiadomości tekstowe (ikona dymka).

Aplikacja zawsze nasłuchuje przychodzących wiadomości, nawet gdy wydaje się nieaktywna. Kanały można wyciszyć za pomocą ikon włączania/wyłączania; aby całkowicie zatrzymać aplikację, dotknij opcji Rozłącz.

Gra: więźniowie

Twój patrol został schwytany i zostaliście zamknięci w oddzielnych celach. Czy nadal będziecie mogli się komunikować?

Cele edukacyjne:

- Poznaj podstawowe koncepcje naukowe dotyczące fal radiowych.
- Ćwicz sygnalizację kodem Morse'a.
- Nauka milczenia i umiejętność słuchania.

Materiały:

- Papier i długopis.
- Tabela/diagram identyfikacyjny kodu Morse'a.
- Odbiorniki radiowe AM/FM (powszechnie używane do nasłuchu transmisji radiowych), jeden na każdy patrol.

Czas: Około 1 godziny.

Preferowane miejsce: gra powinna odbywać się wewnątrz budynku, który ma co najmniej tyle samo pokoi, ile członków patrolu.

Opis:

Fale radiowe są generowane przez oscylacje o wysokiej częstotliwości napięcia lub prądu elektrycznego. Najprostszym sposobem ich wytwarzania i pierwszym w historii, który został użyty, jest generowanie iskier elektrycznych.

Zakłócenia częstotliwości radiowej wywoływane przez iskry mogą być łatwo wychwytywane przez odbiorniki znajdujące się w pobliżu, szczególnie w trybie odbioru z modulacją amplitudy (AM); aby móc słuchać tych sygnałów, radio powinno być dostrojone do częstotliwości, na której nie nadaje żadna stacja nadawcza.

W życiu codziennym iskry są generowane przez przełączniki, w momentach, w których są otwierane lub zamykane. W naturze zakłócenia dalekiego zasięgu są generowane przez pioruny burzowe, więc słuchanie tych sygnałów może być wykorzystywane, również w obozie harcerskim, do przewidywania nadchodzącej burzy.

Przed grą lub w poprzedniej aktywności tej techniki należy nauczyć skautów, dając im możliwość ćwiczenia. Na początku gry patrole są porywane przez liderów skautów, przebranych za szpiegów wroga.

Każdemu patrolowi zawiązuje się oczy (żeby członkowie nie widzieli, dokąd oni i inne osoby z patrolu są kierowani) i umieszcza w oddzielnym pomieszczeniu; osoby z zawiązanymi oczami mogą zostać na jakiś czas wyprowadzone na zewnątrz, aby były jeszcze bardziej zdezorientowane i nie rozumiały, że każdy patrol znajduje się w zamkniętym pomieszczeniu.

W pokoju mogą znaleźć: papier, długopis (do napisania ostatnich modlitw!!!) i radio AM/FM. Na ścianach znajdują się przełączniki światła.

Patrole mogą się ze sobą komunikować za pomocą kodu Morse'a, korzystając z przełączników i radia w trybie AM.

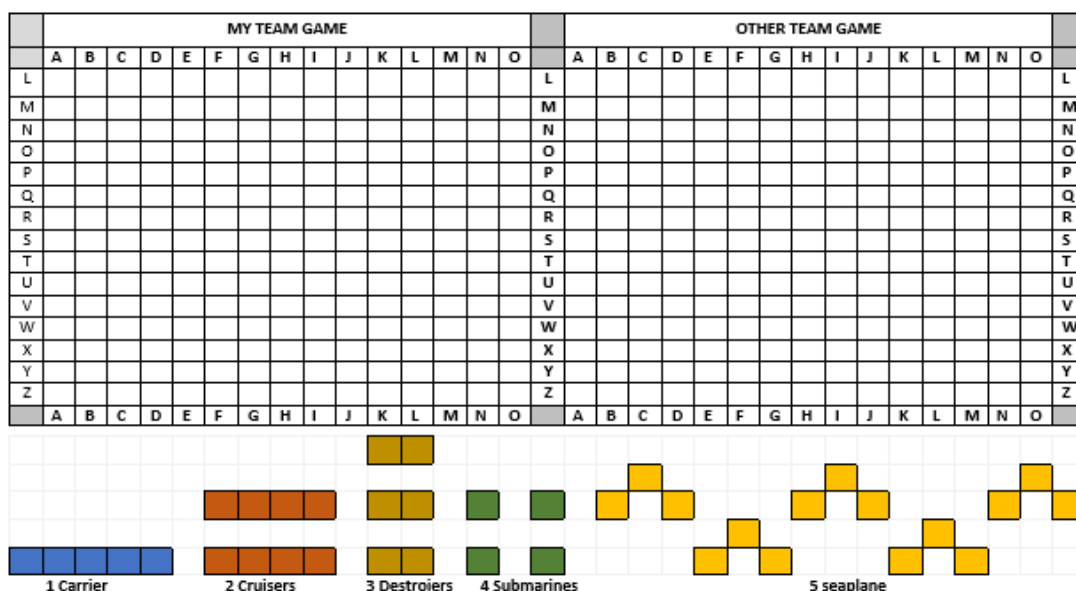
Podczas gdy tworzenie kropek jest proste, kreski można uzyskać poprzez szybkie powtarzanie ruchów włączania i wyłączania przełącznika lub poprzez utrzymywanie przełącznika w położeniu pośrednim, co powoduje ciągłe iskrzenie (ludzie mogą słyszeć, jak „smażą się” wewnątrz przełącznika).

Można wybrać cel komunikacji spośród różnych opcji:

- Uczestnicy muszą wiedzieć, gdzie się znajdują i gdzie są inni uczestnicy (jest to szczególnie skuteczne, jeśli harcerze znajdują się w budynku, do którego zazwyczaj nie wchodzi, lub jeśli okna są zamknięte, tak że ludzie nie mogą patrzeć na zewnątrz).
- Na początku gry drużynowy daje każdemu uczestnikowi tajną wiadomość do dostarczenia tajnemu agentowi (z podanym, krótkim tajnym imieniem), który jest ścigany przez wrogich szpiegów. Kiedy uczestnicy są zablokowane w pokojach, muszą przekazać swoją wiadomość agentowi przez radio lub poprosić agenta o pomoc przez radio.
- Na początku gry dowódca zwiadowców daje uczestnikom misję uwolnienia tajnego agenta (o podanym, krótkim tajnym imieniu). Agent został schwytany przez wrogich szpiegów i może rozmawiać tylko przez radio. W tym przypadku uczestnicy muszą słuchać wiadomości szpiega i ewentualnie zadawać pytania, aby zrozumieć, gdzie on/ona jest.
- Zgodnie z poprzednim punktem i zmieniając zasady gry, uczestnicy mogą swobodnie poruszać się po budynku. Wewnątrz pomieszczeń są bezpieczne, ale na korytarzach mogą być ścigani i schwytani przez wrogich szpiegów.

Bez względu na to, jaką opcję wybierzemy, najważniejsze jest to, że uczestnicy **MUSZĄ ZACHOWYWAĆ CISZĘ**, cokolwiek robią! Należy pamiętać, że sygnały radiowe generowane przez przełączniki mają krótki zasięg. W budynku mogą przenikać przez kilka sąsiadujących ze sobą pomieszczeń (w pionie lub poziomie). W związku z tym sprawdzenie siły odbieranego sygnału może pomóc w ustaleniu, gdzie znajduje się przełącznik nadający sygnał.

Gra Statki z wykorzystaniem międzynarodowego alfabetu fonetycznego



This Navy Battle Game is about having fun!

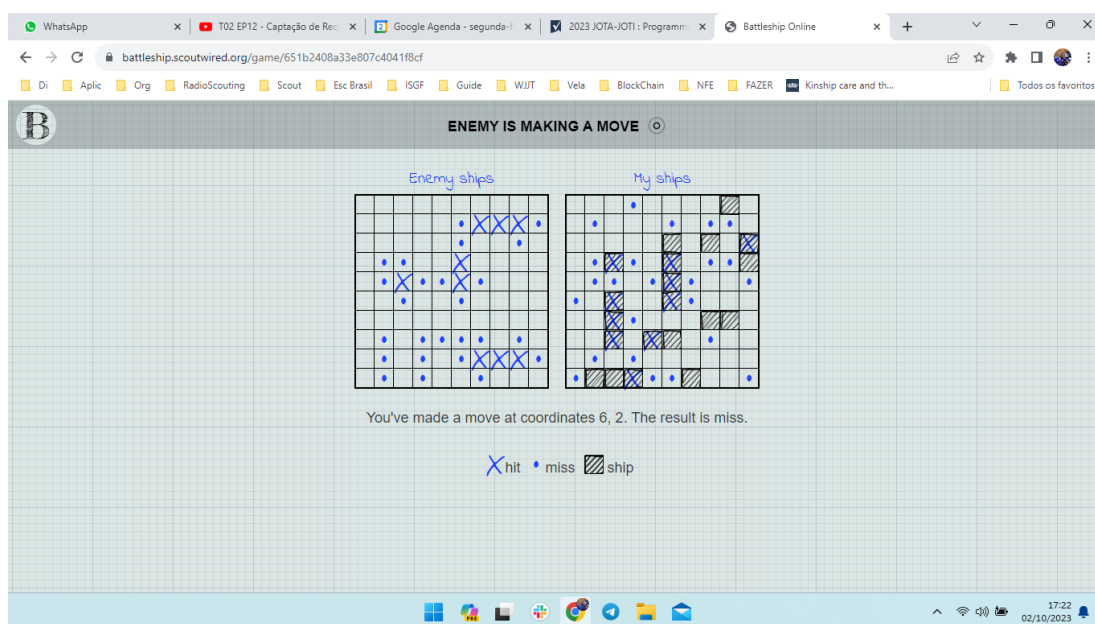
ZASADY BITWY MORSKIEJ:

Punkty: Lotniskowiec: 5 punktów; Krążowniki: 4 punkty; Niszczyciele: 2 punkty; Wodoloty: 3 punkty; Okręty podwodne: 6 punktów

Rozłóż swoją „flotę bojową” na planszy z napisem „moja gra drużynowa”. Zostaw co najmniej 1 wolne miejsce między każdym ze statków/łodzi podwodnych i wodnosamolotów. Zrób to jako drużyna. Możesz obracać figurkami bez żadnych problemów. Po zakończeniu rozmieszczania, zagrajmy. Zrób: Kamień, papier, nożyce, aby ustalić, kto zaczyna.

Kiedy nadejdzie kolej Twojej drużyny na strzał, musisz wypowiedzieć przez radio współrzędne kartezjańskie, które wskazują kwadrat, który chcesz oznaczyć przez drugą drużynę, na przykład (ALFA, ROMEO), gdzie ALPHA jest osią „X”, a ROMEO jest osią „Y”. Uwaga: Zawsze w tej kolejności. Strzały są oddawane naprzemiennie (raz dla każdej drużyny), aż jedna z drużyn wygra lub zdobędzie najwięcej punktów w czasie gry (minuty). Wykorzystaj to, czego już się nauczyłeś w etyce operacyjnej i potwierdzaj komunikację za pomocą „QSL” = „Ok, zrozumiałem” za każdym razem, gdy zrozumiesz przekazaną/przekazaną Ci komunikację. Jeśli strzał nie trafi we flotę, odpowiesz słowem „Woda”. Jeśli odpowiesz poprawnie, odpowiedz słowem sprzętu, który został zbombardowany, na przykład: „Zrobiłeś to dobrze: Krążownik. Drużyna, która oddała strzał, może powtórzyć strzał, aż znów chybi. Dobra gra i bądź dobrym sportowcem!

Alternatywą jest użycie tablicy elektronicznej



Gra: mapy i ścieżki

Czyli łączność radiowa i topografia, połączone w grze na świeżym powietrzu, wzmacniające obie techniki.

Cele edukacyjne:

- Naucz się korzystać z radia.
- Dowiedz się, jak korzystać z map i współrzędnych GPS (szerokości i długości geograficznej).

Materiały:

- Mapa i kompas lub telefon komórkowy z aplikacją mapową GPS.
- PMR/CB, jeden na grupę.
- Komputer/telefon komórkowy i połączenie z Internetem na potrzeby wideokonferencji (jeśli spotkanie w całości nie będzie możliwe).

Czas: Około 2-3 godzin.

Miejsce preferowane Każde miejsce na świeżym powietrzu jest dopuszczalne, pod warunkiem dostępności wystarczającej dokumentacji topograficznej na jego temat.

Opis:

Korzystając z aplikacji mapującej (np. Google Maps) lub mapy i kompasu, każda grupa będzie musiała pokonać określoną trasę na danym terenie, docierając do punktów, których współrzędne zostaną przekazane drogą radiową (dopiero po dotarciu do jednego punktu przekazywane są współrzędne kolejnych pozycji). Możesz skorzystać również z aplikacji HarcMap

Na końcu ścieżka każdej grupy utworzy literę na mapie, którą następnie, po połączeniu z pozostałymi, utworzy słowo.

Gra: czerwony łoś

Zaawansowana gra w chowanego, w której nie może zabraknąć nadajników-odbiorników

Cele edukacyjne:

Naucz się i zapamiętaj alfabet NATO/ICAO lub kod Morse'a.

Materiały:

- CB/PMR, jeden na każdy patrol
- Opaski z kodami alfanumerycznymi, których liczba jest większa od liczby uczestników (opaski mogą być wykonane z materiału lub z taśmy ostrzegawczej w kolorze czerwono-białym).
- Klucz Morse'a, po jednym na każdy patrol (zobacz osobne ćwiczenie, aby je zbudować).

Czas: Około 2-3 godzin.

Preferowane miejsce: Otwarte tereny wiejskie.

Opis:

Czerwony łoś jest odmianą klasycznej gry w chowanego.

Ludzie mogą zostać złapani, jeśli przeciwnik jest w stanie odczytać i krzyknąć kod alfanumeryczny (nie więcej niż 5 liter/cyfr) znajdujący się na opasce.

Osobie nie wolno zakrywać opaski własnym ciałem, ale może wykorzystać wszystko, co ją otacza: drzewo, ziemię, a nawet ciało sojusznika.

Gra jest wyzwaniem pomiędzy patrolami, które poruszają się w grupach. Uczestnik nie może zostać dotknięty, uderzony ani podniesiony przez przeciwnika.

W tej wersji gry „Czerwony łoś” kody opasek każdego patrolu są znane drużynowym.

Gdy patrol znajdzie kod przeciwnika w innym patrolu, musi przekazać ten kod dowódcy drogą radiową, używając alfabetu NATO/ICAO lub klucza Morse'a.

Jeśli kod zostanie podany poprawnie, patrol otrzyma punkt. Następnie kod staje się niedostępny, a patrole podające ten kod ponownie nie otrzymają żadnych punktów.

