

Mirosław Wilga SQ9JXF
Piotr Nowak SP9BP

Obywatelskie Sieci Łączności

VADEMECUM

Żywiec 2026

Spis treści

1	Wstęp	str. 4
2	Analiza sytuacji kryzysowych	str. 4
3	Profesjonalna łączność kryzysowa	str. 5
4	Amatorskie sieci i grupy łączności	str. 5
5	Zasady tworzenia obywatelskich sieci łączności	str. 6
6	Częstotliwości i rodzaje emisji	str. 7
7	Kategorie radiostacji pracujących w sieci	str. 7
8	Identyfikacja stacji pracujących w sieci	str. 8
9	Procedury i wytyczne dla operatorów	str. 9
10	Literowanie	str. 12
11	Raportowanie	str. 12
12	Dokumentacja sieci	str. 12
13	Współpraca z administracją, ćwiczenia	str. 13
14	Sprawy techniczne	str. 14
15	Nasłuch radiowy	str. 21
16	Dodatkowe zagadnienia – GIS, mapy	str. 23
17	Załączniki	str. 25

1. Wstęp

Łączność to dziedzina działalności naukowej, technicznej i organizacyjnej służąca przesyłaniu informacji. Może być realizowane za pomocą poczty sieci telefonicznych, radia, sieci teleinformatycznych czy nawet gońców. Wszystko zależy od stopnia rozwoju cywilizacyjnego organizatora tej działalności. Zapewnienie sprawnej łączności jest jednym z kluczowych elementów umożliwiających działanie społeczeństwa. Działalność ta prowadzona jest od zarania ludzkości a szczególnego znaczenia dla przeciętnego człowieka nabierała wraz z rozwojem cywilizacyjnym. Obecnie, zarówno poszczególni ludzie jak i państwa czy organizacje międzynarodowe nawet w życiu codziennym uzależnieni są od sprawnego przesyłu informacji. Łączność szczególnego znaczenia nabiera w sytuacjach w których szybki i sprawny przekaz informacji decydować może o życiu, zdrowiu czy bezpieczeństwie. Mowa tu o różnego rodzaju sytuacjach kryzysowych związanych z nieprzewidywalnymi siłami przyrody, wypadkami czy zagrożeniem militarnym. Zdolność do wysyłania i odbierania informacji podczas wystąpienia sytuacji kryzysowych pozwala ocenić skalę zagrożenia, daje możliwość oceny sytuacji i przekazać informację o sytuacji w jakiej znajdują się zagrożone osoby. Może przez to przyczynić się do sprawnego przeprowadzenia akcji ratunkowej a często do uratowania życia poszkodowanym. Stwierdzić jednak należy, że sytuacje te nierozzerwalnie związane są z utrudnieniami, zakłóceniami czy też całkowitym brakiem łączności. Szczególnie sytuacje takie mogą dotyczyć tzw. "przeciętnego Kowalskiego" mieszkającego na terenach objętych zdarzeniem. Podczas gdy łączność służb i straży może działać bez zakłóceń ludność terenów objętych kryzysem może być całkowicie pozbawiona możliwości kontaktu ze światem zewnętrznym. Sytuacja taka miała m.in. miejsce podczas powodzi na Dolnym Śląsku w 2024 r. na co zwracali uwagę mieszkańcy tych terenów.

2. Analiza sytuacji kryzysowych

Kryzys to zdarzenie nagłe lub narastające, zagrażające życiu, zdrowiu, mieniu a także środowisku człowieka, przeciwstawianie się któremu wymaga zaangażowania sił i środków, które niekiedy przekraczają lokalne możliwości. Bardzo często w potocznym znaczeniu kryzys utożsamiamy jest z sytuacją kryzysową, to jednak należy zauważyć, że między nimi istnieje różnica. Kryzys jest etapem (elementem) sytuacji kryzysowej. Jest jej kulminacyjną fazą. Każdy kryzys jest sytuacją kryzysową, lecz nie każda sytuacja kryzysowa jest fazą kryzysu. Każda sytuacja kryzysowa może wielokrotnie wywołać kryzys.

Sytuacja kryzysowa jest zazwyczaj następstwem zagrożenia, katastrof naturalnych lub awarii technicznych. Sytuacje kryzysowe również mogą powstać w przypadku:

- działań terrorystycznych;
- rozpowszechniania broni masowego rażenia;
- głodu;
- nadmiernych różnic kulturowych i religijnych;
- dysproporcji w rozwoju cywilizacyjnym i społecznym;
- zakłócenia porządku publicznego jak: manifestacje, blokady dróg, przejść granicznych, urzędów państwowych itp.;
- zagrożenia konstytucyjnego ustroju państwa lub bezpieczeństwa obywateli;
- zagrożenia wojną.

Większość sytuacji kryzysowych z którymi mamy obecnie do czynienia na terenie Polski związana jest z działaniem sił przyrody. Są to powodzie, śnieżyce oraz coraz częściej występujące katastrofalne wiatry. Zjawiska te powodują powstawanie wielkich szkód w infrastrukturze i mieniu mieszkańców. Mogą także czasowo odcinać pewne obszary od możliwości kontaktu z pozostałą częścią kraju. Jako przykłady podać można wielkie powodzie w latach 1997, 2010 czy 2024, ekstremalne zjawiska pogodowe (huragan) na Pomorzu w sierpniu 2017 r. Zdarzają się też, szczególnie w warunkach górskich, „odcięcia od świata” przysiółków i osiedli spowodowane nadmiernymi opadami śniegu. Każda z takich sytuacji stanowić może zagrożenie dla życia i zdrowia przebywających na danym terenie ludzi.

Innym rodzajem zagrożeń są te spowodowane zewnętrznym zagrożeniem bezpieczeństwa państwa i wojną. Przed agresją, na teren państwa mogą przenikać osoby które wywoływać będą chaos i stan zagrożenia. Atakowane będą systemy komunikacyjne, infrastruktura umożliwiająca normalne funkcjonowanie społeczeństwa w tym sieci łączności i systemy komputerowe. Sytuacja ulegnie pogorszeniu po fizycznym ataku na teren państwa. Oprócz ciągle działających na zapleczu grup dywersyjnych, fizycznie niszczone będzie przez wojska agresora infrastruktura, zabudowa i inne elementy wpływające na normalne funkcjonowanie społeczeństwa.

3. Profesjonalna łączność kryzysowa

Działające obecnie profesjonalne systemy łączności, niezależnie czy są ogólnodostępne (np. telefonia komórkowa) czy dedykowane dla określonych służb i jednostek organizacyjnych są skomputeryzowane. Oczywiście, w warunkach „normalnych” komputeryzacja umożliwia sprawne organizowanie pracy sieci, jednak w sytuacjach kryzysowych może to stanowić zagrożenie dla pracy sieci. Odcięcie dostępu do internetu, brak zasilania czy zniszczenie jednej stacji przekaźnikowej może być przyczyną braku łączności na znacznym obszarze. W przypadku dużych katastrof naturalnych problem ten może dotyczyć wielu takich urządzeń. Sytuacja może być jeszcze gorsza, gdy sieć łączności stanie się obiektem masowanego ataku terrorystycznego czy jednym z elementów prowadzonej wojny hybrydowej. Należy tu zaznaczyć, że profesjonalne systemy łączności nie zabezpieczają możliwości komunikowania się mieszkańcom objętego kryzysem terenu. Generalnie systemy te zabezpieczają łączność wewnątrz i ewentualnie między służbami uczestniczącymi w działaniach. Mieszkaniec zagrożonego terenu, jeżeli sieci telefonii ulegną zniszczeniu, jest pozbawiony możliwości kontaktu ze światem zewnętrznym. Zwracali na to uwagę mieszkańcy objętych w 2024r powodzią terenów Dolnego Śląska.