Kiedy ktoś zostanie złapany, istnieją różne możliwości:

- Jeśli teren gry jest stosunkowo niewielki, osoba ta może odłączyć się od patrolu, skontaktować się z liderami i otrzymać nową opaskę.
- Każdy patrol ma ograniczoną liczbę zapasowych opasek, których kody znane są dowódcy.

Złapana osoba chowa opaskę i podąża za swoim patroliem.

Wyszukiwanie słów

Kilka **krzyżówek** do wydrukowania, obejmujących tematykę związaną z radioamatorstwem.

Czas trwania: 20-30 minut

Przygotowanie: Wydrukuj każdemu uczestnikowi układankę słowną

Jak grać: Na siatce znajduje się szereg ukrytych słów napisanych w różnych kierunkach. Każdy uczestnik powinien znaleźć słowa po prawej stronie siatki.

[Pobierz arkusze puzzli wyszukiwanie słów](#)



Łamigłówka - wyszukiwanie słów 01

AIRWAVES	YAESU	FREQUENCY
SCOUT	COAX	FRIENDSHIP
ANTENNA	DIPOLE	ICOM
RADIO	YAGI	JAMBOREE

M	A	O	I	A	Q	C	M	O	C	I	G	H	F
R	C	A	C	F	V	C	M	A	O	A	P	A	S
D	C	I	I	J	R	H	O	O	I	R	J	M	B
I	Y	R	C	A	I	I	O	A	R	A	E	R	U
P	E	W	C	M	W	I	E	O	X	P	Y	A	O
O	U	A	O	B	V	U	E	N	U	L	H	D	I
L	R	V	A	O	R	S	N	O	D	O	A	I	N
E	Q	E	M	R	I	E	S	Q	I	S	E	O	R
A	N	S	E	E	A	A	D	A	U	E	H	N	B
Y	N	U	N	E	D	Y	E	A	V	I	P	I	I
I	Y	Q	F	R	E	Q	U	E	N	C	Y	E	P
W	A	W	I	F	E	Y	O	D	S	E	J	M	A
O	G	N	R	A	N	N	E	T	N	A	A	A	E
X	I	Y	T	U	O	C	S	T	Y	W	B	Y	A

Łamigłówka wyszukiwanie słów 02

MEGABYTE	DESKTOP	WORLD WIDE
LAPTOP	MINECRAFT	INTERNET
JAMBOREE	CHAT ROOM	SKYPE
COMPUTER	GIGABYTE	FRIENDSHIP
RASPEBERRY PI		

Y	B	M	R	A	S	P	B	E	R	R	Y	P	I
E	M	I	N	E	C	R	A	F	T	L	E	E	I
J	R	I	N	T	E	R	N	E	T	E	E	M	G
A	S	R	I	R	D	S	O	R	T	L	B	O	P
M	K	T	P	E	E	E	D	R	D	I	L	O	I
B	Y	A	O	T	S	T	M	W	P	I	N	R	H
O	P	H	T	U	K	E	N	Y	P	E	R	T	S
R	E	I	P	P	T	E	E	R	T	P	T	A	D
E	E	T	A	M	O	A	P	Y	E	O	T	H	N
E	E	J	L	O	P	E	B	T	O	G	E	C	E
H	D	M	O	C	A	A	R	T	E	B	T	F	I
S	I	T	O	B	G	C	I	G	E	R	T	R	R
E	T	R	O	E	T	Y	B	A	G	I	G	O	F
A	S	R	M	W	O	R	L	D	W	I	D	E	I

Działania pośrednie

Jak zbudować antenę dipolową dla pasma CB

Dipol jest jedną z najskuteczniejszych i najprostszych do zbudowania anten.

Cele edukacyjne:

- Nabycie podstawowych umiejętności praktycznych w zakresie użytkowania urządzeń elektrycznych.
- Zdobywanie podstawowej wiedzy na temat zasad działania anten.

Materiał dla każdej anteny:

- 1 złącze PL259.



- Lutownica i akcesoria do niej. Druk lutowniczy.
- Kabel koncentryczny RG58 o długości min. 5 m.
- Przewód jednobiegunowy 6 m.
- Tabliczka plastikowa lub drewniana.
- Mała, izolowana skrzynka do połączeń elektrycznych.
- 4 blokady drutu.
- Taśma izolacyjna/opaski kablowe.
- Cążki/szczypce.
- Multimetr.
- Lina.
- Taśma miernicza.
- CB z miernikiem SWR/tunerem antenowym i kablem krosowym RG58 do połączenia obu urządzeń.

Czas: Około 30 minut.

Preferowane miejsce:

Budowę anteny można przeprowadzić w dowolnym miejscu, pod warunkiem zapewnienia dostępu do gniazdek elektrycznych dla lutownic.

Do przeprowadzenia testów każdej anteny wymagane jest miejsce na zewnątrz o wymiarach około 10 m, z możliwością zamocowania końców anteny lub jej środka do wysokiego punktu (drzewa, budynki, itp.).

Opis:

Najpierw należy zamontować złącze PL259 na tym końcu kabla koncentrycznego, który ma być podłączony do miernika SWR/tunera antenowego (lub bezpośrednio do CB).

Odetnij kilka centymetrów plastikowej osłony otaczającej kabel koncentryczny, tak aby metalowy opłot ekranujący był widoczny.

Delikatnie otwórz osłonę opłotu i obróć ją do tyłu.

Odetnij część wewnętrznej osłony plastikowej, która była przykryta ekranem plecionym, aby odsłonić środkowy przewód kabla (nie więcej niż 1 cm).

Skręć przewody środkowego przewodu i włóż je do tylnej części złącza PL259 tak, aby wchodziły w środkowy pin złącza i były widoczne z górnego otworu.

Aby to zrobić, należy użyć pewnej siły i obrócić złącze, tak jakby było przykręcane do gołego opłotu ekranującego.

Aby dokończyć instalację złącza, podgrzej głowicę centralnego pinu złącza przez kilka sekund, a następnie umieść drut lutowniczy, aby stopić stop i zablokować środkowy przewód w centralnym pinie.

Masa stopu nie powinna być większa od centralnego kołka, w przeciwnym razie nie dałoby się podłączyć złącza!

Uważaj na małe, luźne przewody, które mogą połączyć metalową obudowę złącza z centralnym pinem.

Sprawdź za pomocą multimetru, czy nie występuje zwarcie między tymi dwoma elementami: wybierz opcję i dotknij obu elementów końcówkami multimetru, urządzenie nie powinno wydawać sygnału dźwiękowego.

Zwarcie jest tak samo niebezpieczne dla CB, jak nadawanie bez anteny!

Porozmawiajmy teraz o antenie.

Każdy kanał CB odpowiada częstotliwości drgań fal elektromagnetycznych. Fale te poruszają się z prędkością światła, więc w czasie pojedynczego drgania fale pokonują odległość zwaną długością fali (λ).

W najprostszej formie antena dipolowa składa się z dwóch przewodów podłączonych do dwóch biegunów kabla koncentrycznego. Aby prawidłowo dopasować radio i kabel koncentryczny do anteny, ich przewody muszą mieć łącznie długość równą połowie długości fali.

Długość fali można obliczyć jako stosunek prędkości światła do częstotliwości; w praktyce $300/(\text{częstotliwość w MHz})$ daje długość fali w metrach.

W większości krajów kanały CB rozciągają się na zakres od 26 965 MHz do 27 405 MHz, zatem połowa długości fali wynosi około 5,5 m, a dwa przewody tworzące dipol powinny mieć długość 2,75 m.

Zawsze przycinaj przewody nieco dłużej: zawsze łatwiej jest je skrócić niż wydłużyć.

Aby zmontować antenę, należy użyć płytki, blokad przewodów i opasek zaciskowych, aby przymocować jeden koniec każdego przewodu blisko końca kabla koncentrycznego.

Podobnie jak w przypadku złącza PL259, należy odsłonić opłot ekranujący i środkowy przewód kabla, przylutowując te bieguny do końcówek obu przewodów.

Wykonaj te czynności, aby móc następnie zamknąć płytkę w izolowanym pudełku i zabezpieczyć połączenia elektryczne przed deszczem.

Sprawdź ponownie, czy nie doszło do zwarcia pomiędzy dwoma długimi przewodami.

Na koniec, tuż pod złączami, zwiń kabel koncentryczny w kilku zwojach i zablokuj je opaską kablową.

Nazywa się to dławikiem RF; zastępuje on bardziej zaawansowane urządzenie, BALUN 1:1, w celu polepszenia dopasowania pomiędzy anteną a kablem koncentrycznym.

Antenę można umieścić poziomo, jak najwyżej nad ziemią.

Przewodów nie należy mocować bezpośrednio do podłoża, lecz do lin (niemetalowych), które z kolei należy przymocować do podłoża (drzew, budynków itp.).

Końce przewodów rzeczywiście mogą być niebezpieczne pod względem elektrycznym: nigdy ich nie dotykaj, gdy ktoś nadaje!

Alternatywnie, środek anteny można przymocować do wysokiego słupa, a końce przewodów przymocować do podłoża, tworząc kąt od 90° do 120°.

W ten sposób łatwiej jest przyciąć przewody i dostroić antenę. W tej konfiguracji antena jest również nazywana odwróconym V.

Na koniec należy przyciąć oba przewody na odpowiednią długość.

Podłącz antenę do miernika SWR/tunera antenowego, a ten do CB.

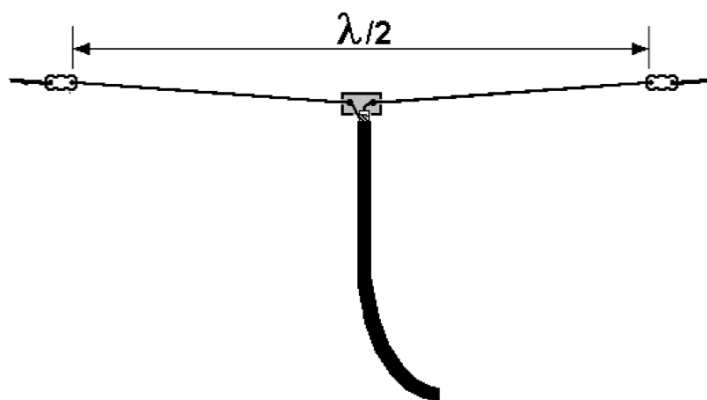
Transmisja i kontrola poziomu SWR na różnych kanałach.

Skracaj przewody stopniowo i sprawdzaj, czy SWR zbliża się do 1.

Orientacja dwóch przewodów i ich odległość od podłoża mogą być wykorzystane do zmiany SWR. SWR nigdy nie powinien przekraczać 2 w żadnym kanale.

Ten typ anteny jest przydatny również podczas JOTA-JOTI, do nawiązywania kontaktów międzynarodowych. Jej długość powinna być obliczona zgodnie z pasmami radioamatorskimi.

Na koniec należy pamiętać, że dipol ma większą zdolność odbierania i przesyłania sygnałów w kierunku prostopadłym (czyli do wewnątrz i na zewnątrz papieru na poniższym rysunku), niż w kierunku równoległym.



Polowanie na stację radiową

Odkryj niewidzialne morze komunikacji radiowej wokół nas i znajdź stacje Radio Scout biorące udział w JOTA-JOTI!

Do tej aktywności nie potrzebujesz licencji radiowej ani drogiego sprzętu; potrzebujesz tylko urządzenia z dostępem do Internetu (najlepiej tabletu, komputera stacjonarnego lub laptopa), słuchawek i cichego miejsca.

- Poznaj podstawy radiokomunikacji;
- Dowiedz się, jak korzystać z odbiornika radiowego sterowanego przez Internet (WebSDR);
- Odbierz co najmniej 10 stacji Radio Scout, zapisz wszystkie istotne informacje (znak wywoławczy radia, częstotliwość, czas, a także nazwę grupy skautowej itp.).
- Wypełnij formularz zebranymi danymi i uzyskaj kod aktywności, aby oznaczyć tę aktywność jako wykonaną.

Zaczynamy!



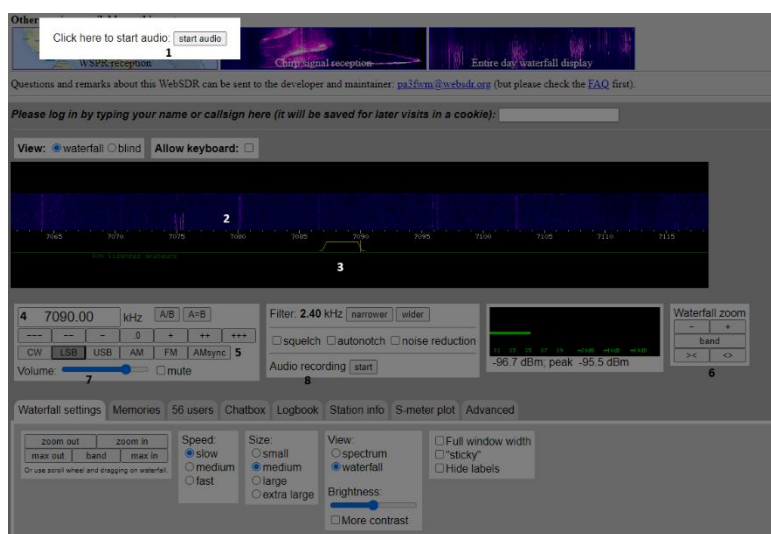
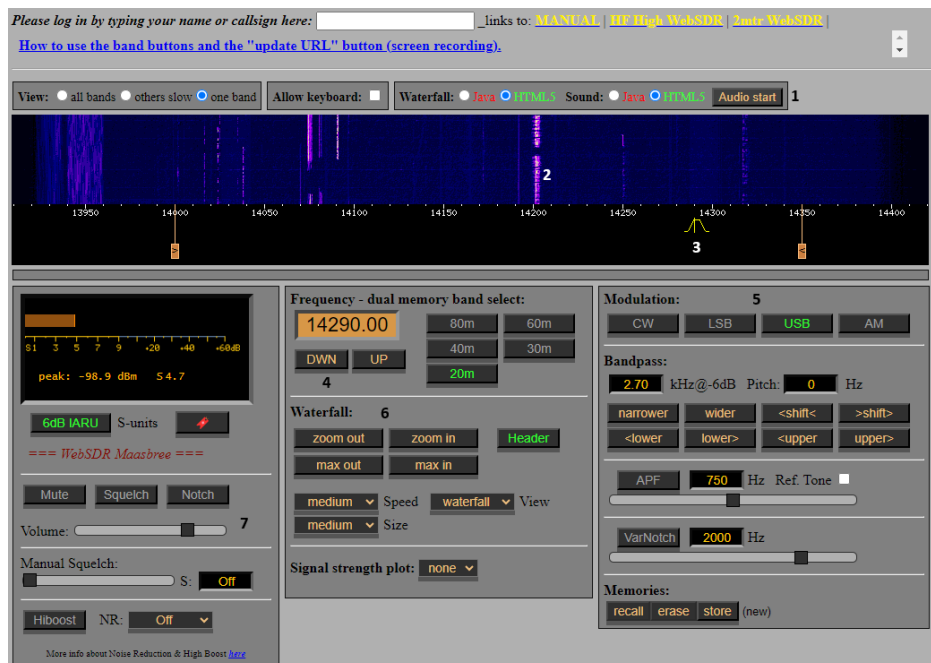
Oto podstawowe informacje, na których należy się skupić:

- Komunikacja dwukierunkowa jest definiowana przez częstotliwość; wszystkie częstotliwości tutaj wyrażone są w kHz. Wieczorem/nocą słuchaj najlepiej poniżej 10000 kHz, w ciągu dnia powyżej tego progu.
- Komunikacja radiowa charakteryzuje się również trybem. Używaj LSB poniżej 10000 kHz, USB powyżej tego progu. W przypadku kodu Morse'a używaj CW.
- Każda stacja radiowa ma unikalny kod znaku wywoławczego, zapisany alfabetem NATO/ICAO. Każda stacja wielokrotnie podaje swój własny znak wywoławczy podczas komunikacji. Możesz dowiedzieć się więcej o konkretnej stacji radiowej, korzystając z usług takich jak <https://www.qrz.com/> i wpisując znaleziony znak wywoławczy.
- Czas komunikacji jest podawany w uniwersalnym czasie UTC. Możesz przekonwertować swój czas lokalny na UTC, korzystając z usług takich jak <https://dateful.com/convert/utc>
- Stacje radiowe JOTA-JOTI będą wywoływać przez radio sygnał „CQ JAMBOREE CQ JAMBOREE”.