4. Amatorskie sieci i grupy łączności

By przeciwdziałać wspomnianym zagrożeniom czyhającym na profesjonalne sieci w wielu krajach krótkofalowcy zaczęli organizować zastępcze sieci łączności, które mogą uzupełnić a w szczególnych przypadkach przejąć zapewnienie łączności na danym terenie. Modelowym przykładem jest działająca we Włoszech organizacja *Raggruppamento Nazionale Radiocomunicazioni Emergenza (RNRE)* czyli *Krajowe Stowarzyszenie Radiokomunikacji Ratunkowej*. Organizacja ta działa na terenie całego kraju, jest finansowana i wyposażana w sprzęt przez państwo oraz, co chyba jest najważniejsze, jest włączona w ogólnokrajowe struktury zarządzania kryzysowego. Obecnie w Polsce działa kilka (kilkanaście?) amatorskich sieci łączności kryzysowej. Link do widniejącego na stronie internetowej PZK *Ogólnopolskiego Klubu SP EmCom* nie jest aktywny, można natomiast uzyskać dostęp do strony internetowej *EmCom*

Polska – Ogólnopolski Klub Łączności Kryzysowej. Klub ten, jak wynika z informacji zamieszczonej na stronie internetowej organizacji, skupia obecnie trzy amatorskie sieci ratunkowe – *Mazowiecką Amatorską Sieć Ratunkową, Małopolską Krótkofalarską Sieć Ratunkową i Rzeszowską Krótkofalarską Sieć Ratunkową.*

Oprócz licencjonowanych krótkofalowców problematyka łączności kryzysowej zainteresowani są też preppersi. Nie ma tu jednak mowy o istnieniu zorganizowanej sieci. Jedyne podane są pewne zasady i częstotliwości przyjęte do prowadzenia łączności. W obecnie istniejącej formie ruch ten nie może mieć istotnego znaczenia przy zapewnieniu łączności kryzysowej. Z uwagi na łatwą dostępność sprzętu oraz brak wymagań posiadania pozwolenia radiowego grupy te głównie propagują łączności za pomocą radiotelefonów CB i PMR446. Pasjonaci łączności CB i PMR446 mogą się stać inicjatorami utworzenia Lokalnych Obywatelskich Sieci Łączności. Takie terenowe grupy, szczególnie gdy w ich skład wejdą licencjonowani krótkofalowcy, na potrzeby lokalnych mieszkańców mogą zabezpieczyć podstawową łączność na terenie swojego działania. Tu należy zauważyć, że nawet najsprawniej działająca sieć łączności służb i straży, w przypadku zniszczenia sieci telefonii komórkowej i stacjonarnej nie zapewni możliwości komunikacji ze światem i możliwości wezwania pomocy przysłowiowemu Janowi Kowalskiemu. Może to natomiast zapewnić działająca na terenie objętym katastrofą sieć obywatelska. Głównym założeniem przy organizacji sieci obywatelskich jest nie jest zapewnienie nawiązywania dalekich łączności, lecz ich działanie na poziomie lokalnym. Sieci te mają umożliwić kontakt z sąsiadami i najbliższym centrum decyzyjnym.

5. Zasady tworzenia obywatelskich sieci łączności

Lokalne Obywatelskie Sieci Łączności (LOSŁ), szczególnie po wystąpieniu sytuacji kryzysowej, mogą być uzupełnieniem lub czasowym zastąpieniem działających na danym terenie profesjonalnych systemów łączności. Głównym zadaniem sieci powinno być zapewnienie podczas wystąpienia sytuacji kryzysowej lokalnej łączności oraz umożliwienia mieszkańcom kontaktu z najbliższym centrum decyzyjnym i działającymi w sąsiedztwie LOSŁ. Istotą tych systemów jest zaangażowanie możliwie dużej grupy wolontariuszy oraz wykorzystanie (głównie) dostępnych nielicencjonowanych urządzeń takich jak radiotelefony CB i PMR446. Wykorzystując te urządzenia, oczywiście w zorganizowany sposób, można w znacznym stopniu odciążyć a w szczególnych przypadkach zastąpić konwencjonalne systemy łączności. Utworzenie na danym terenie LOSŁ umożliwi „zagęszczenie” sieci a co za tym idzie przyspieszenie zbierania i przekazywania informacji do dużych grup ludności. Szczególnie duże znaczenie może to mieć przy rozproszonej po terenie zabudowie. Sieci mogą być organizowane przez działające na danym terenie organizacje społeczne (harcerze, Strzelec, organizacje o charakterze proobronnym i ratowniczym), Ochotnicze Straże Pożarne (np. drużyny młodzieżowe) i inne organizacje i stowarzyszenie, które chcą wspierać zapewnienie lokalnego bezpieczeństwa. Nic nie stoi na przeszkodzie by LOSŁ była tworzona przez grupę zainteresowanych tym tematem osób, nie powiązanych z żadną organizacją społeczną. W całym procesie organizowania LOSŁ niezwykle istotne jest nawiązanie kontaktu z lokalnymi organami władzy samorządowej – urząd gminy, sołtys oraz działającymi na danym terenie licencjonowanymi krótkofalowcami.

6. Częstotliwości i rodzaje emisji

Przy prowadzeniu łączności kryzysowych za pomocą radiotelefonów CB i PMR446 przyjęto wykorzystywanie następujących ogólnodostępnych kanałów:

Zakres CB

- 27.060 MHz kanał 9 AM

Zakres PMR446

- 446.00625 MHz kanał 1 _ ratunkowy, subton 1 (67,0 Hz) NMF
- 446.09375 MHz kanał 8 - EmCom, subton 16 (114,8 Hz) NMF
- 446.01875 MHz kanał 2 – preppersi, bez subtonu NMF
- 446.03125 MHz kanał 3 – górski, subton 14 (107,2 Hz) NMF

Na wymienionych powyżej kanałach, podczas prowadzenia działań po wystąpieniu sytuacji kryzysowej, powinien być utrzymywany stały nasłuch radiowy. Nadawanie powinno być ograniczone do niezbędnego minimum. Kanały te również nie powinny być wykorzystywane przez lokalne sieci łączności jako kanały robocze. Kanały te umożliwić mają kontakt osób nie działających w sieci (z zewnątrz) z centrami decyzyjnymi, ratunkowymi i operatorami radiowymi którzy mogą udzielić im pomocy. By nie blokować kanałów ogólnodostępnych, sieć powinna pracować na innych częstotliwościach niż przedstawione powyżej. Częstotliwości pracy radiostacji działających w sieci powinny być zawarte w regulaminie pracy sieci. Wyznaczone powinny być minimum dwa kanały łączności: ROBOCZY i KOORDYNACJA. Celowym wydaje się też takie ustalanie częstotliwości pracy (w szczególności roboczych stacji terenowych) by nie powodować zakłóceń pracy sieci działających w sąsiedztwie. Sieci takie powinny mieć ustalony kanał wspólny umożliwiający ich współpracę podczas prowadzonych działań.