Jak korzystać z WebSDR (odbiornika radia internetowego)

Aby słuchać sygnałów radiowych, na całym świecie dostępnych jest kilka odbiorników, którymi można sterować za pomocą strony internetowej. Lista odbiorników jest dostępna na stronie <http://websdr.org/>

WebSDR może mieć efektowny wygląd, ale to, co w nim znajdziesz, składa się głównie z:



1. Przycisk do uruchamiania dźwięku (czasami nazywany „Chrome start”, „Firefox start”)
2. Wodospad pokazujący sygnały radiowe. Oś pozioma pokazuje częstotliwości, sygnały radiowe są pokolorowane cieplejszymi/jąśniejszymi kolorami, a szum jest na niebiesko.
3. Wskaźnik pokazujący, jakich częstotliwości słuchasz. Powinieneś wyrównać go z jasnymi śladami, aby słuchać sygnału.
4. Możesz bezpośrednio zmienić częstotliwość za pomocą tego pola tekstowego i wpisując <enter>. W niektórych odbiornikach możesz zmienić pasma radioamatorskie (80 m, 40 m, 20 m itd.).

5. Typ modulacji. LSB poniżej 10000 kHz, USB powyżej. CW dla kodu Morse'a. (AM jest tylko dla stacji nadawczych)
6. Przyciski do powiększania i pomniejszania wodospadu.
7. Ustawienia głośności.
8. Niektóre odbiorniki radiowe posiadają także funkcję nagrywania dźwięku sygnałów.

Znajdź stacje Radio Scout!

Aby znaleźć stacje Radio Scout, pamiętaj, że w każdym paśmie radioamatorskim istnieją domyślne częstotliwości scout. Zaczynij od tych częstotliwości, a następnie poszukaj. Na przykład, klikając na częstotliwości poniżej, zostaniesz automatycznie przekierowany do WebSDR w Holandii.

Zespół	Głos	CW
80 metrów	3,690 i 3,940	3,570
40 minut	7.090 i 7.190	7.030
20 minut	14.290	14.060
17 minut	18.140	18.080
15 minut	21.360	21.140
12 minut	24.960	24.910
10 minut	28.390	28.180
6m	50.160	50.160
Satelita geostacjonarny QO100	10.409.890	

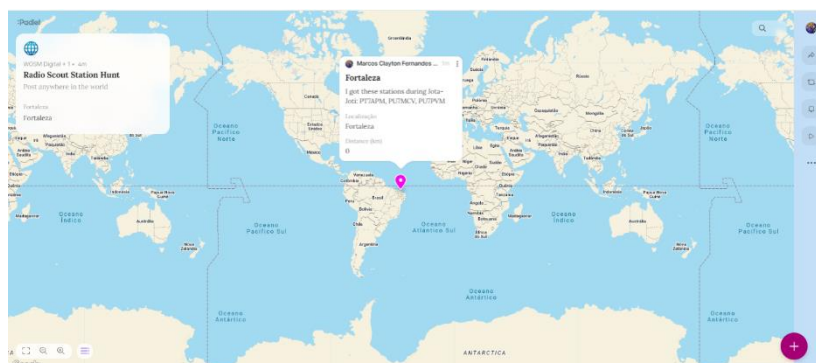
Aby zapisywać informacje o stacjach Radio Scout, które odbierasz, możesz skorzystać z dziennika, tak jak pokazano w Załączniku B w tym podręczniku. Zapisz nie tylko znak wywoławczy, ale także nazwę grupy skautowskiej, nazwiska uczestników, ciekawostki o danym miejscu (QTH) itp.



Wyzwanie

Aby ukończyć tę aktywność, musisz dodać listę kontaktów na Padlecie pod adresem:

<https://padlet.com/worldscouting/radio-scout-station-hunt-emma5m65l4vrql6t>



Aby dodać swój post, wykonaj następujące kroki:

- Po otwarciu strony Padlet kliknij na ZNAK PLUS znajdujący się w prawym dolnym rogu strony;
- Wybierz swoją lokalizację, wpisując miasto, stan, kraj. Gdy zaczniesz pisać, pojawi się lista, z której możesz wybrać;
- Dodaj swoje informacje – listę stacji, których słuchasz w WebSDR;
- Jeśli chcesz, możesz również dodać zdjęcie swojej drużyny lub grupy harcerskiej;
- Kliknij PUBLIKUJ w prawym górnym rogu.

Gra: opowieść szpiegowska!

Żadna gra nie może być prawdziwą grą szpiegowską bez radia i niesamowitych metod komunikacji!

Cele edukacyjne:

- Zapoznaj się z obsługą radia.
- Zapoznaj się z techniką SSTV służącą do wymiany obrazów drogą radiową.
- Dookonalenie umiejętności obserwacji.

Materiały:

Sprzęt komputerowy:

- Ubrania maskujące dla szpiegów i zwiadowców.
- PMR/CB i telefon z systemem Android dla każdego patrolu.
- Tajne wiadomości.
- Komputer stacjonarny/telefon komórkowy i połączenie z Internetem w celu przeprowadzenia wideokonferencji (jeśli spotkanie w ogóle jest dozwolone).

Oprogramowanie:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

Koder SSTV: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Czas: Około 2-3 godzin.

Preferowane miejsce: Jest to aktywność na świeżym powietrzu.

Opis:

Jeden lub więcej szpiegów błąka się po wiosce/mieście i w różnych miejscach zostawia wiadomości.

Patrole dysponują jedynie niewieloma wskazówkami na temat podejrzanych osób: pozostając w kontakcie radiowym z bazą (lub nawet między nią, jeśli każdy patrol dysponuje kilkoma radiami), muszą zidentyfikować szpiegów i ukrywane przez nich tajne wiadomości; patrole nie mogą zostać zidentyfikowane przez szpiegów.

Na koniec, osobiście lub za pośrednictwem wideokonferencji, ludzie w bazie podsumują tajne wiadomości i identyfikatory przekazane przez patrole przez radio.

Niespodziewanie zjawiają się także szpiedzy, podając portrety pamięciowe osób, w których rozpoznali swoich prześladowców.

Liczba punktów zdobytych za każdy patrol będzie wynosić: liczba tajnych wiadomości plus liczba zidentyfikowanych szpiegów, pomniejszona o liczbę patrolujących członków patrolu, których szpiedzy odkryli.

Karty identyfikacyjne można wymienić, zbliżając telefon komórkowy do radia w odpowiednio cichym miejscu; aplikacja Robot 36 umożliwia dekodowanie komunikatów dźwiękowych i przekształcanie ich w obrazy, a koder SSTV przekształca obraz w dźwięk, który można przesłać drogą radiową.

Więcej punktów można uzyskać za tajną wiadomość, jeżeli zostanie ona przesłana kodem Morse'a na dedykowanym kanale.

Gra: polowanie na pomniki

Zabawny sposób na udoskonalenie praktyki komunikacji radiowej i lepsze poznanie dziedzictwa historycznego i kulturowego swojego kraju.

Cele edukacyjne:

- Zapoznaj się z obsługą radia.
- Zapoznaj się z techniką SSTV służącą do wymiany obrazów drogą radiową.
- Dowiedz się więcej o historii i dziedzictwie kulturowym Twojego kraju.

Materiały:

Sprzęt komputerowy:

1. PMR/CB i telefon z systemem Android dla każdego patrolu.
2. Komputer stacjonarny/telefon komórkowy i połączenie z Internetem w celu przeprowadzenia wideokonferencji (jeśli spotkanie w ogóle jest dozwolone).

Oprogramowanie:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

Koder SSTV: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Czas: Około 2 lub 3 godzin.

Preferowane miejsce : Jest to aktywność na świeżym powietrzu (miasto/wieś).

Opis:

Liderzy skautów przesyłają zdjęcie konkretnego zabytku/ciekawego miejsca w mieście.

Patrole muszą otrzymać zdjęcie, zidentyfikować pomnik, dotrzeć do niego tak szybko, jak to możliwe, zrobić sobie z nim selfie i przesłać je liderom.

Wymiana obrazów odbywa się w SSTV.

Radio i telefon komórkowy umieszczone są blisko siebie w odpowiednio cichym miejscu; dzięki aplikacji Robot 36 możliwe jest dekodowanie komunikatów dźwiękowych i przekształcanie ich w obrazy, podczas gdy koder SSTV przekształca obraz w dźwięk, który następnie można przesłać drogą radiową.

Pierwszy patrol, który wyśle dobry obraz, zdobywa punkt, wszystkie pozostałe patrole muszą się zatrzymać, aby nie tworzyć dużego tłumu w pobliżu pomnika, i czekać na kolejny cel.

Można wyznaczyć wiele celów na raz, więc patrole muszą znaleźć najskuteczniejszą drogę dotarcia do nich na czas.

Gra: triangulacja

Scouts zostali właśnie teleportowani do nieznanego świata! Mają tylko mapę, kompas i transceiver! Czy będą mogli się spotkać ponownie?

Cele edukacyjne:

4. Zapoznaj się z obsługą transceiverów.
5. Zapoznaj się z techniką SSTV służącą do wymiany obrazów drogą radiową.
6. Poznaj technikę triangulacji, aby określić swoją pozycję na mapie.

Materiał :

Sprzęt komputerowy:

5. PMR/CB i telefon z systemem Android dla każdej pary skautów.
6. Komputer stacjonarny/telefon komórkowy i połączenie z Internetem w celu przeprowadzenia wideokonferencji (jeśli spotkanie w ogóle jest dozwolone).
7. Mapa ze sztywnym podparciem.
8. Kompas.
9. Opcjonalnie goniometr.
10. Ołówek, gumka.

Oprogramowanie:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

Koder SSTV: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Czas: Około 2 lub 3 godzin.

Preferowane miejsce : Jest to aktywność na świeżym powietrzu (miasto/wieś), najlepiej w miejscach, z których roztacza się szeroki widok na krajobraz (brak miast z wysokimi budynkami i wąskimi ulicami).

Opis:

Uczestnicy dzielą się na pary.

Każda osoba z pary udaje się (lub zostaje zabrana z zawiązanymi oczami, żeby utrudnić zadanie) w miejsce, w którym można dostrzec istotne elementy krajobrazu, które można zidentyfikować na mapie.

Osoba ta mierzy azymut (kąt w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara między północą a danym obiektem, widziany ze swojego punktu widzenia) tych obiektów (nie mniejszy niż 2) i przekazuje go drugiej osobie z pary.

Każda osoba w parze musi określić położenie drugiej osoby, korzystając z techniki triangulacji: jeśli druga osoba widzi wzgórze o współrzędnych 20° N, to wzgórze to należy oznaczyć na mapie i narysować linię o współrzędnych $180^{\circ}+20^{\circ}=200^{\circ}$ N, wychodzącą ze wzgórza; jest to rzeczywiście azymut, pod którym wzgórze zobaczy tę osobę.

Jeżeli podano kąty azymutu większe niż 180° N, należy obliczyć azymut 180° .

Po wykonaniu tej operacji na co najmniej dwóch obiektach, linie powinny przecinać się w jednym punkcie: to jest pozycja drugiej osoby!

Korzystając z tej techniki, dwie osoby muszą się spotkać, zrobić sobie zdjęcie i przesłać je drogą radiową do bazy.

Wymiana obrazów odbywa się w SSTV.

Radio i telefon komórkowy umieszczone są blisko siebie w odpowiednio cichym miejscu; dzięki aplikacji Robot 36 możliwe jest dekodowanie komunikatów dźwiękowych i przekształcanie ich w obrazy, podczas gdy koder SSTV przekształca obraz w dźwięk, który następnie można przesłać drogą radiową.

Zabrania się dzwonienia do siebie nawzajem i korzystania z aplikacji geolokalizacyjnych, takich jak Google Maps.

Możliwa alternatywa:

Instruktorzy przekazują informacje o miejscach, które skauci muszą zidentyfikować i dotrzeć do nich.

Po dotarciu na miejsce należy wykonać zdjęcie i przesłać je drogą radiową.

Gra: stacje numeryczne

Interesująca aktywność, która pozwoli Ci dowiedzieć się, jak kodować i dekodować tajne wiadomości, a także poznać tajemniczy świat szpiegostwa radiowego.

Cele edukacyjne:

- Zapoznaj się z technikami szyfrowania i rozszyfrowywania wiadomości.
- Zapoznaj się z kodem Morse'a i alfabetem NATO/ICAO.

Materiały:

- PMR/CB lub telefon komórkowy z dostępem do Internetu, jeden na każdą grupę/patrol.
- Papier i długopis.

Czas: Około 1-2 godzin.

Preferowane miejsce: Otwarte tereny wiejskie.

Opis:

Patrole otrzymują częstotliwość radiową amatorską lub kanał CB/PMR do nasłuchu, wraz z kluczem deszyfrującym (jeden na każdy patrol).

O określonej godzinie patrole muszą wysłuchać wiadomości nadanej kodem Morse'a lub alfabetem NATO/ICAO.

Używając własnego klucza, patrole mogą rozszyfrować wiadomość i muszą wykonać zawarte w niej polecenia (udać się w określone miejsce, zaatakować inny patrol, aby ukraść mu określony przedmiot itd.).

Można przesłać wiele wiadomości.