7. Kategorie radiostacji pracujących w Sieci.

W odróżnieniu od typowych łączności amatorskich prowadzonych przez krótkofalowców w przypadku pracy w sieci konieczne jest ustalenie jakie miejsce w niej zajmuje określona stacja. Musimy pamiętać, że w tym przypadku głównym celem nie jest wyłącznie nawiązanie łączności a przekazanie bądź odebranie istotnych dla prowadzonych działań informacji. Przyjąć można następującą kategoryzację stacji pracujących w sieci:

- Stacja sztabowa główna – pracująca bezpośrednio przy sztabie akcji lub w miejscu ustalonym z jednostką na rzecz której działamy. Stacja ta koordynuje pracę całej sieci. Stacje tej kategorii prowadzą korespondencję na kanale „KOORDYNACJA”.
- Stacja (stacje) terenowa główna – zbiera i przekazuje informacje otrzymane od stacji sztabowej głównej. Zabezpiecza działania na określonym terenie (gmina, sołectwo...). Liczba stacji tej kategorii jest uzależniona od obszaru działania Sieci i rozmiaru prowadzonych działań. Stacje tej kategorii prowadzą korespondencję na kanałach „KOORDYNACJA” i „ROBOCZY”.
- Stacje terenowe – stacje działające bezpośrednio w terenie. Zbierają informacje z rejonu działań oraz umożliwiają przekazywanie informacji, komunikatów, poleceń jednostkom prowadzącym działania i lokalnej społeczności. Ze sztabem akcji i centrami decyzyjnymi kontaktują się za pośrednictwem stacji terenowych głównych. Stacje tej kategorii prowadzą korespondencję na kanale „ROBOCZY”.

Stacje główne, ich kryptonimy lub znaki powinny być określone na etapie tworzenia regulaminu pracy sieci. Szczególnie jest to istotne w przypadku stacji sztabowej. Jej lokalizacja powinna być ustalona z jednostką, z którą Sieć współpracuje. W przypadku, gdy nie ma oficjalnej współpracy, stacja ta powinna znajdować się w miejscu, z którego możliwy jest kontakt z centrami decyzyjnymi. Stacje terenowe główne powinny znajdować się w miejscach umożliwiających prowadzenie łączności ze stacjami terenowymi i stacją sztabową. Stacje wymienionych wyżej kategorii mogą obsługiwać pojedynczy operatorzy lub grupy złożone z kilku operatorów. Terenowe stacje główne mogą też działać w ramach tworzonych doraźnie terenowych węzłów łączności zabezpieczających jednocześnie łączność terenową oraz kontakt z centrum decyzyjnym.

8. Identyfikacja stacji pracujących w Sieci

Każda pracująca w sieci łączności kryzysowej stacja powinna być łatwa do identyfikacji. W przypadku sieci stworzonych przez krótkofalowców nie stanowi to większego problemu, ponieważ każdy nadawca posiada własny, niepowtarzalny znak krótkofalarski. Znak taki składa się z prefiksu – w przypadku stacji polskich są to najczęściej litery SP, SQ, SO, oznaczenia cyfrowego od 0 do 9 i indywidualnego sufiksu (najczęściej jedna do trzech liter). Znak taki może przedstawiać się następująco SP9ABC, SQ1XYZ... Znaki te są przyznawane indywidualnie każdemu nadawcy i nie powtarzają się, więc umożliwiają jednoznaczne zidentyfikowanie każdego nadawcy w skali całego świata.

W przypadku CB radio i PMR446 brak jest jednoznacznych przepisów i zasad nadawania znaków. Można utworzyć sobie dowolny znak, kryptonim czy zawołanie, np. posługiwać się swoim imieniem, pseudonimem, Może to jednak, w szczególności, gdy w sieci pracuje wielu nadawców, doprowadzić do chaosu i problemów z identyfikacją stacji. Najlepiej przyjąć zasady stosowane przez niektóre kluby CB zajmujące się łącznościami DX-owymi. Znak takiej stacji wygląda następująco: 161 ABC 001 gdzie:

161 prefiks – tzw. dywizjon Polska,

ABC – oznaczenie danej sieci, klubu, skrót nazwy miejscowości... (jedna do trzech liter),

001 – numer indywidualny nadawany członkom sieci.

Znak taki przydzielany jest wewnątrz sieci W przypadku łączności krajowych pomijany jest prefiks (161) ponieważ nie zachodzi konieczność identyfikacji kraju, na terenie którego pracujemy. Takimi znakami można posługiwać się zarówno podczas pracy na CB jak i PMR446.

W niewielkich sieciach, w przypadku łączności pomiędzy stacjami PMR446 za dopuszczalne można przyjąć posługiwanie się dowolnymi zawołaniami czy pseudonimami. Dotyczyć to powinno wyłącznie małych grup pracujących w terenie (np. podczas zabezpieczenia imprezy masowej) na kanale roboczym. Koordynująca pracę tych stacji stacja główna pracując na kanale koordynacyjnym powinna posługiwać się kryptonimem określonym w regulaminie pracy danej sieci.

9. Procedury i wytyczne dla operatorów

By sieć łączności mogła być sensownie wykorzystana konieczne jest jej właściwe zorganizowanie, ustalenie kanałów i procedur dotyczących prowadzenia łączności. Oczywiście, działania te powinny zostać zrealizowane przed wystąpieniem sytuacji kryzysowej. Tworzenie sieci łączności czy ustalenie obowiązujących procedur po wystąpieniu zdarzenia, w którym struktura ta powinna być wykorzystywana nie ma sensu. Działania takie mogą tylko wprowadzić dodatkowe zamieszanie. Szczegółowe procedury pracy sieci powinny być zawarte w Regulaminie Pracy Sieci. Dokument ten powinien być dostępny dla każdego członka sieci oraz dla służb i instytucji z którymi sieć współpracuje podczas realizacji działań antykryzysowych.

Z uwagi na specyfikę działania podczas sytuacji kryzysowych podczas prowadzonych łączności należy dostosować się do pewnych zasad. Stosowanie przedstawionych poniżej zasad powinno usprawnić prowadzenie łączności oraz zabezpieczyć kanały przed ich nadmiernym blokowaniem.

Podczas pracy w sieci łączności kryzysowej należy:

- używać minimalnej mocy umożliwiającej utrzymanie prawidłowej łączności,
- czas nadawania ograniczyć do niezbędnego minimum,
- monitorować częstotliwości radiowe wyznaczone do pracy Sieci,
- przekazywać wyłącznie informacje uwierzytelnione i sprawdzone, unikać rozprzestrzeniania plotek,
- jeśli odbierasz przekazywane wiadomości, pozostań na częstotliwości i zapisz wszystko co odbierzesz,
- stosować się do instrukcji stacji kontrolującej sieć (jeśli jest taka stacja),
- kontrolować swoje emocje,
- do mikrofonu mówić powoli i spokojnie,
- ograniczyć się wyłącznie do przekazywania niezbędnych informacji, nie prowadzić reportażu ze zdarzenia,
- pamiętać o wypoczynku i zachowaniu sprawności, będąc zmęczonym możesz popełniać błędy,
- pamiętać, że pracując podczas sytuacji kryzysowych jesteśmy jednym z elementów sieci łączności, która jest częścią systemu zarządzania kryzysowego, prowadzenie łączności ma służyć całemu przedsięwzięciu i sprawnemu prowadzeniu akcji,
- skupić się wyłącznie na prowadzeniu łączności i przekazywaniu informacji, nie doradzać
- bezwzględnie stosować zasady określone w Regulaminie Pracy Sieci, znać swoje miejsce w całej strukturze.