Ostatnim z nich jest słuchanie określonej częstotliwości o danej godzinie. W ten sposób patrol będzie słuchał stacji z prawdziwym numerem, używanej w prawdziwych działaniach szpiegowskich.

Lista stacji numerycznych i godzin ich słuchania dostępna jest tutaj:

<https://priyom.org/number-stations/station-schedule>

Stacje numeryczne to stacje radiowe, które nadają na określonych częstotliwościach i w określonych godzinach zaszyfrowane komunikaty Morse'a lub komunikaty głosowe.

Każdy może ich słuchać, ale tylko nieliczni potrafią zrozumieć ich przesłanie: szpiegdy!

Ta metoda komunikacji, szczególnie popularna w okresie zimnej wojny, jest naprawdę skuteczna, ponieważ znalezienie śladów osoby potrafiącej rozszyfrować wiadomość jest całkowicie niemożliwe.

Jedynym sposobem na zrozumienie wiadomości jest złapanie szpiega i zabranie mu kluczy deszyfrujących.

Wiele informacji na ten temat można znaleźć w Internecie.

Oto kilka przykładów stacji numerycznych:

<https://youtu.be/GUQUUD3IMbb4>

<https://youtu.be/0Xfc4LjKi1w>

<https://youtu.be/QnXPqUU6fI0>

<https://youtu.be/tFm7Q9-17w0>

Jak zaszyfrować/odszyfrować wiadomość?

Łatwy sposób. Każda litera jest ponumerowana zgodnie z alfabetem:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
U	V	W	X	Y	Z				
20	21	22	23	24	25				

Numerację można opcjonalnie rozszerzyć o liczby, separatory słów, znaki interpunkcyjne itd. W ten sposób dowolną wiadomość można zamienić na sekwencję liczb.

Na przykład DOG ma postać 3 - 14 - 6.

Założmy teraz, że kluczem jest litera, na przykład P (co odpowiada 15).

Aby zaszyfrować DOG, do liczby każdej litery dodaje się 15, a końcowe liczby są zamieniane z powrotem na litery. Jeśli używana jest powyższa tabela i suma przekracza 25, należy również odjąć 26.

$$D(3) + P(15) = S(18)$$

$$O(14) + P(15) = 29 \rightarrow 29 - 26 = D(3)$$

$$G(6) + P(15) = V(21)$$

Więc DOG staje się SDV. Aby odszyfrować wiadomość, należy wykonać odwrotne operacje:

$$S(18) - P(15) = D(3)$$

$$D(3) - P(15) = -12 \rightarrow -12 + 26 = O(14)$$

$$V(21) - P(15) = G(6)$$

Łatwym sposobem wykonania tych działań bez arytmetyki jest użycie krążka Albertiego:

https://en.wikipedia.org/wiki/Alberti_cipher

Dwa dyski zamocowane do wspólnego środka mają na obwodzie litery alfabetu.

Obracając jeden dysk nad drugim, dość łatwo jest znaleźć korespondencję oryginalnych i zaszyfrowanych listów. Mniej łatwy sposób.

Opisaną powyżej metodę szyfrowania można łatwo złamać: wszystkie te same litery dają te same litery końcowe, tak że znając język (najczęściej powtarzające się litery, słowa z 1-2 literami itd.) można odgadnąć litery jak w zaszyfrowanej krzyżówce. W każdym razie nie potrzeba więcej niż 25 prób, aby znaleźć poprawny klucz.

Aby szyfrowanie było praktycznie niemożliwe do złamania, klucz musi składać się z co najmniej tylu liter, ile zawiera wiadomość. Litery klucza są wybierane losowo.

Pierwsza litera wiadomości jest szyfrowana pierwszą literą klucza przy użyciu metody opisanej powyżej, a więc dla wszystkich kolejnych liter. Jeśli klucz jest losowy, wiadomość 100 liter może stać się dowolną, dosłownie dowolną wiadomością 100 liter, przy użyciu klucza ad hoc.

Nazywa się to cyfrarium Vernona.

Każda wiadomość ma oddzielny klucz (odpowiednik OTP, jednorazowego hasła), który jest wcześniej przekazywany szpiegowi, tak aby nie można było ustalić żadnego powiązania między wiadomościami.

Gra: gra w telefon subtonowy

Jamesa można otrzymać tylko od Anne, Anne tylko od Carlosa, Carlos tylko od Philippe'a...czy wiadomość dotrze do celu?

Cele edukacyjne:

Zapoznać się z wykorzystaniem radia i dobrymi praktykami zarządzania komunikacją radiową.

Materiały: PMR, po jednym na osobę lub patrol.

Czas: Około 1 lub 2 godzin.

Preferowane miejsce To jest aktywność na świeżym powietrzu. Powinno być wystarczająco dużo miejsca, aby umieścić jednostki lub patrole wystarczająco daleko, aby się nie słyszeć.

Opis:

Dzięki technice CTCSS do transmisji głosu można włączyć subton audio.

Radiotelefony można ustawić tak, aby przez radio były słyszalne tylko transmisje o określonej tonacji.

Subtony nadawania i odbioru są zazwyczaj takie same. W ten sposób możliwe jest filtrowanie komunikatów radiowych i słyszenie tylko tych osób, którymi jesteś zainteresowany.

Jedyną rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę, jest to, aby nikt nie nadawał w sposób zakłócający transmisję innej osoby, gdyż zakłóciłoby to obie formy komunikacji.

Dźwięki CTCSS można wykorzystać do zaproponowania dowolnej gry, która wymaga pewnego rodzaju komunikacji łańcuchowej.

Każda osoba lub patrol odbiera PMR, który jest zaprogramowany do nadawania za pomocą podtonu i odbierania sygnału w inny sposób, w taki sposób, że tylko konkretna osoba/patrol może pomyślnie wysłać wiadomość do konkretnej osoby/patrolu.

Odległości między transceiverami powinny być na tyle duże, aby uniknąć bezpośredniej komunikacji głosowej, lecz na tyle małe, aby zapewnić wszystkim urządzeniom PMR możliwość wzajemnego podsłuchiwania się.

Gra polega na tym, że jedna stacja zaczyna od słowa, druga stacja odbiera słowo, dodaje drugie słowo, aby utworzyć sensowne zdanie, a następnie przesyła te dwa słowa do trzeciej stacji i tak dalej.

Gdy transmisje dotrą do stacji końcowej, będzie można nawiązać komunikację z pierwszą stacją.

Osoby/grupy można podzielić na dwie większe grupy, które ze sobą konkurują.

Zwycięzcą zostaje grupa, która uzupełni zdanie składające się z największej liczby słów lub osiągnie określoną liczbę słów w najkrótszym czasie.

Zaawansowane działania

Jak zbudować radio kryształkowe

Najprostszy odbiornik radiowy, jaki kiedykolwiek istniał, i nie wymaga baterii!

Cele edukacyjne:

Zdobycie umiejętności manualnych w zakresie budowania prostych obwodów elektrycznych.

Materiały:

Dla każdego radia:

- Cylindry tekturowe lub PCV o średnicy około 10 cm.
- Przewód jednobiegunowy (12 m).
- Krótkie przewody ze złączami „krokodylkowymi”.
- Drut miedziany emaliowany o średnicy 0,5 mm.
- Kondensator zmienny, 350-400 pF. 47 kΩ.
- Dioda germanowa (np. OA91, 1N34). o wysokiej impedancji ($>1\text{ k}\Omega$) lub słuchawki piezoelektryczne; jeśli kabel słuchawek jest zakończony gniazdem, należy zastosować odpowiednią wtyczkę.
- Drewniana lub plastikowa podstawka pod obwód.
- Papier ścierny.
- Szczypce.
- Lutownica i odpowiednie akcesoria (preferowane) lub „złącza mamutowe” lub zaciski.

Podzespoły elektroniczne można łatwo znaleźć w Internecie lub na targach elektronicznych.

Czas: Około 1 - 2 godzin.

Preferowane miejsce: budowę odbiornika można wykonać niemal w każdym miejscu. Jeśli używane są lutownice, powinny być dostępne gniazdka 110/220 V. Do korzystania z radia powinna być dostępna otwarta przestrzeń o powierzchni kilkudziesięciu metrów.

Opis:

Choć trudno w to uwierzyć, da się zbudować odbiornik radiowy, który działa bez baterii!

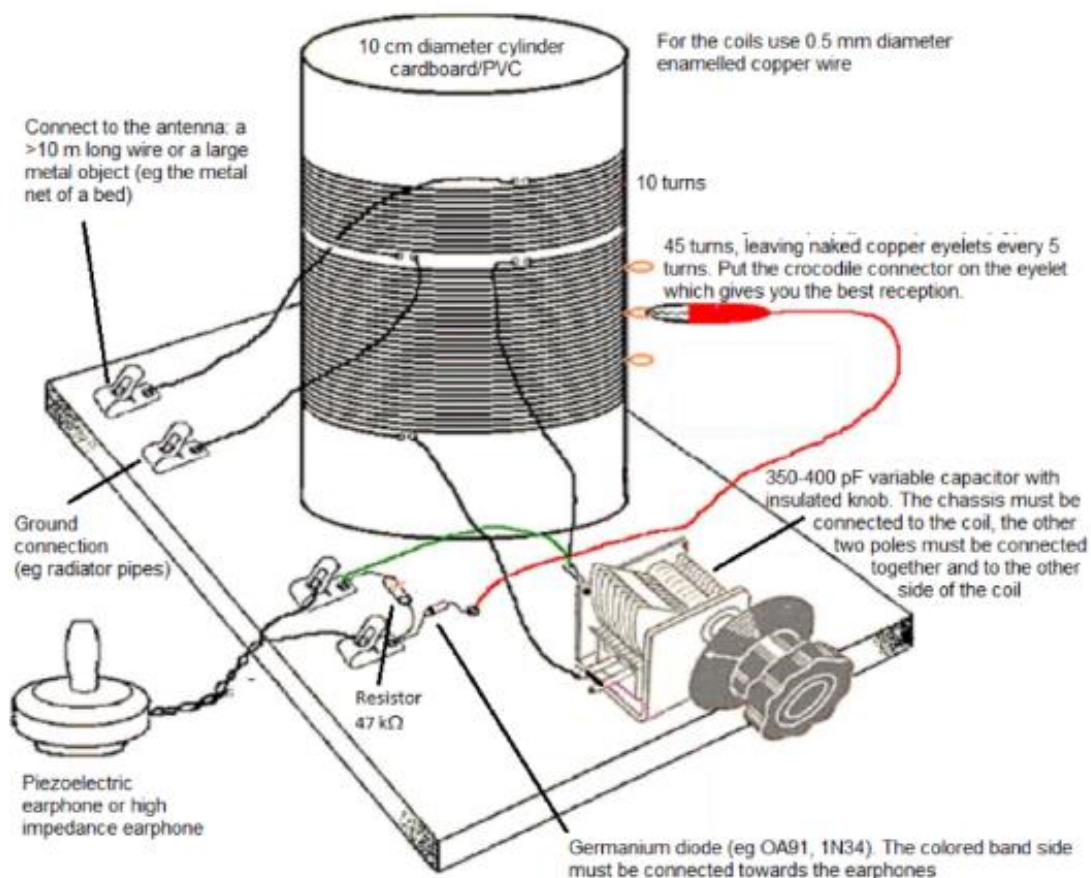
Tak zwane radio kryształkowe działa w oparciu o energię wyłącznie fal radiowych i może odbierać stacje radiowe nadawane w paśmie fal średnich (MW, 526 kHz - 1626 kHz).

Radio wymaga długiego przewodu ($>10\text{ m}$) do zbierania sygnałów radiowych i połączeń uziemiających.

Nie używaj uziemienia gniazdek 110/220 V, ale podłącz je do rur grzejnikowych. W obozie harcerskim możesz wykonać uziemienie, umieszczając długi metalowy słup lub metalową siatkę w mokrym podłożu.

W celu przeprowadzenia praktycznej demonstracji przed publicznością, zamiast słuchawek można użyć aktywnych głośników komputerowych.

Aby być na bieżąco z wiadomościami ze świata lub prognozą pogody, na terenie obozu można korzystać z radia kryształkowego.



Alternatywa bez anteny i uziemienia:

Na kwadratowym podłożu o boku 50-60 cm (nawet bardzo duże pudełko po pizzy może się nadać) wykonaj dwa uzwojenia: jedno składające się z 4 zwojów i drugie składające się z 12 zwojów.

Pierwsze uzwojenie musi być podłączone do diody, rezystora i słuchawek, drugie musi być podłączone do kondensatora zmiennego. W tym radiu kryształkowym uzwojenia są tak duże, że bezpośrednio zbierają fale radiowe.



Wiele innych projektów radia kryształkowego można łatwo znaleźć w Internecie.

Obrazy SSTV z kosmosu

Przygotuj swoją radiostację i bądź gotowy na odbiór obrazów z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej!

Cele edukacyjne:

- Odkryj świat Międzynarodowej Stacji Kosmicznej i łączności satelitarnej
- Dowiedz się, jak skonfigurować odbiorczą stację radiową.
- Dowiedz się, jak zbudować proste anteny do odbioru pasma VHF-UHF.

Opis:

W pewnych okresach roku Międzynarodowa Stacja Kosmiczna (ISS) transmituje obrazy SSTV na Ziemię, co stanowi wyzwanie dla miłośników radia.

Większość szczegółów można znaleźć na następujących stronach internetowych, poświęconych komunikacji radioamatorskiej z satelitami i ISS. Daty i częstotliwości transmisji SSTV są ogłaszane na tych stronach internetowych:

<https://www.amsat.org/>

<https://www.ariss.org/>

<https://amsat-uk.org/>

<https://amsat-uk.org/beginners/iss-sstv/>

W tym artykule omówiono podstawowe czynności związane z odbiorem obrazów SSTV z kosmosu.

Czas i trasa ISS:

Orbita ISS jest taka, że stacja kosmiczna wykonuje obrót wokół Ziemi co 90 minut. W praktyce ISS będzie widoczna z punktu na Ziemi przez nie więcej niż 15 minut.

Chociaż stacja odbiorcza może pracować bez przerwy, czekając na dobry sygnał, nadal warto, zwłaszcza na początku, skoncentrować wysiłki dokładnie wtedy, gdy przelatuje ISS.

Można łatwo znaleźć wiele programów (np. gpredict) i aplikacji na telefony komórkowe, dzięki którym można uzyskać prognozy przelotów ISS i poznać dokładną trasę jej przelotu nad punktem obserwacji.

Należy pamiętać, że prognozy te opierają się na informacjach o orbicie, które należy regularnie pobierać z Internetu, co najmniej raz w tygodniu.

Najłatwiejszym sposobem na rozpoczęcie jest skorzystanie z narzędzia internetowego amsat dostępnego pod adresem:

<https://www.amsat.org/track/index.php>

<https://isstracker.pl/iss/godziny-przelotow>

<https://isstracker.pl/>

Będziesz musiał wprowadzić dane dotyczące długości i szerokości geograficznej, które można łatwo znaleźć w Mapach Google. Oto przykład przewidywań:

AMSAT Online Satellite Pass Predictions - ISS View the current location of ISS							
Date (UTC)	AOS (UTC)	Duration	AOS Azimuth	Maximum Elevation	Max EI Azimuth	LOS Azimuth	LOS (UTC)
18 Sep 22	17:09:29	00:08:49	221	10	161	114	17:18:18
18 Sep 22	18:46:09	00:10:39	224	30	133	73	18:56:48
18 Sep 22	20:22:57	00:10:20	241	26	295	24	20:33:17
19 Sep 22	11:27:32	00:10:14	339	23	36	118	11:37:46
19 Sep 22	13:03:55	00:10:42	290	32	197	136	13:14:37
19 Sep 22	14:42:22	00:08:54	248	10	188	139	14:51:16
19 Sep 22	16:20:39	00:08:21	223	8	164	123	16:29:00
19 Sep 22	17:57:34	00:10:14	222	20	163	84	18:07:48
19 Sep 22	19:34:10	00:10:46	235	51	327	38	19:44:56
19 Sep 22	21:12:41	00:05:55	270	3	296	336	21:18:36

AOS i LOS oznaczają odpowiednio „rozpoczęcie widoczności” i „zakończenie widoczności”.

Pierwszy odnosi się do punktu i czasu, w którym ISS pojawia się na horyzoncie, drugi odnosi się do punktu i czasu zniknięcia.

Mając kompas i dane azymutu, łatwo będzie zlokalizować te punkty. Jeśli chodzi o czas, należy zwrócić uwagę na fakt, że są one podane w UTC, Universal Coordinated Time.

Sprawdź, jak ten czas jest powiązany z Twoją strefą czasową i porą roku. Na przykład w strefie czasowej CEST (Niemcy, Włochy itp.) 8:00 UTC oznacza 9:00 (+1:00) zimą, ale 10:00 (+2:00) w lecie.

Obecnie wiele stron internetowych może pomóc Ci ustalić właściwą wartość, jaką należy zastosować.

Bardzo istotną informacją jest maksymalna wysokość (dane podane są w stopniach od horyzontu).

Jeśli maksymalna wysokość jest niższa niż 30°, mało prawdopodobne jest, że uda się uchwycić ISS, ponieważ nad horyzontem może znajdować się wiele przeszkód.

Ponadto przy niskich wartościach wysokości odległość między Twoją pozycją a ISS jest większa.

Próby odebrania sygnału ISS należy podejmować w wysokich punktach, gdzie horyzontu nie zasłaniają drzewa, budynki, a nawet wzgórza i góry.

Odbiornik:

Aby odbierać sygnały ISS, będziesz potrzebować klucza sprzętowego SDR. Kilka modeli jest dostępnych na ogólnych stronach e-commerce.

Pojawiają się jako klucze USB lub małe pudełka, które można podłączyć przez USB. Po podłączeniu urządzenia do komputera, pierwszą rzeczą, którą należy zrobić, jest pobranie oprogramowania odbiorczego.

Najczęściej używanym jest SDR#: <https://airspy.com/download/>

Można znaleźć wiele alternatywnych oprogramowań dla każdego systemu operacyjnego.

Po pobraniu pakietu oprogramowania, w powstałym folderze można znaleźć program ZADIG, którego należy najpierw użyć do zainstalowania odpowiednich sterowników.

Szczegóły tej operacji można znaleźć pod poniższymi linkami:

<https://www.rtl-sdr.com/rtl-sdr-quick-start-guide/>

<https://zadig.akeo.ie/#>

W tym momencie możesz uruchomić odbiornik, otwierając główny program SDR# (SDRSharp.exe); w tym celu musisz wybrać odpowiednie urządzenie odbiorcze, klikając przycisk koła zębatego (po podłączeniu klucza SDR urządzenie powinno pojawić się jako RTL-SDR).

Kliknięcie przycisku odtwarzania spowoduje rozpoczęcie odbioru. Wodospad widma, tryb odbioru, wybór częstotliwości działają podobnie do odbiorników online opisanych w aktywności słuchania stacji nadawczej (LINK).

Aby posłuchać ISS, należy wybrać tryb FM i najnowszą częstotliwość podaną na wymienionych stronach internetowych (zwykle jest to 145,8 MHz).

Sygnały SSTV słyszane są jako powtarzające się dźwięki przypominające faks.

Aby je zdekodować i zamienić na obrazy, można skorzystać z dwóch głównych metod:

Łatwy, ale brudny sposób: ustaw głośność komputera na jak najwyższą, ale unikając zniekształceń dźwięku. Na telefonie komórkowym zainstaluj i uruchom aplikację Robot36

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

Umieść telefon komórkowy blisko głośników komputera i czekaj. Hałas wokół powinien być jak najmniejszy.

Złożony, ale czysty sposób: dźwięk jest dekodowany z oprogramowania na tym samym komputerze. Aby to zrobić, zainstaluj:

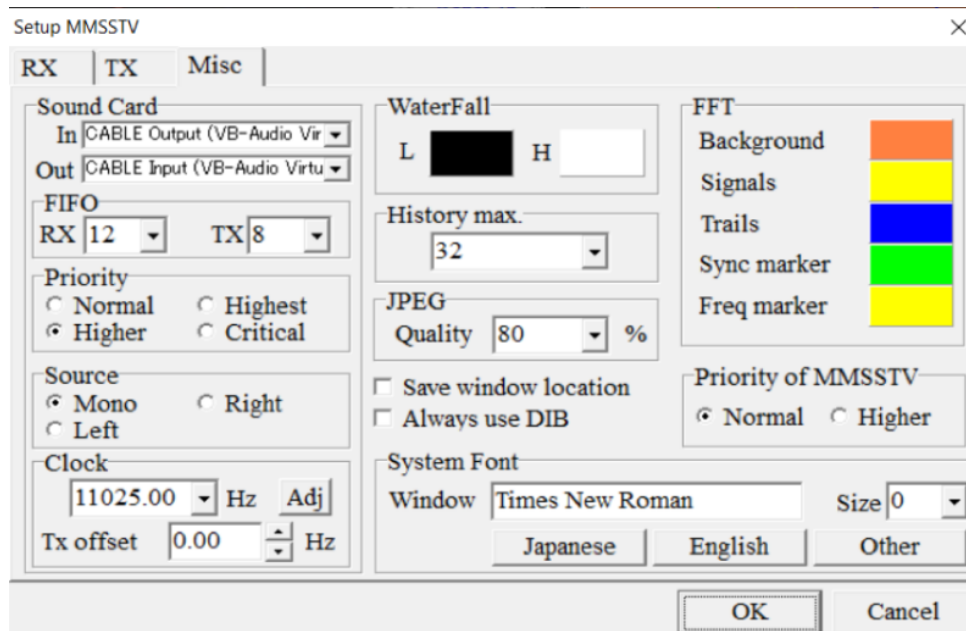
Wirtualny kabel: <https://vb-audio.com/Cable/>

MMSSTV: <https://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php>

Pierwszy program tworzy dwa wirtualne urządzenia audio, „Wejście kablowe” i „Wyjście kablowe”, które umożliwiają skierowanie dźwięku wyjściowego SDR# w stronę linii wejściowej, która ma zostać zdekodowana.

W ustawieniach audio aktywuj dwa urządzenia spośród urządzeń wejściowych i wyjściowych. W tym stanie normalne jest, że z głośników nie wydobywa się żaden dźwięk.

W tym momencie otwórz MMSSTV → Opcje → Konfiguruj MMSSTV i wybierz urządzenie wejściowe.



Antena:

Aby odebrać sygnał z ISS, eksperci często budują skomplikowane anteny, takie jak anteny QFH.

Początkujący mogą zacząć od prostego dipola lub od razu spróbować zbudować antenę YAGI.

Najpierw należy zaopatrzyć się w kabel koncentryczny o odpowiedniej długości i impedancji 52 Ω (np. RG58) oraz jednym końcem zakończonym złączem SMA.

To jest koniec, który należy podłączyć do odbiornika SDR.

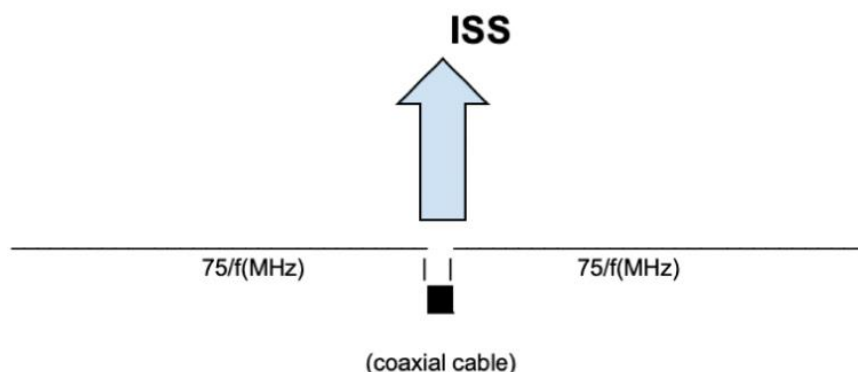
Po drugiej stronie przy użyciu szczypiec oddziel środkowy przewód od opłotu ekranującego.

Te dwa słupy należy połączyć z dwoma sztywnymi metalowymi przewodami (można wykorzystać metalową kulę lub nawet metrową taśmę metalową), umieszczając jeden obok drugiego.

Długość każdego przewodu musi wynosić (w metrach) $75/f(\text{MHz})$.

Przymocuj te dwa przewody do rury PCV, tak abyś mógł trzymać antenę.

Pamiętaj, że antena najlepiej odbiera sygnał, gdy jest ułożona prostopadłe do osi przewodów.



Antena YAGI jest o wiele bardziej kierunkowa niż prostszy dipol, w tym sensie, że jest o wiele bardziej czuła w jednym kierunku (i znacznie mniej w innych).

To bardzo ważne, bo musisz odebrać sygnał, który dochodzi kilkaset kilometrów nad Tobą!

Antena YAGI jest w zasadzie dipolem z przewodem reflektorowym z tyłu i kilkoma przewodami direktora z przodu.

Możesz znaleźć kilka projektów online. Dla pasma 2 m (około 145 MHz) możesz sprawdzić ten projekt: <https://www.amsat.org/articles/n2spi/SepOct06AmsatJournal.pdf> (wymiar komponentów podano w calach; pamiętaj, że 1 cal to około 25,4 mm).

Nawiąż połączenie (QSO) z Międzynarodową Stacją Kosmiczną za pomocą radia amatorskiego

Nie przegap okazji nawiązania kontaktu z astronautami ISS!

Cele edukacyjne:

- Odkryj świat Międzynarodowej Stacji Kosmicznej i komunikacji satelitarnej.
- Dowiedz się, jak zbudować proste anteny do odbioru pasma VHF-UHF.

Opis:

Międzynarodowa Stacja Kosmiczna wyposażona jest w nadajnik-odbiornik, który umożliwia astronautom komunikowanie się z radioamatorami, a dzięki nim ze skautami, szkołami i innymi placówkami edukacyjnymi.

Astronauci zazwyczaj odpowiadają tylko na zaplanowane połączenia, jednak zawsze istnieje możliwość podjęcia próby nawiązania z nimi kontaktu.

Nawet gdy nie są aktywni w radiu, ich transceiver może działać jako radiowy przekaźnik, więc jeśli wyślesz wiadomość radiową do ISS, ISS napromieniuje wiadomości na powierzchnię Ziemi przed sobą. W ten sposób ISS może być używana do kontaktowania się z ludźmi, którzy byliby nieosiągalni w bezpośredniej komunikacji ziemia-ziemia z powodu przeszkód i krzywizny Ziemi.

Cokolwiek chcesz zrobić, pamiętaj, że nadajnik-odbiornik/repeater ISS pracuje na różnych częstotliwościach podczas nadawania i odbioru.

Częstotliwość łączy w górę (145,99 MHz) powinna być wykorzystywana przez Ziemian do wysyłania wiadomości radiowych do ISS; częstotliwość łączy w dół (437,8 MHz) powinna być wykorzystywana do odsłuchiwanie wiadomości ISS.

Szczegółowe i aktualne informacje można znaleźć tutaj:

<https://www.amsat.org/>

<https://www.ariss.org/>

<https://amsat-uk.org/>

ARISS zajmuje się w szczególności organizacją kontaktów radiowych z ISS.

Czas i trasa ISS:

Orbita ISS jest taka, że stacja kosmiczna okrąży Ziemię co 90 minut.

W praktyce ISS będzie widoczna z dowolnego punktu na Ziemi przez nie więcej niż 15 minut.

To jest również limit Twojej potencjalnej rozmowy, więc bądź zwięzły. Kilka programów (np. gpredict) i aplikacji na telefony komórkowe można łatwo znaleźć i użyć do uzyskania przewidywań przelotu ISS i dokładnej ścieżki ISS nad punktem obserwacji.

Należy pamiętać, że prognozy te opierają się na informacjach o orbicie, które należy regularnie pobierać z Internetu, co najmniej raz w tygodniu.

Najłatwiejszym sposobem na rozpoczęcie jest skorzystanie z narzędzia internetowego amsat dostępnego pod adresem

<https://www.amsat.org/track/index.php>

<https://isstracker.pl/iss/godziny-przelotow>

<https://isstracker.pl/>

Będziesz musiał wprowadzić dane dotyczące długości i szerokości geograficznej, które można łatwo znaleźć w Mapach Google. Oto przykład przewidywań:

AMSAT Online Satellite Pass Predictions - ISS							
View the current location of ISS							
Date (UTC)	AOS (UTC)	Duration	AOS Azimuth	Maximum Elevation	Max EI Azimuth	LOS Azimuth	LOS (UTC)
18 Sep 22	17:09:29	00:08:49	221	10	161	114	17:18:18
18 Sep 22	18:46:09	00:10:39	224	30	133	73	18:56:48
18 Sep 22	20:22:57	00:10:20	241	26	295	24	20:33:17
19 Sep 22	11:27:32	00:10:14	339	23	36	118	11:37:46
19 Sep 22	13:03:55	00:10:42	290	32	197	136	13:14:37
19 Sep 22	14:42:22	00:08:54	248	10	188	139	14:51:16
19 Sep 22	16:20:39	00:08:21	223	8	164	123	16:29:00
19 Sep 22	17:57:34	00:10:14	222	20	163	84	18:07:48
19 Sep 22	19:34:10	00:10:46	235	51	327	38	19:44:56
19 Sep 22	21:12:41	00:05:55	270	3	296	336	21:18:36

AOS i LOS oznaczają odpowiednio „rozpoczęcie widoczności” i „zakończenie widoczności”.