Odbierane informacje należy zapisywać według przedstawionego poniżej schematu:

- **Kiedy?** (data, czas)
- **Gdzie?** (miejsce wystąpienia sytuacji kryzysowej)
- **Co?** (co się stało, co trzeba zrobić)
- **Jak?** (jak można pomóc)
- **Kto** (kto jest w stanie pomóc)

Jeżeli jesteś indywidualistą, który nie może podporządkować się tym zasadom, zrezygnuj z pracy w sieci.

Lista kontrolna czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem pracy w sieci.

Przed rozpoczęciem pracy sieci należy sprawdzić jej właściwe funkcjonowanie. Część tych działań operator powinien wykonać na polecenie Koordynatora, część zaś wykonując je rutynowo podczas przygotowywania stanowiska pracy. Przed przystąpieniem do pracy należy:

- sprawdzić wszystkie urządzenia wchodzące w skład stacji,
- przygotować niezbędną dokumentację (dziennik łączności, formularze radiogramów),
- sprawdzić łączność ze stacjami z którymi masz współpracować,
- uczestniczyć w sprawdzeniu łączności całej Sieci – zarządza koordynator,

Podczas działań, operatorzy stacji powinni stale monitorować częstotliwości radiowe na których pracuje sieć. W przypadku zaistnienia konieczności zakończenia lub chwilowego przerwania pracy należy o tym powiadomić Koordynatora.

Podczas prowadzenia realnych działań (dotyczy również ćwiczeń) bezwzględnie należy przestrzegać konieczności bieżącego prowadzenia dokumentacji pracy radiostacji. Z obowiązku tego, z uwagi na trudności, zwolnione mogą być stacje pracujące w terenie będące w ruchu. Informacje z tych stacji zbierane są przez stację która je nadzoruje.

Lista kontrolna wyposażenia podstawowego.

Podczas realnych działań w sytuacjach kryzysowych oraz ćwiczeń i treningów, należy zapewnić sobie dostęp do minimalnego zestawu sprzętu. Operatorzy stacji stałych pracujących ze swojego miejsca zamieszkania zazwyczaj są gotowi do nawiązywania łączności bez większego przygotowania. W takim przypadku należy sprawdzić zapasowe źródła zasilania i stan instalacji antenowych. Jeżeli przewidujemy pracę ze stałych bądź ruchomych stanowisk terenowych, przed wyjściem w teren należy zabezpieczyć niezbędny sprzęt i wyposażenie. W przypadku krótkich jednodniowych akcji podstawowy sprzęt to:

- radiotelefon,
- urządzenia do zasilania radiotelefonu,
- antena do radiotelefonu wraz z fiderem, linki do rozwieszenia anten (dotyczy CB),
- dziennik łączności i formularze telegramów,
- tabele częstotliwości radiowych i kryptonimów,
- notatnik i ołówek,
- zegarek,
- latarka,
- mapa terenu na którym przewidywane jest prowadzenie działań (opcjonalnie),
- identyfikator, kamizelka członka Sieci,
- odpowiednia odzież,
- żywność i woda,
- apteczka pierwszej pomocy.

Większość tych przedmiotów powinna być przechowywana w „gotowym zestawie”.

W przypadku stacji pracujących „w marszu” nie jest konieczne zabieranie dokumentacji do ewidencjonowania łączności. Prowadzenie dziennika łączności w takich warunkach może być uciążliwe a nawet niemożliwe. Należy pamiętać o zabraniu dodatkowych akumulatorów do radiostacji a także sprawdzeniu przed wyjściem w teren stanu ich naładowania.

Podczas przewidywanych dłuższych działań w terenie zestaw ten należy rozbudować o sprzęt umożliwiający budowę prowizorycznego schronienia (namiot, tarp) i bytowania w takich warunkach (śpiwór, kuchenka turystyczna, przybory toaletowe) oraz odpowiedni zestaw odzieży. Zarówno podczas jednodniowych jak i wielodniowych wyjść w teren obowiązkowym elementem wyposażenia powinna być apteczka pierwszej pomocy oraz sprzęt do rozpalania ognia (zapalniczka, świeca, krzesiwo). Jeżeli nie posiadamy skompletowanego zestawu terenowego, dobrze jest przygotować listę niezbędnego do zabrania sprzętu. Lista taka, wykonana w formie tabeli umożliwia bieżącą kontrolę przygotowywanego sprzętu podczas jego kompletowania przed wyjściem. Podczas kompletowania sprzętu odkreślamy w tabeli elementy już przygotowane do zabrania.

Prowadzenie łączności

Przedstawione poniżej zasady prowadzenia łączności w sieciach kryzysowych nie odbiegają zbyt od ogólnie przyjętych zasad dotyczących łączności amatorskich. Podczas prowadzenia łączności w sytuacjach kryzysowych ważne jest by po odebraniu informacji, komunikatu potwierdzić jego odebranie i zrozumienie treści czy polecenia podjęcia określonych działań. Stosowane często w łącznościach amatorskich „wywołanie ogólne” w przypadku pracy w sieci praktycznie jest stosowane w sytuacjach, gdy dana stacja – najczęściej główna, nadaje jakiś komunikat dotyczący ogółu słuchających. Może to być przygotowanie do sprawdzenia łączności, przekazanie zarządzenia ... W takim przypadku zamiast podawania wywołania ogólnego podaje się tzw. kryptonim okólnikowy, po usłyszeniu, którego stacje powinny przejść na nasłuch i oczekiwać dalszych instrukcji. Kryptonimem tym może być dowolne słowo (litera, nazwa miasta, drzewa...) określone w regulaminie pracy sieci. Sytuacja taka wygląda następująco:

JODŁA, JODŁA TU ASR001PROSZĘ PRZYGOTOWAĆ SIĘ DO SPRAWDZENIA ŁĄCZNOŚCI (PRZYJĘCIA KOMUNIKATU)

Stacja wywołująca daje pewien czas (np. 1min) na przygotowanie się stacji słuchających do odebrania komunikatu...

TU ASR001 PRZYSTĘPUJĘ DO SPRAWDZENIA ŁĄCZNOŚCI (*stacja wywołuje po kolei stacje sieci z zapytaniem JAK MNIE SŁYSZYSZ*)

Stacje pytane odpowiadają: ASR002 ODBIERAM NA (*stacja podaje raport zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami raportowania*)

W przypadku przekazywania komunikatu stacja nadająca komunikat po jego nadaniu odpytuje stacje pracujące w sieci czy go przyjęły i zrozumiały. Stacje odpytywane czekają na wywołanie, nie zgłaszają się jeżeli nie są pytane.

Drugim przypadkiem, kiedy może zaistnieć potrzeba użycia kryptonimu okólnikowego jest konieczność wezwania pomocy. Stosujemy wówczas kryptonimu RATUNEK.

Sytuacja taka wygląda następująco:

RATUNEK, RATUNEK TU ASR002 . Po usłyszeniu takiego wywołania wszystkie stacje przerywają nadawanie i przechodzą na odbiór.

RATUNEK, RATUNEK TU ASR002 (*operator określa, gdzie i co się stało*). Stacja, która może wezwać pomoc lub przekazać informację do właściwej jednostki potwierdza przyjęcie informacji:

ASR002 TU ASR001 PRZYJĄŁEM INFORMACJĘ WZYWAM POMOC.