Pierwszy odnosi się do punktu i czasu, w którym ISS pojawia się na horyzoncie, drugi odnosi się do punktu i czasu zniknięcia.

Mając kompas i dane dotyczące azymutu, łatwo będzie zlokalizować te punkty.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że czas jest podawany w formacie UTC (Universal Coordinated Time).

Sprawdź, jak ten czas odnosi się do Twojej strefy czasowej i pory roku.

Na przykład w strefie czasowej CEST (Niemcy, Włochy itd.) godzina 8:00 UTC oznacza godzinę 9:00 (+1:00) zimą, ale godzinę 10:00 (+2:00) latem.

Obecnie wiele stron internetowych może pomóc Ci ustalić właściwą stawkę offsetu, jaką należy zastosować.

Bardzo istotną informacją jest maksymalna wysokość (dane podane są w stopniach od horyzontu).

Jeśli maksymalna wysokość jest niższa niż 30°, mało prawdopodobne jest, że uda się uchwycić ISS, ponieważ nad horyzontem może znajdować się wiele przeszkód.

Ponadto przy niskich wartościach wysokości odległość między Twoją pozycją a ISS jest większa.

Próby nawiązania kontaktu z ISS należy podejmować w wysokich punktach, gdzie horyzontu nie zasłaniają drzewa, budynki, a nawet wzgórza i góry.

Nadajnik-odbiornik:

Kontakty z ISS mogą być nawiązywane tylko przez licencjonowanych operatorów radioamatorów. Skontaktuj się z najbliższym stowarzyszeniem radioamatorów, aby uzyskać instrumenty i praktyczne wsparcie.

Podczas kontaktu może zaistnieć konieczność nieznacznej zmiany częstotliwości nadawania i odbioru ze względu na efekt Dopplera wywołany ekstremalną prędkością ISS.

Antena:

Częstotliwości łączy w górę i łączy w dół, na których dwie różne anteny YAGI muszą być zbudowane i obsługiwane, aby śledzić pozycję ISS. W tych artykułach można znaleźć szczegóły dotyczące ich budowy:

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/JulAug06AmsatJournal.pdf>

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/SepOct06AmsatJournal.pdf>

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/NovDec06AmsatJournal.pdf>

Gra: słuchanie radia - tryby cyfrowe

Nauczmy się rozpoznawać i rozszyfrowywać najdziwniejsze i najbardziej złożone wiadomości rozprzestrzeniające się za pośrednictwem fal radiowych!

Cele edukacyjne:

- Spraw, aby skauci odkryli zaawansowane techniki telekomunikacyjne z zakresu radiokomunikacji amatorskiej, z których mogliby korzystać.
- Pozwól skautom odkryć eksplorację pasma radiowego za pomocą odbiorników online.

Tworzywo:

Sprzęt komputerowy:

- Komputer.
- Połączenie internetowe.

Oprogramowanie:

- Przeglądarka (najlepiej Chrome).
- Projekt FLDIGI: <https://sourceforge.net/projects/fldigi/>
- Wirtualny kabel: <https://vb-audio.com/Cable/>

Czas: Około 1 godziny.

Miejsce preferowane: aktywność domowa.

Opis:

Radioamator nadaje pewne instrukcje drogą radiową, wykorzystując emisje cyfrowe: wśród nich RTTY, BPSK31, Hellschreiber itp.

Skauci, łączący się z domu za pomocą wideokonferencji, muszą połączyć się z odbiornikiem online.

Listy odbiorców są dostępne pod adresem:

- <http://websdr.org/>
- <http://kiwisdr.com/>

Dostrój się do częstotliwości operatora radiowego, zdekoduj wiadomość cyfrową i wykonaj otrzymane instrukcje podczas wideokonferencji: załóż ubranie w określonym kolorze, pokaż określony przedmiot itp.

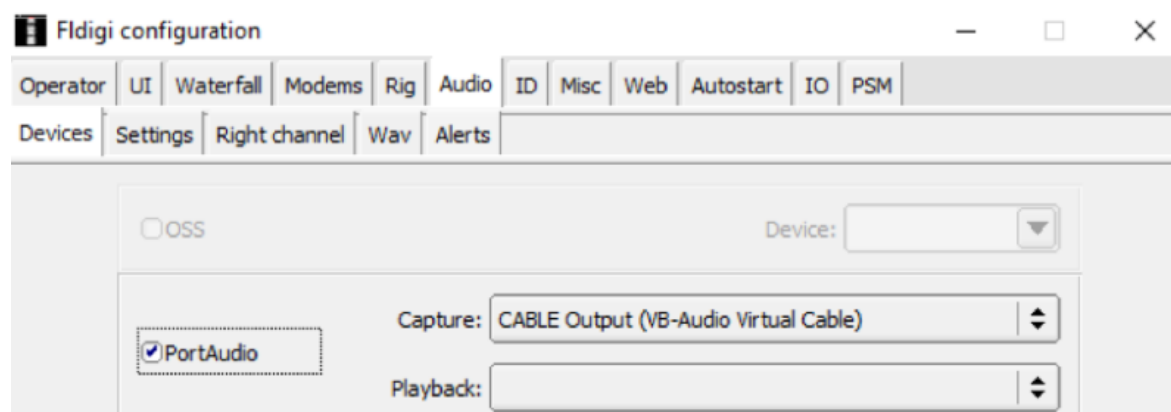
Szczegółowe instrukcje dotyczące słuchania audycji za pośrednictwem odbiorników internetowych można znaleźć w osobnej aktywności poświęconej słuchaniu stacji nadawczych.

Aby zdekodować sygnał audio wydobywający się z głośników, należy go najpierw przełączyć z wyjścia audio na wejście audio.

Wykonuje to Virtual Cable. W ustawieniach komputera, wśród urządzeń wejściowych i wyjściowych audio, musisz aktywować urządzenia wirtualne „Cable Input” i „Cable Output”.

Należy pamiętać, że spowoduje to wyciszenie dźwięku komputera, aż do momentu przywrócenia poprzednich ustawień dźwięku.

Teraz kolej na otwarcie FLDIGI: to oprogramowanie, które zdekoduje sygnał audio. Najpierw w jego ustawieniach należy wybrać właściwe urządzenie wejściowe audio, czyli Cable Output.



Teraz musisz wybrać właściwy tryb cyfrowy z dostępnej listy i kliknąć, w kaskadzie, ścieżkę trybu cyfrowego.

Więcej informacji na temat rozpoznawania i korzystania z trybów cyfrowych można znaleźć na tej stronie internetowej:

https://www.sigidwiki.com/wiki/Category:Amateur_Radio

Kolejnym krokiem mogłoby być zachęcenie skautów do wymiany tajnych wiadomości za pomocą FLDIGI: oprogramowanie to jest przydatne zarówno do dekodowania, jak i kodowania trybów cyfrowych.

W takim przypadku należy pamiętać o ustawieniu głośników komputera jako urządzenia odtwarzającego w oknie konfiguracji FLDIGI.

Gra: słuchanie radia - wiadomości morskie

Straże przybrzeżne wszystkich krajów regularnie wysyłają komunikaty radiowe dotyczące działań nawigacyjnych i zagrożeń, prognoz pogody itp. Dowiedzmy się, jak je odbierać i interpretować.

Cele edukacyjne:

- Pozwól skautom odkryć pasmo radiowe za pomocą odbiorników online.
- Odkryj i zinterpretuj prognozy pogody oraz komunikaty o zagrożeniach/awariach w języku Nautic
- Zapoznaj się z pojęciem szerokości i długości geograficznej w topografii.

Tworzywo:

Sprzęt komputerowy:

- Komputer.
- Połączenie internetowe.

Oprogramowanie:

- Przeglądarka (najlepiej Chrome).
- FLDIGI (opcjonalnie).
- Wirtualny kabel (opcjonalnie)

Czas: 1 dzień (nie w sposób ciągły).

Miejsce preferowane: aktywność domowa.

Opis:

Osoby lub patrole muszą słuchać, dekodować i interpretować wiadomości tekstowe NAVTEX wysyłane przez straż przybrzeżną za pomocą odbiorników online.

Gdy zostaną wskazane współrzędne statków lub elementów stanowiących zagrożenie, skauci muszą zlokalizować ten punkt na mapie.

Wszystkie te informacje muszą zostać przekazane liderom skautów.

Dwie listy odbiorców online są dostępne pod adresem:

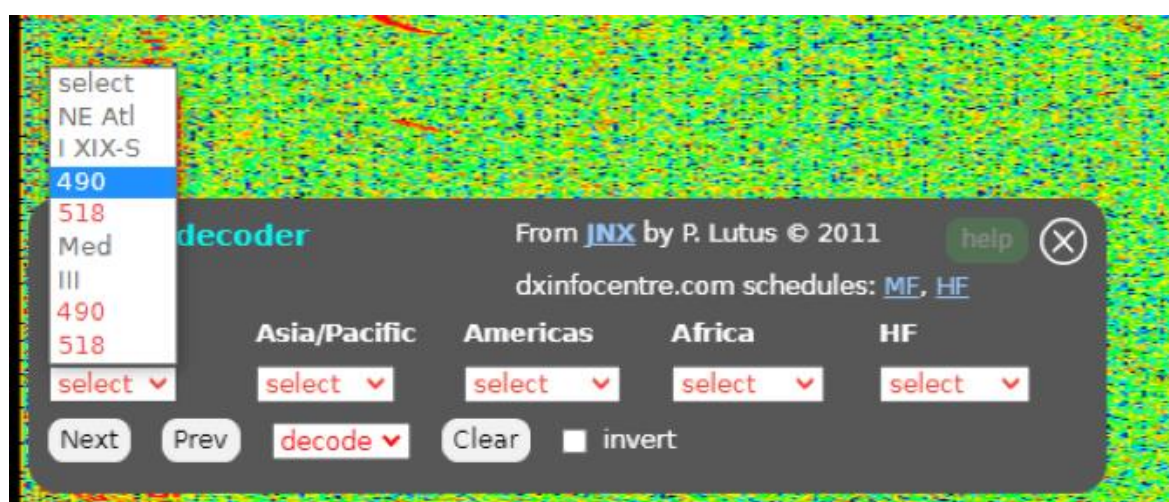
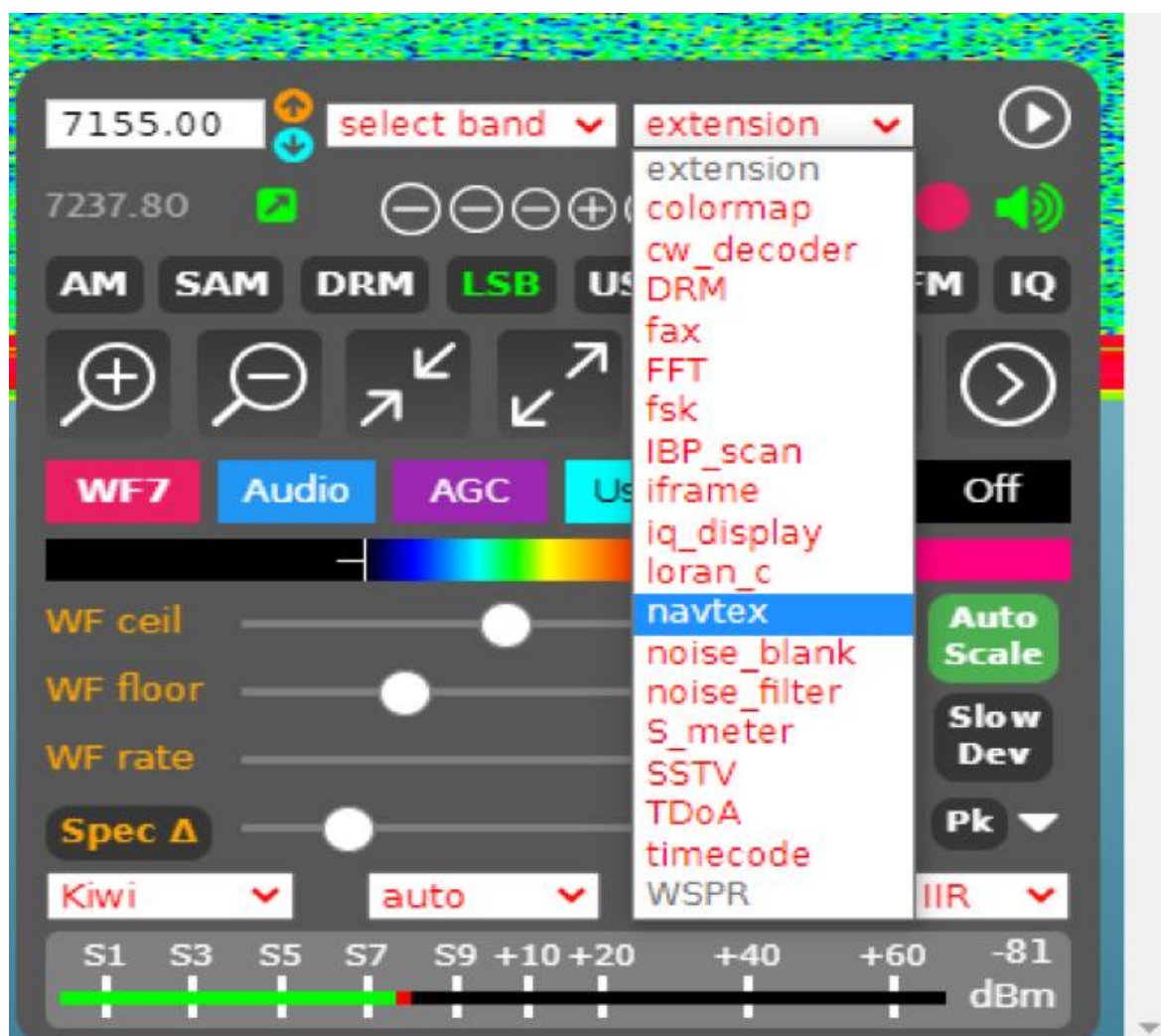
<http://websdr.org/>

<http://kiwisdr.com/>

Wykorzystanie odbiorników online opisano w oddzielnym ćwiczeniu (słuchanie stacji nadawczych).

W przypadku odbiorników online z pierwszej listy konieczne będzie użycie Virtual Cable i FLDIGI, jak opisano w oddzielnym ćwiczeniu (tryby cyfrowe).

W przypadku KiwiSDR funkcjonalność dekodowania jest wbudowana w odbiornik:



Na częstotliwości 490 kHz nadawane są komunikaty krajowe, natomiast częstotliwość 518 kHz jest wykorzystywana do komunikacji międzynarodowej. Zaleca się słuchanie wieczorem i w nocy.

Więcej informacji:

<http://www.navtex.lv/navtex/MainTable>

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Navtex_stations

<http://www.iderc.cu/documents/10523/48304/Manual+NAVTEX+2018/d5200fd8-21dd-4a02-ae7d-feb0a2ff4626>

https://www.sdrplay.com/resources/decoding_navtex.pdf

Gra: polowanie na lisy

Tajne nadajniki radiowe są ukryte wszędzie: czy zdołasz je znaleźć?

Cele edukacyjne:

- Poprawa umiejętności topograficznych i orientacji w terenie.
- Dowiesz się, jak wykorzystać kierunkowość anten do lokalizowania obiektu emitującego sygnał radiowy.

Opis: Polowanie na lisy jest znaną wśród radioamatorów zorganizowaną aktywnością sportową, która rozwinęła się z biegów na orientację.

Ten sport znany jest także jako amatorskie namierzanie radiowe (ARDF).

Choć jest to popularna aktywność wśród radioamatorów, nie wymaga ona koniecznie licencji radioamatorskiej, gdyż uczestnicy potrzebują jedynie odbiorników radiowych.

W zawodach ARDF kilka nadajników jest ukrytych w naturalnym obszarze. Podstawowe lub żadne informacje o ich przybliżonej pozycji nie są podawane.

Podobnie jak w zawodach na orientację, uczestnicy muszą odnaleźć nadajniki i odznaczyć się za pomocą narzędzia znajdującego się w tym samym miejscu, co nadajniki.

Zwycięzcę wyłania się na podstawie liczby zlokalizowanych nadajników i/lub czasu, jaki upłynął.

Aby zlokalizować nadajniki, uczestnicy mają do dyspozycji przenośne odbiorniki wyposażone w antenę kierunkową, czyli antenę, która w niektórych kierunkach potrafi zbierać sygnały radiowe znacznie lepiej niż w innych.

Siłę zebranego sygnału wykorzystuje się również do określenia odległości od nadajnika.

Poniżej znajdziesz kilka linków dotyczących tej dyscypliny sportowej. Sprzęt niezbędny do wzięcia udziału w projekcie może być drogi, dlatego zainteresowana grupa skautowska powinna zwrócić się o wsparcie do najbliższego stowarzyszenia radioamatorów.

<https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/ardf/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio_direction_finding

<https://www.youtube.com/watch?v=tl4HztSY8Mo>

Możliwe jest również odtworzenie tej gry na mniejszym obszarze, używając tanich programowalnych urządzeń jako nadajników lub odbiorników.

Instrukcja:

<https://microbit.org/projects/make-it-code-it/treasure-hunt/>

Polowanie na lisy to doskonała aktywność JOTA-JOTI. To dobry sposób na zajęcie młodszych członków, gdy nie są w radiu.

Dostępne są komercyjne „Lisy”, a skauci mogą nawet budować odbiorniki lub lisy jako część innej aktywności.

Polowanie na lisa to gra, w której sygnał transmisyjny jest ukryty.

Gra polega na poszukiwaniu i zlokalizowaniu nadajnika.

Można to zrobić w formie „spacerowego” polowania na lisy, na przykład w parku lub lesie podczas akcji JOTA-JOTI, lub za pomocą silniejszego sygnału transmisyjnego (statycznego ukrytego nadajnika-odbiornika lub ruchomego (wysokościowego) balonu meteorologicznego) nad większym obszarem, gdzie potrzebny jest samochód, aby dotrzeć do kryjówki lub miejsca lądowania.



Ustawianie blokad za pomocą komunikacji radiowej

Lubisz budować? Jesteś gotowy na wyzwanie? Wypróbuj tę zabawną aktywność ze swoją grupą harcerzy lub przewodników, gdzie możesz sprawdzić swoje umiejętności komunikacyjne w projekcie budowania z klocków LEGO!

Czas trwania : 20-30 minut

Przygotowanie:

- Podziel uczestników na dwa zespoły: Alfa i Delta.
- Zespół Alpha siedzi przy stole z krótkofalówką i pudełkiem klocków Lego i rozpoczyna budowę.
- Tymczasem Team Delta oddala się. Ważne jest, aby byli poza zasięgiem wzroku i słuchu. Team Delta musi mieć dokładnie taki sam zestaw klocków LEGO (identyczne kolory i kształty), a także krótkofalówkę. Ten zespół zacznie od wykonania instrukcji.

Jak grać

- Najpierw Team Alpha tworzy konstrukcję ze swoich klocków LEGO. Mogą odtworzyć obraz referencyjny lub stworzyć własną strukturę.
- Gdy Zespół Alfa kończy budowę, kontaktuje się z Zespołem Delta za pomocą krótkofalówki, aby przeprowadzić ich przez cały proces budowania konstrukcji LEGO.
- Po wykonaniu tej czynności, Team Alpha przechodzi do sprawdzenia wyniku zbudowanego przez Team Delta. Następnie zespoły zamieniają się rolami.



Przyjrzyj się powstałej strukturze i zastanów się nad poniższymi zagadnieniami:

- Czy tego właśnie spodziewały się drużyny?
- Co było łatwe, a co trudne do zakomunikowania i zrozumienia? Co sprawia, że tak mówisz?
- Co mogą zrobić zespoły, aby poprawić komunikację w kolejnej rundzie i stworzyć jeszcze bardziej złożoną strukturę?

Wariacje

W zależności od grupy wiekowej i umiejętności, Opiekun Skauta/Guidera może dostosować poziom trudności:

- Jeśli kolory stanowią problem, możesz po prostu wysłać polecenia dotyczące kształtu i nie używać koloru.
- Możesz również grać z inną grupą na dłuższym dystansie przez radio amatorskie. Upewnij się, że masz ten sam zestaw klocków LEGO. Sprawdź wynik, wysyłając zdjęcia lub uczestnicząc w rozmowie wideo.



Przykład w filmie: <https://youtu.be/6swX6y1RB2I>

BINGO (BRAVO - INDIA - NOVEMBER - GOLF - OSCAR)

Wypróbuj tę zabawną sesję bingo ze swoją grupą skautów lub przewodników, gdzie nauczysz się międzynarodowego alfabetu fonetycznego! Whiskey; Oscar; Sierra; Mike. Chcesz dowiedzieć się, co to za słowo? Po tej grze będziesz w stanie pisać takie wiadomości i wiele innych. (PS Odpowiedź brzmi „WOSM!”)

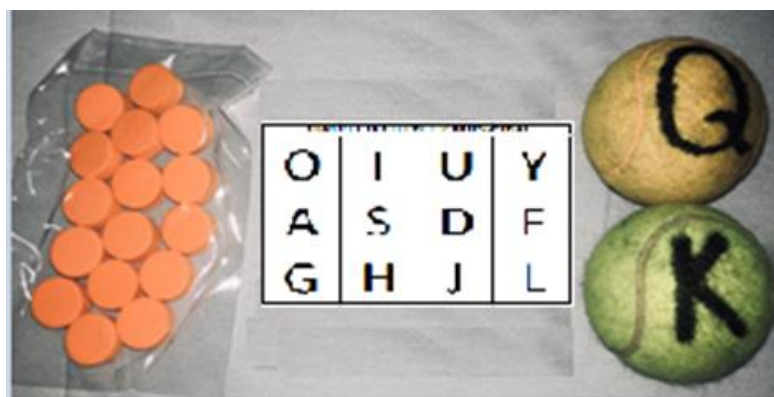
Cel: Pomóż skautom i harcerzom zapamiętać międzynarodowy alfabet fonetyczny, grając w bingo!

Czas: ok. 20 minut

Przybory:

- 26 piłek - Napisz inną literę alfabetu na każdej piłce za pomocą markera. Piłki można zamówić w klubach tenisowych, paddle lub ping-pongowych lub zrobić z papieru, który jest zgniatany w kształt piłki.
- Karty bingo - Wydrukuj 12 bloków (3 kolumny x 4 rzędy) na kawałkach zwykłej tektury. Każdy blok musi zawierać inną LITERĘ. Łącznie każda karta powinna mieć 12 różnych liter (zobacz przykład na końcu). Każdy uczestnik musi mieć jedną kartę bingo.
- Coś do oznaczania kartek, np. fasolka, długopis lub małe kółka.
- Nieprzezroczysta torba, na tyle duża, że zmieści się w niej wszystkich 26 piłek.

Przykłady użytych materiałów:



Instrukcje:

1. Skaut lub przewodnik zostaje wybrany na przywódcę gry.
2. Rozdaj każdemu uczestnikowi jedną kartę.
3. Rozdaj każdemu posiadaczowi karty niewielką ilość fasoli (lub inny sposób oznaczania kart).
4. Poproś prowadzącego, aby wyjął piłkę z worka i powiedział napisaną na niej literę WYŁĄCZNIE używając międzynarodowego kodu fonetycznego.

W pierwszych kilku rundach lider powinien wymawiać wylosowane litery wolniej, dając uczestnikom czas na rozpoznanie wylosowanej litery. W kolejnych rundach lider może stopniowo zwiększać tempo.

5. Uczestnicy muszą sprawdzić swoją kartę i zaznaczyć, czy ich litera została wylosowana.
6. Powtórz kroki 4 i 5.
7. Harcerz lub instruktor, który jako pierwszy zaznaczy wszystkie litery na swojej karcie i krzyknie głośno i wyraźnie: „BRAVO-INDIA-NOVEMBER-GOLF-OSCAR”, wygrywa rundę!

Przykład kart Bingo:



G	R	E	A
V	P	I	M
J	C	D	O

Materiały do pobrania!



Komunikacja w sytuacjach awaryjnych

Czy potrafisz zachować spokój pod presją? Chcesz sprawdzić swoje umiejętności harcerskie? To ekscytująca aktywność z grupą harcerzy lub przewodników, aby ćwiczyć komunikację w nagłych wypadkach

O tej aktywności:

Czy zastanawiasz się, jak to jest, gdy trzeba działać natychmiast w środku sytuacji awaryjnej, takiej jak klęska żywiołowa? To Twoja szansa, aby przeciwiczyć i zrozumieć, co naprawdę się dzieje, aby stanąć na wysokości zadania i pomóc w czasie kryzysu. Kilka klęsk żywiołowych w przeszłości doprowadziło do natychmiastowych działań lokalnych grup skautowskich i radioamatorów, aby pomóc i zaoferować pomoc humanitarną. Dlaczego? Ponieważ skauci i entuzjaści radia są niemal wszędzie, mają umiejętności, nastawienie i sprzęt, aby wspierać i pomagać.

Edukacyjny i zabawny sposób na odkrycie, co może zrobić prawdziwa grupa skautów. **Skaut jest zawsze przygotowany!**



Jednym z najważniejszych zadań podczas komunikacji alarmowej jest gotowość do słuchania, odczytywania i przekazywania otrzymanej wiadomości.

Harcerze i przewodnicy otrzymają wiadomość CW i VOICE. Radioamator lub lider skautów/przewodników przekaze wiadomości, a harcerze i przewodnicy spróbują je rozszyfrować.

DZIAŁANIE 1: „Kontakt radiowy”

Otrzymaliśmy transmisję radiową. Poniżej plik audio wiadomości.

[Wiadomość głosowa część 1](#) - SOS Scoutonia

[Wiadomość głosowa część 2](#) - SOS Scoutonia

„PU7MCV – CQ CQ CQ – Dzwonię z grupy skautowskiej z regionu Balucharia we wschodniej Scoutonii, gdzie właśnie ZNOWU zostaliśmy dotknięci trzęsieniem ziemi – silnym, około 7,4 w skali Richtera – PU7MCV, odbiór.”

„PU7MCV – CQ CQ CQ – trzęsienie ziemi w East Scoutonia – pilnie potrzebujemy lekarzy, ciepłej odzieży, jedzenia, wody i transportu dla rannych – PU7MCV, odbiór.”



DZIAŁANIE 2: Transmisja CW

Otrzymaliśmy wiadomość w kodzie Morse'a i musimy ją rozszyfrować. Poniżej znajduje się nazwa pliku audio dla pełnej wiadomości.

[Plik 00 - Pełna wiadomość](#) - SOS Scoutonia

Aby ułatwić odczytanie wiadomości, dostępne są również pliki audio z każdą częścią wiadomości zapisaną kodem Morse'a.

[Plik 01 - VVV](#) - oznacza uwagę

[Plik 02 - SOS](#)

[Plik 03 - VVV](#)

[Plik 04 - Trzęsienie ziemi](#)

[Plik 05 - W](#)

[Plik 06 - Scoutonia](#)

[Plik 07 - My](#)

[Plik 08 - Pilnie](#)

[Plik 09 - Potrzeba](#)

[Plik 10 - Lekarze](#)

[Plik 11 - Ciepły](#)

[Plik 12 - Ubrania](#)

[Plik 13 - Jedzenie](#)

[Plik 14 - Woda](#)

[Plik 15 - I](#)

[Plik 16 - Transport](#)

[Plik 17 - Dla](#)

[Plik 18 -](#)

[Plik 19 - Ranny](#)



Globalna akcja humanitarna Scoutingu

Scouting wyposaża młodych ludzi w umiejętności przywódcze i odporność, aby mogli pomagać innym w obliczu katastrof, zarówno w krótkim okresie czasu, dostarczając niezbędną pomoc i wsparcie logistyczne, jak i, co ważniejsze, w długim okresie, poprzez odbudowę społeczności, integrowanie uchodźców ze społeczeństwem oraz pomaganie dzieciom i rodzinom, które doznały ogromnych trudności, w odbudowie swojego życia i doświadczaniu radości, współczucia i przynależności w skautingu.

Dzięki nauce umiejętności związanych z działaniami humanitarnymi, takiej jak ta, którą zdobyłeś dzisiaj, zdobyłeś nowe umiejętności, które pomogą ci reagować i tworzyć lepszy świat, gdy jest to najbardziej potrzebne!

Globalna Akcja Humanitarna Skautingu - <https://youtu.be/VuYGwgX35I8>

Zdjęcia z radia - SSTV World

Harcerze zapoznają się pokrótce z praktyką komunikacji SSTV (obraz jest zamieniany na dźwięk, który jest przesyłany przez radio, a następnie z powrotem zamieniany na obraz) i są zapraszani do zainstalowania jednej z sugerowanych aplikacji dla SSTV.

Następnie skauci mają za zadanie wysłuchać kilku plików audio SSTV, przekonwertować je na obrazy, a następnie udostępnić je w Padlecie, którego moderatorem jest zespół WOSM JOTA-JOTI.

Czym jest SSTV?

Slow-Scan Television (SSTV) to technika przesyłania i odbierania statycznych obrazów przez radio. Zasadniczo obraz jest konwertowany na dźwięk, który jest przesyłany przez radio; odebrany dźwięk jest następnie konwertowany z powrotem na obraz.

W ten sposób można wymieniać spersonalizowane obrazy i wykonywać kompletne komunikaty radiowe, dodając do nich tekst. Obrazy SSTV można w końcu przechowywać lub drukować jako miłą „pamiątkę” kontaktu radiowego.