Kryptonim okólnikowy RATUNEK może być używany przez każdą stację pracującą w sieci w sytuacji gdy zachodzi potrzeba podjęcia natychmiastowych działań ratowniczych.

Podczas bieżącej pracy, gdy zachodzi konieczność wywołania określonej stacji:

ASR002, ASR001 PROSI

stacja odpowiada ASR001, ASR002 ZGŁASZA SIĘ, ODBIÓR

ASR002, *(tu następuje przekazanie informacji, polecenia...)*, JAK MNIE ZROZUMIAŁEŚ, ODBIÓR

ASR001 ZROZUMIAŁEM DOBRZE, PRZYSTĘPUJĘ DO WYKONANIA, BEZ ODBIORU

Przedstawione wyżej schematy są ogólnymi zasadami dotyczącymi łączności prowadzonych na pasmach radiowych. Należy pamiętać, że w przypadku wykorzystywania wyłącznie pasm CB i PMR446, gdy jesteśmy licencjonowanymi krótkofalowcami, nie posługujemy się znakiem krótkofalarskim a znakiem (kryptonimem) obowiązującym w danej sieci.

10. Literowanie

Literowanie w fonicznych łącznościach radiowych służy poprawieniu zrozumiałości przekazywanych znaków oraz innych istotnych informacji. Podczas prowadzenia łączności bardzo często posługujemy się literowaniem. Najczęściej wykorzystujemy je podczas wymiany znaków, ale i wielu innych informacji, które dotyczyć mogą np. naszego położenia, imienia itd.

W łącznościach krajowych stosuje się literowanie za pomocą imion, natomiast w międzynarodowych stosuje się system znormalizowany przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO). W przypadku trudności ze zrozumieniem literowania w języku polskim, nawet w łącznościach krajowych posługujemy się literowaniem międzynarodowym. Tabela z literowaniem obowiązującym w łącznościach krajowych i zagranicznych znajduje się w załącznikach.

11. Raportowanie

Raport, co jest wiadome każdemu krótkofalowcowi jest podstawowym elementem każdej łączności. Wymiana raportów polega na podaniu oceny jakości i siły sygnałów wg skali RS (Radio, Santiago). Podczas pracy LOSŁ raportowanie należy stosować tylko podczas sprawdzania łączności. Dostarczy to stacji głównej informacji o jakości nawiązywanych połączeń. Przekazywanie raportów podczas prowadzenia działań nie ma sensu i niepotrzebnie przedłuża połączenie. Tabela dotycząca raportowania znajduje się w załącznikach.

12. Dokumentacja Sieci

Każda Amatorska Sieć Ratunkowa powinna posiadać regulamin pracy. Nie chodzi tu o tworzenie tomów dokumentacji a jedynie o ustalenie kanałów pracy, zasad organizacji pracy i procedur prowadzenia łączności w tym zasad kontaktów z samorządami, Ochotniczymi Strażami Pożarnymi czy licencjonowanymi krótkofalowcami. Przydatna może też być ewidencja członków Sieci oraz mapa z naniesioną lokalizacją poszczególnych stacji stałych i „rejonami odpowiedzialności” stacji mobilnych. W regulaminie powinna być również zawarta informacja o sposobie uruchamiania działania sieci. Regulamin powinien być w posiadaniu każdego członka Sieci oraz w jednostkach z którymi Sieć współpracuje. Przykładowy wzór regulaminu został zamieszczony w załączniku.

13. Testy, ćwiczenia łączności i uruchamianie pracy grupy.

Jak już wcześniej wspomniano, testy i ćwiczenia łączności są podstawowym sposobem sprawdzenia możliwości pracy grupy. Działania te powinny być prowadzone w czasie, gdy nie ma realnej potrzeby uruchamiania systemu łączności. Powinny one wykazać możliwości grupy do zapewnienia sprawnej łączności na terenie jej działania oraz ewentualne problemy mogące wyniknąć po wystąpieniu sytuacji kryzysowej. Jeżeli grupa nawiąże kontakt z jednostkami samorządu czy innymi organizacjami, część ćwiczeń powinna być organizowana wspólnie z tymi jednostkami.

Pierwsze ćwiczenia powinny umożliwić wyłonienie stacji głównych, tj. takich które umożliwią przekazywanie informacji i komunikatów „na zewnątrz” terenu, na którym działa grupa. Wstępnie można to zrobić analizując lokalizację stacji. Może to być stacja zlokalizowana najbliżej potencjalnego odbiorcy czy stacja zlokalizowana na najwyższym punkcie terenu działania grupy. Jeżeli w zespole działają licencjonowani krótkofalowcy lub operatorzy CB, wstępnie można takie stacje uznać za główne. Pierwszy test łączności powinien polegać na podaniu wywołania ogólnego przez stację główną i odbieraniu raportów od stacji terenowych. Jeżeli grupa działa na dużym terenie i wytypowano kilka stacji głównych obsługujących mniejsze rejony, stacje te podają wywołanie w określonej kolejności i przez określony czas. Termin ćwiczeń należy wcześniej ustalić i podać do wiadomości wszystkich członków sieci na spotkaniu, drogą e-mailową czy innym komunikatorem. Podczas ćwiczeń dobrze też jest utrzymywać stały kontakt telefoniczny lub za pośrednictwem komunikatorów z osobami w nich uczestniczącymi. Umożliwia to na bieżącą kontrolę pracy sieci. Stacje główne powinny notować wykonane łączności ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji stacji korespondenta.

Następne ćwiczenia powinny polegać na próbie nawiązywania łączności pomiędzy stacjami terenowymi i stacją terenową główną. Stacje te przekazują do stacji terenowej głównej umówiony sygnał lub informację (np. temperaturę powietrza, informację o opadzie...). Stacja terenowa główna przekazuje zbiorczo informację do stacji głównej działającej na danym terenie. Stacja główna przekazuje informację do odbiorcy docelowego. Informacja ta, by nie przedłużać ćwiczeń, może dotyczyć ilości odebranych komunikatów czy informacji o problemach z łącznością. Zwrotnie, stacja ta może przekazać komunikat do przesłania do stacji działających w terenie. Stacje terenowe główne, stacja główna powinny notować odbierane informacje. Ten wariant ćwiczeń jest najbardziej zbliżony do realnych działań podczas sytuacji kryzysowej. Etap przekazywania i odbierania komunikatów i informacji powinien być poprzedzony sprawdzeniem łączności. Sprawdzenie łączności na podległym terenie wykonują stacje terenowe główne.

Sieć może zostać uruchomiona „na wniosek” lub automatycznie po wystąpieniu sytuacji kryzysowej. „Na wniosek” uruchamiamy sieć podczas ćwiczeń lub przed wystąpieniem sytuacji kryzysowej, kiedy możliwy jest kontakt za pośrednictwem innych środków komunikacji. Wnioskować o uruchomienie sieci może każdy jej członek lub przedstawiciel jednostki, z którą sieć współpracuje. Informację taką przekazujemy ustalonymi wcześniej sposobami (e-mail, sms, informacja na portalu społecznościowym...). Drugi wariant to uruchamianie sieci po wystąpieniu sytuacji kryzysowej. W tym przypadku każdy z operatorów uruchamia radiotelefon i nasłuchuje na ustalonym wcześniej kanale. Jeżeli nie usłyszymy innych stacji, należy podjąć próbę ich wywołania.

14. Sprawy techniczne

- *sprzęt łączności*

W zależności od tego czy zamierzamy pracować ze stanowiska terenowego czy stałego w swoim miejscu zamieszkania inaczej konfigurujemy urządzenia naszej stacji. W przypadku pracy ze stałego QTH, urządzenia naszej stacji niczym nie będą się różniły od tych które używamy w warunkach normalnych. Praktycznie, w takim przypadku należy tylko zabezpieczyć dodatkowe źródło zasilania radiostacji np. dodatkowy akumulator. Dobrym rozwiązaniem jest stosowanie zasilaczy buforowych z podłączonym akumulatorem, które w każdych warunkach zapewnią nam właściwe zasilanie urządzeń. Dobrze też jest zabezpieczyć dodatkowe oświetlenie stanowiska pracy. Może to być zasilana z akumulatora lampa LED.

Jeżeli przewidujemy pracę z terenowego QTH należy rozważyć następujące warianty pracy:

- praca w marszu i z okazjonalnie tworzonego stanowiska,
- praca ze stanowiska mobilnego w samochodzie,
- praca ze stałego terenowego stanowiska.

Każdy z tych przypadków wymaga innego wyposażenia. Pracując w ruchu musimy zminimalizować ciężar i rozmiary wyposażenia. Powinniśmy używać radiotelefonu ręcznego (PMR446) lub niewielkiego radiotelefonu mobilnego (CB). Do takiej pracy najlepiej radiotelefon wraz z zasilaniem umieścić w niewielkiej wodoodpornej walizce (GoBox) możliwej do przenoszenia w ręce lub plecaku. Do tego należy przygotować odpowiedni lekki zestaw antenowy możliwy do rozwinięcia z wykorzystaniem obiektów terenowych (drzewa, budynki...) lub niewielkiego masztu np. wędki teleskopowej. Istotnym jest by przygotowany zestaw nie utrudniał przemieszczania się podczas marszu nawet w trudnym np. górskim terenie.

Tworząc „od zera” sieć pracującą na radiotelefonach PMR446, dobrze jest ustalić typ radiotelefonu, który będziemy używać. Dostępne są radiotelefony z obsadą 8 i 16 kanałową. Radiotelefon 8 kanałowy nie umożliwi prowadzenia łączności na kanałach PMR446 od 9 – 16. Organizując Sieć, której uczestnicy wyposażeni są w oba typy urządzeń musimy ograniczyć się do zorganizowania łączności wyłącznie na pierwszej ósemce kanałów lub tak zorganizować pracę Sieci by możliwe było pośrednie przekazywanie informacji pomiędzy posiadaczami oby typów urządzeń. Problem ten nie występuje w przypadku radiotelefonów CB, gdzie na każdym urządzeniu dostępny jest ten sam zakres częstotliwości radiowych. Oczywiście, pracujące w sieci urządzenia muszą spełniać ustawowe wymogi jakim podlegają radiotelefony CB i PMR446 które są dopuszczone do pracy na terytorium RP.

- *zasilanie awaryjne*

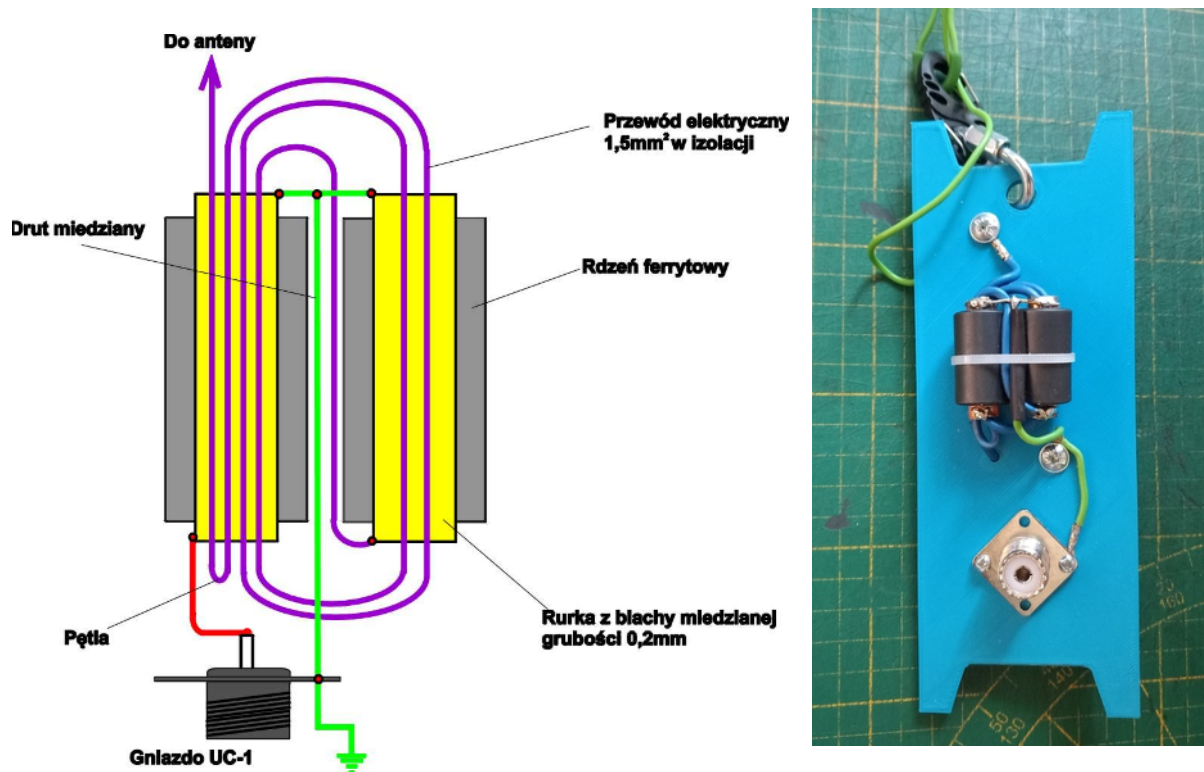
Kolejnym istotnym dla zapewnienia właściwego działania sieci elementem jest umożliwienie bezawaryjnego zasilania urządzeń. Dla łączności kryzysowych prowadzonych ze stanowisk stacjonarnych z dostępem do sieci energetycznych najkorzystniejszym jest stosowanie sieciowych zasilaczy buforowych z podłączonym akumulatorem. Urządzenia te w warunkach normalnych umożliwiają zasilanie stacji z sieci 230V a po zaniku zasilania pracę z wykorzystaniem akumulatora. Stacje terenowe zasilane z akumulatora powinny posiadać możliwość jego doładowania za pomocą panelu fotowoltaicznego lub agregatu prądotwórczego. Przy większych akcjach z wykorzystaniem dużej ilości radiotelefonów przenośnych celowym wydaje się być zorganizowanie przy sztabie akcji terenowego stanowiska ładowania umożliwiającego ładowanie bądź wymianę akumulatorów. Przy wyborze radiotelefonów dobrze jest wybrać te których akumulatory mają możliwość ładowania przez złącze USB. Umożliwia to ładowanie baterii z powerbanków i zasilaczy solarnych bez konieczności dostępu do sieci 230V.

- anteny

Niżej przedstawione uwagi dotyczą wyłącznie stanowisk wyposażonych w stacje CB. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, radiotelefony PMR446 mogą korzystać wyłącznie z anten fabrycznie zintegrowanych z urządzeniem.