Jak konwertować obrazy SSTV

Dostępnych jest kilka aplikacji do konwersji dźwięków SSTV na obrazy. Na przykład MMSSTV (<https://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php>) jest dostępna dla systemu Windows, podczas gdy w systemie Android dostępna jest aplikacja Robot36 (<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>).

Większość aplikacji potrafi automatycznie wykryć prawidłowy format kodowania SSTV (np. Robot36, Martin 1, Scottie 1 itd.).

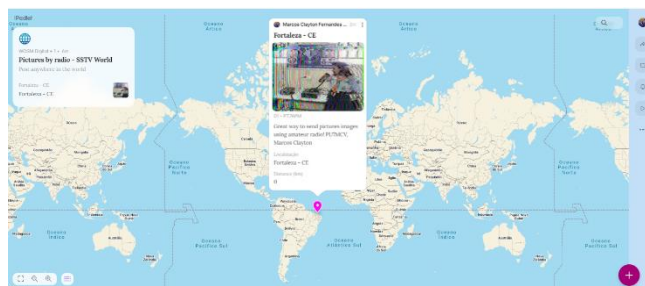
Doświadczeni operatorzy radiowi amatorzy są wyposażeni w interfejsy do podłączania odbiornika radiowego do urządzenia dekodującego SSTV. W Twoim przypadku możesz znaleźć się w trzech alternatywnych sytuacjach:

- Jeśli dźwięk SSTV jest emitowany z głośnika urządzenia (np. radia), należy umieścić mikrofon systemu dekodującego (PC/laptop lub telefon komórkowy) jak najbliżej źródła dźwięku. Otoczenie powinno być tak ciche, jak to możliwe, każdy zebrany hałas zepsuje część dekodowanego obrazu!
- Urządzenie, które emituje dźwięk SSTV, jest tym samym, które powinno go zbierać i dekodować. Aby to zrobić na komputerze PC/laptopie, musisz zainstalować oprogramowanie (Virtual Cable, <https://vb-audio.com/Cable/>), które wirtualnie wstrzykuje dźwięk wyjściowy do dźwięku wejściowego. Oprogramowanie tworzy dwa wirtualne urządzenia audio (wejście CABLE, wyjście Cable), jedno dla wejścia i jedno dla wyjścia. Podczas dekodowania obrazów SSTV urządzenia te powinny być wybierane jednocześnie; podczas tej czynności nie usłyszysz już żadnych dźwięków... ale komputer będzie.

Wyzwanie

Aby ukończyć tę aktywność, musisz zdekodować dźwięki i przesłać obrazy na Padlet pod adresem:

<https://padlet.com/worldscouting/pictures-by-radio-sstv-world-56j1ph7yd740amoo>



Aby dodać obrazy, wykonaj następujące kroki:

- Po otwarciu strony Padlet kliknij na ZNAK PLUS znajdujący się w prawym dolnym rogu strony;
- Wybierz swoją lokalizację, wpisując miasto, stan, kraj. Gdy zaczniesz pisać, pojawi się lista, z której możesz wybrać;
- Dodaj swój obraz;
- Napisz coś o tej aktywności;
- Kliknij PUBLIKUJ w prawym górnym rogu.

Możesz dodać tyle obrazów, ile chcesz. Pokażmy nasze umiejętności światu.

Tutaj znajdziesz 10 plików audio zawierających dźwięki SSTV, które możesz przekonwertować na obrazy. Here you will find 10 audio files containing SSTV sounds to be used to convert into images.

01 - PT7APM	02 - HB100JAM
03 - Girl on the radio – 01	04 - 1920 - Olympia
05 - 1924 – Ermelunden	06 - 1955 - Niagara
07 - LX95	08 - QSL Cards
09 - Radio Scouting activity	10 - Girl on the radio - 02

[Pobierz plik zip ze wszystkimi dźwiękami wyzwania](#)

Wyzwanie karty radioamatorskiej Jota-Joti

Wejdźmy na pokład tych kart wyzwań! Wybierz, jak będziesz uczestniczyć i przygotuj materiały. Celem tej aktywności jest zachęcenie młodych ludzi do doświadczenia świata radia amatorskiego i może być stosowana jako aktywność grupowa lub indywidualna.

Celem tej aktywności jest zachęcenie młodych ludzi do zapoznania się ze światem radia amatorskiego. Może być ona realizowana jako aktywność grupowa lub indywidualna.

Wejdźmy razem na tę karuzelę! Wybierz sposób swojego uczestnictwa i przygotuj materiały.



Cel: Zapewnienie skautom biorącym udział w JOTA-JOTI różnorodnych, ciekawych i angażujących zajęć, podczas których będą mogli poznać i poznać magiczny świat amatorskiego radia.

Organizować coś

Większość działań będzie korzystała ze wsparcia (technicznego) operatora radioamatora. Tutaj znajdziesz propozycje różnych aktywności, ale Harcerz/Lider może również opracować inne, dodając więcej kart lub zastępując niektóre z nich.

W opakowaniu znajdziesz ponumerowane karty (jeden plik z kartami gotowymi do wydrukowania), pliki z pełnym opisem aktywności, szablon do kręcącego się koła i szablon do kości.

Każda karta zawiera krótki opis **ciekawej** i/lub **odkrywczej** aktywności.

KARTA 01 Ta aktywność jest warta 5 punktów Każdy członek zespołu zapisze swoje imię, używając międzynarodowego kodu Na przykład: MARIA Mike – Alfa – Romeo – Indie – Alfa	KARTA 02 Ta aktywność jest warta 5 punktów Rozwiąż poniższe zdania w kodzie Q QSL QTH Kwartał
---	---

Po wybraniu zestawu kart wymieszaj je i pozbądź się ich jako karuzeli. Aby ustalić, którą aktywność patrol otrzyma do wykonania, niech każdy patrol wybierze losowo kartę za pomocą karuzeli lub innej metody losowania.

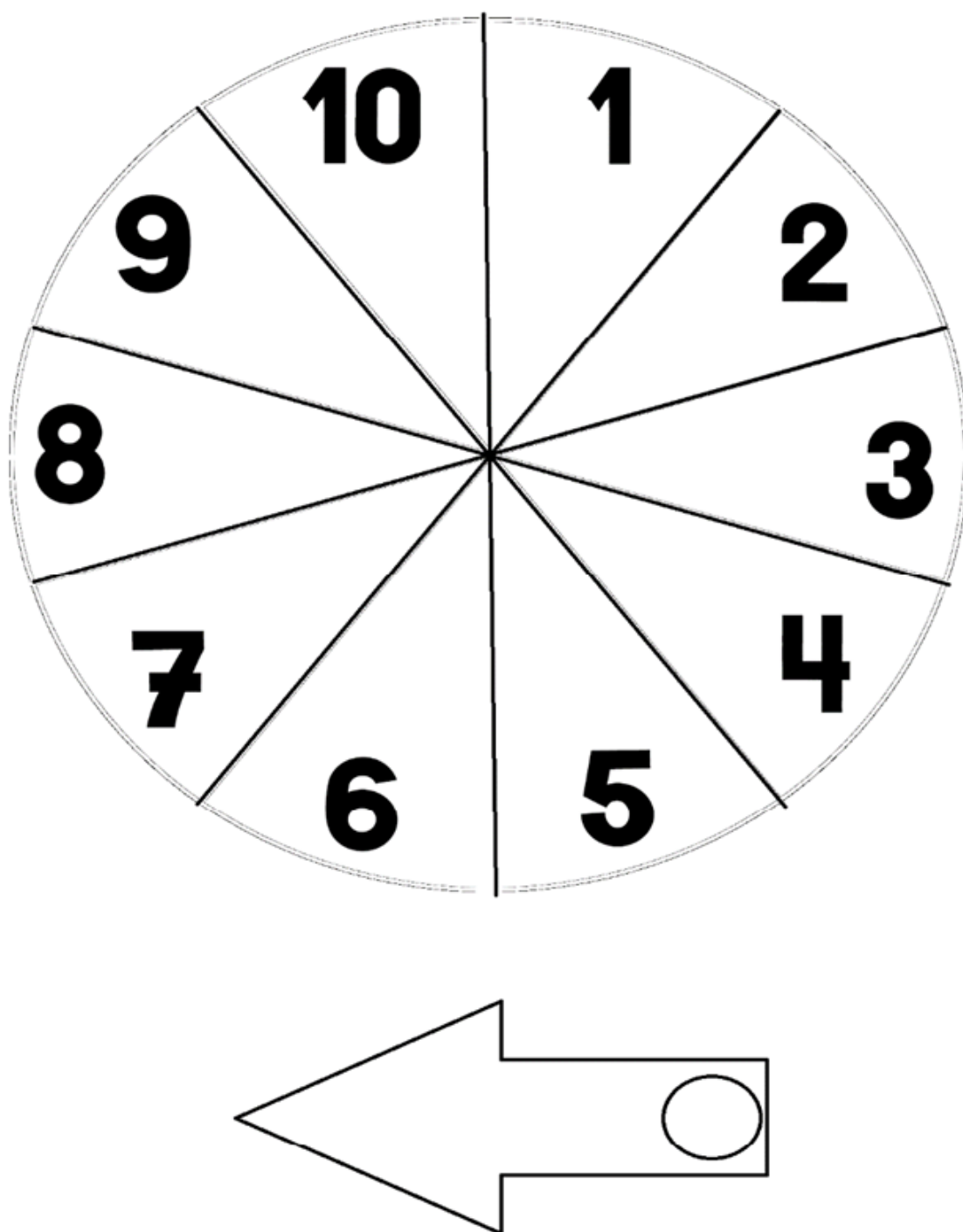
Istnieje wiele modeli, które pomagają w losowaniu kart. Może to wyglądać tak:



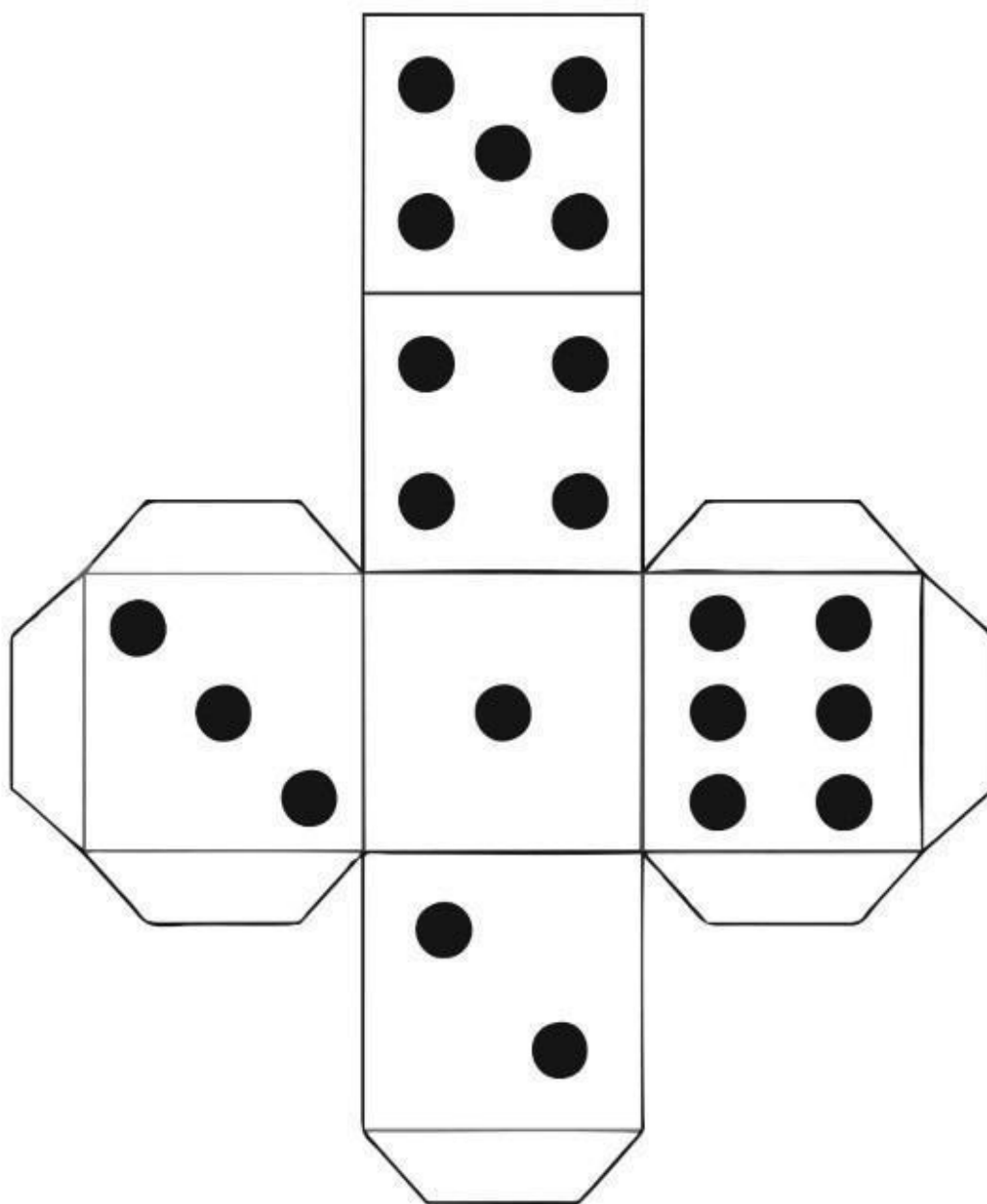
lub to:



lub użyj wirującego koła. W zależności od liczby kart, będziesz potrzebować jednego lub dwóch wirujących kół. Tak więc przed rozpoczęciem losowania, lider skautów/przewodników musi powiedzieć, czy użyje jednego czy dwóch wirujących kół. Jeśli celem było uzyskanie niższej liczby, użyj jednego. Jeśli celem było uzyskanie wyższej liczby, użyj dwóch wirujących kół.



Alternatywnie, możesz rzucić kilkoma kośćmi, w zależności od liczby kart, będziesz potrzebować od jednej do pięciu kości. Tak więc, przed rozpoczęciem losowania, uczestnik musi powiedzieć, ile kości zostanie użytych. Jeśli celem było uzyskanie niższej liczby, użyj po prostu jednej. Jeśli celem było uzyskanie wyższej liczby, użyj więcej kości.



Jak grać

Każdy zespół będzie po kolei wybierać kartę. Następnie patrol musi ukończyć zadanie i zdobyć „punkty karuzeli” (opisane na KARCIE). Po ukończeniu wyzwania druga drużyna lub lider oceni, czy wykonali zadanie poprawnie i czy zdobyli „punkty karuzeli”.

Każdy zespół powinien wykonać co najmniej pięć aktywności podczas JOTA-JOTI.

Pobierz zasoby:

- [English - Radio Challenge Cards](#)
- [Indonesian - Radio Challenge Cards](#)
- [Portuguese - Radio Challenge Cards](#)
- [Polish - Radio Challenge Cards](#)