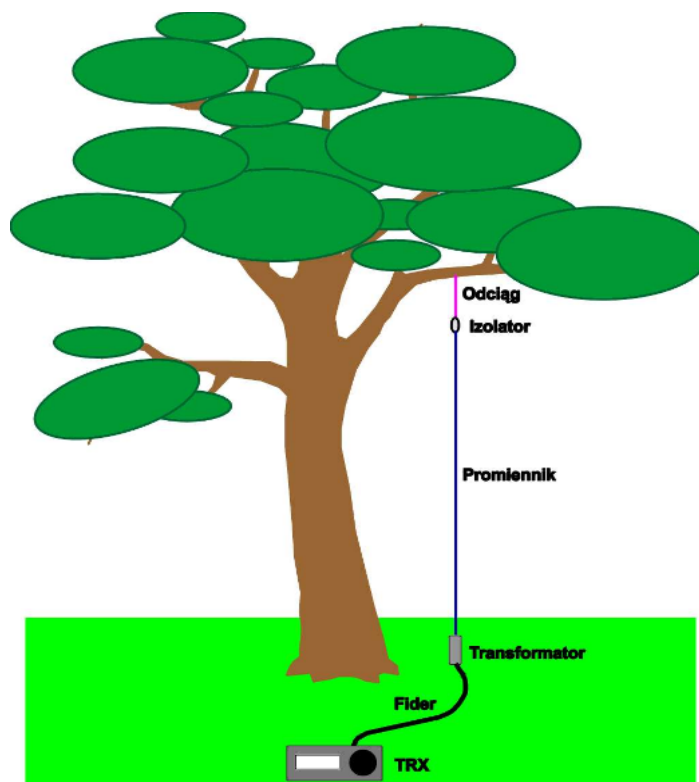
W przypadku pracy ze stanowisk „sztabowych głównych”, dobrze zorganizowanych istnieje możliwość korzystania z rozbudowanych systemów antenowych niewiele różniących się od tych które używają krótkofalowcy podczas pracy z domowego QTH. Stanowiska takie organizowane są zazwyczaj w miejscach z dogodnym dojazdem, zatem możliwe jest wykorzystanie ciężkich masztów terenowych i rozbudowanych systemów antenowych. W przypadku konieczności pracy ze stanowisk ruchomych czy organizowanych okazjonalnie stanowisk stacjonarnych, istotne jest uproszczenie i ograniczenie wagi całego wykorzystywanego sprzętu oraz uproszczenie jego konfiguracji. W takich przypadkach jako maszty wykorzystywane będą wysokie obiekty terenowe (okoliczne drzewa, budynki). Same anteny powinny być niewielkie, wykonane z lekkich materiałów tak by możliwe było ich łatwe przenoszenie i montowanie. Jako linie zasilające należy stosować możliwie jak najłżejsze kable np. RG174 a nie powszechnie używane kable RG58 i podobne. Wykonując anteny szczególną uwagę należy zwrócić na ich SWR czyli jaki procent użytej mocy urządzenia jest emitowany w eter a jaki w postaci fali odbitej jest tracony. Wiedza ta jest istotna, ponieważ przy wysokim, złym SWR może dojść do uszkodzenia stopnia końcowego nadajnika. W tabeli (w załączniku) przedstawiono straty emitowanej mocy przy różnych współczynnikach SWR. SWR najlepiej zmierzyć za pomocą analizatora antenowego podczas wykonywania lub montażu anteny. Wykorzystać też można reflektometr lub wskaźnik zamontowany w transceiverze.

Systemy antenowe stosowane do prowadzenia terenowych łączności CB należy w maksymalnym stopniu uprościć. Stosowane anteny powinny zapewnić maksimum efektywności przy minimalnej wadze i rozmiarach. Preferowane są anteny o promiennikach wykonanych z linek Cu w izolacji PCV. Wystarczające wydają się być przewody o przekroju $0,75\text{mm}^2$. Dobrze też jest zrezygnować z fiderów wykonanych z przewodów RG-58 i podobnych na korzyść przewodu antenowego RG-174. Przewód ten jest około trzykrotnie lżejszy a ponadto zdecydowanie łatwiej go zwinąć do transportu. Do pracy terenowej preferowane są anteny nie wymagające wielu punktów zaczepienia oraz dużej wysokości rozłożenia. Najlepiej sprawdzają się konstrukcje które można rozwinąć w oparciu o znajdujące się w terenie wysokie obiekty takie jak np. drzewa. Bardzo dobrymi przykładami tego typu anten są produkty amerykańskiej firmy CHAMELEON ANTENNA. Wspomniane konstrukcje antenowe bazują na jednym transformatorze dopasowującym i kilku typowych promiennikach i przeciwwagach. Bariere przy stosowaniu tych anten stanowi cena tych urządzeń, która jest poza zasięgiem większości polskich krótkofalowców. Wykorzystując jednak przedstawioną koncepcję, można stworzyć własne systemy anten kryzysowych wykorzystujących transformator typu CHA250. Transformator CHA250 nawinąć można na rdzeniach ferrytowych, najlepiej wykonanych z materiału 43. Jednak, jak wykazały próby przeprowadzone przez krótkofalowców, można zastosować rdzenie wykonane z innych materiałów, nawet te pozyskane z filtrów na kablach komputerowe. Transformator nawijamy przewodem elektrycznym o przekroju $1,5\text{mm}^2$ lub (lepiej) koncentrycznym przewodem antenowym, np. RG58. Transformator dopasowuje praktycznie każdy promiennik dołączony do niego. SWR w zakresie 7,0 – 30,0MHz nie jest wyższy niż 1:2,0 (w większości przypadków od 1,2-1,5). Mając zamiar samodzielnie wykonywać anteny CB dobrze jest zaopatrzyć się w analizator antenowy lub reflektometr. Urządzenia te umożliwią zbadanie charakterystyki anteny i ułatwią jej strojenie.

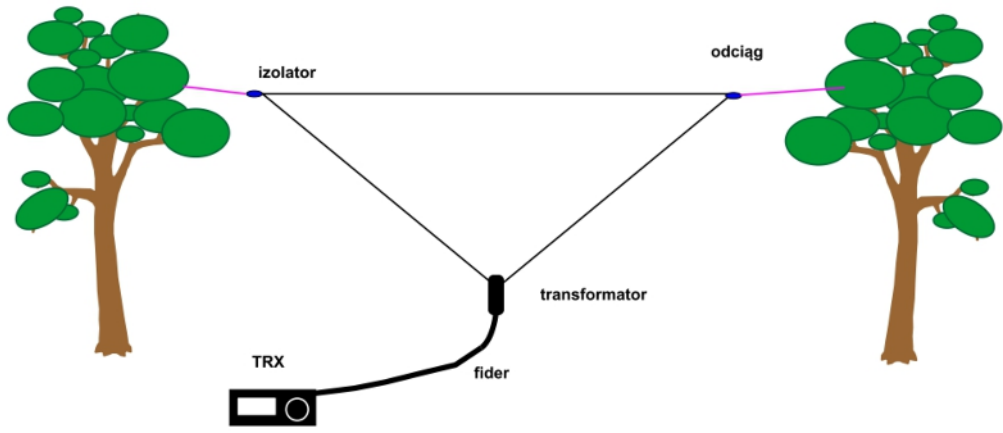


Budowa transformatora CHA250

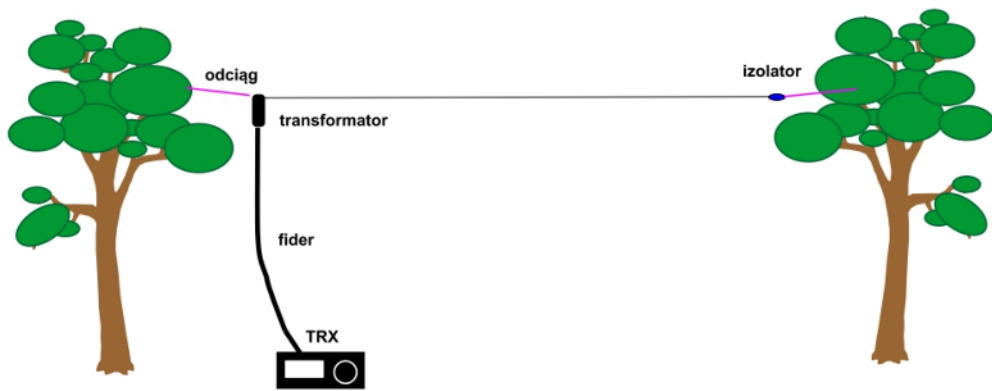
Najprostszym rozwiązaniem anteny CB bazującej na w/w transformatorze jest dookólna antena pionowa (Vertical). Jako promiennik zastosowano przewód elektryczny w izolacji PCV. Długość promiennika 5,5m. Użycie promiennika o długości 11m umożliwia wykonanie anteny typu LW, Sloper, End-Fed Inverted V. Po połączeniu promiennika z zaciskiem antenowym i uziemieniem transformatora możliwe jest zbudowanie anteny typu Delta.



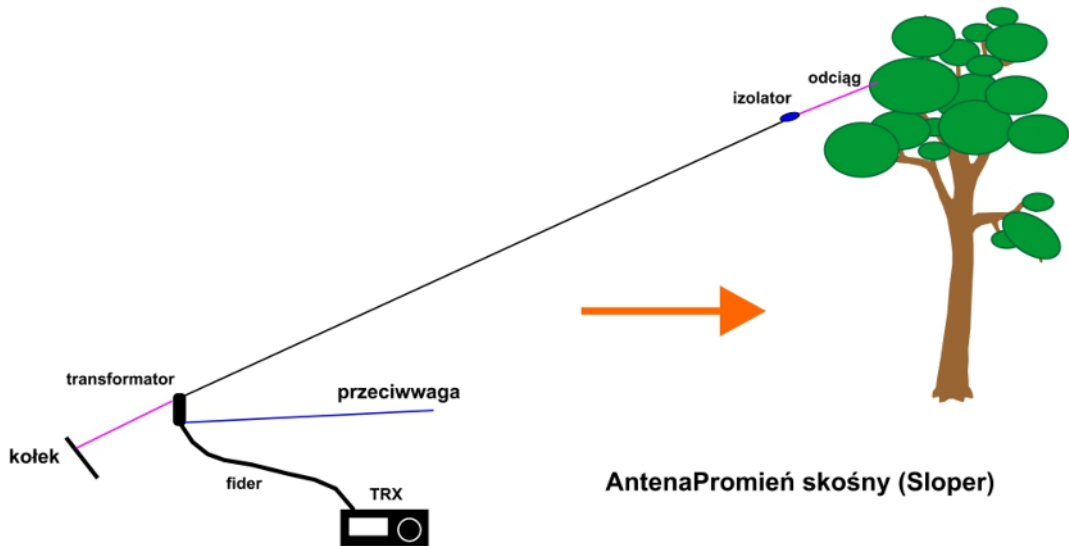
Antena Vertical



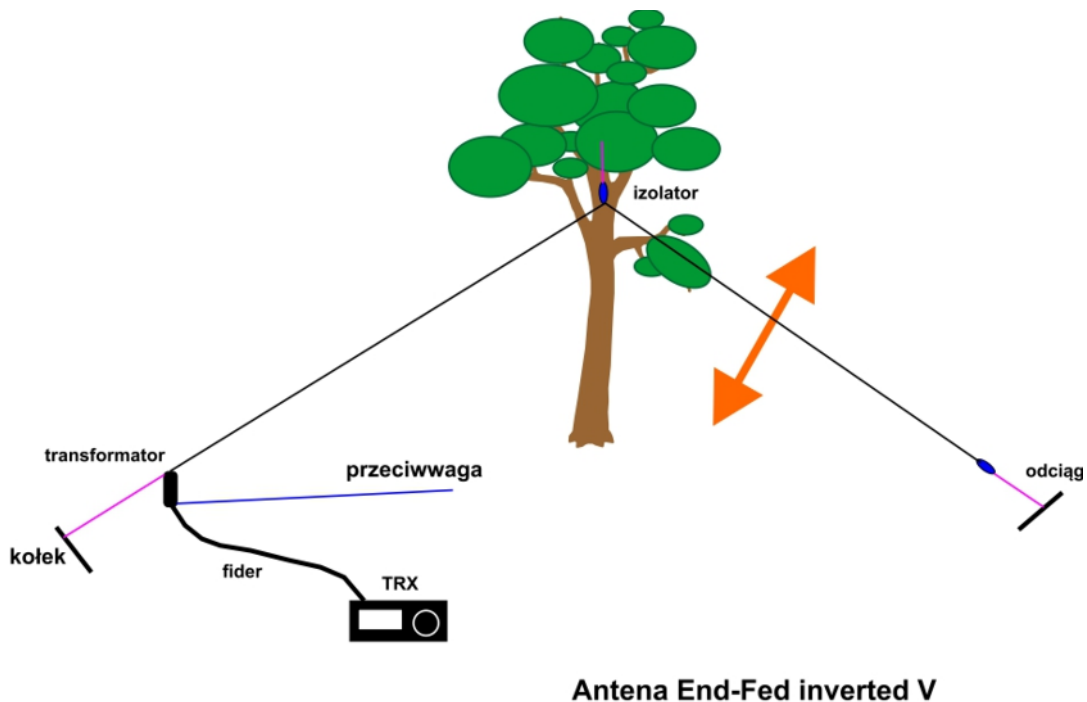
Antena Delta



Antena Long Wire (LW)



Antena Promień skośny (Sloper)



- go-box

Elementem wyposażenia, który zapewne każdemu krótkofalowcowi kojarzy się z łącznościami terenowymi i kryzysowymi jest go box. Go box to skrzynka, walizka lub inny pojemnik zawierający wstępnie połączony sprzęt niezbędny do przeprowadzenia łączności terenowej. Skrzynka taka najczęściej zawiera transceivery KF i UKF, zasilacze, skrzynki antenowe, gniazda do przyłączenia anten oraz niezbędne wyposażenie pomocnicze. Jak można zobaczyć na wielu udostępnianych przez krótkofalowców fotografiach, często są to bardzo rozbudowane i duże gabarytowo konstrukcje. Sądząc po rozmiarach są trudne do przenoszenia i nadają się raczej do tworzenia stanowiska łączności w miejscu do którego możliwy jest dojazd samochodem. Siłą rzeczy nie będą odpowiednie do tworzenia stanowisk łączności w trudno dostępnych miejscach do których możliwe jest tylko dojście piesze. Można też zobaczyć konstrukcje zawierające radiotelefony, komputery i odbiorniki DSP, ale pozbawione źródeł prądu umożliwiających działanie tych urządzeń. Przydatność takiego zestawu w warunkach kryzysowych może być wątpliwa.

Przy konstruowaniu swojego go boxa, w pierwszej kolejności należy przeanalizować do jakich celów będzie nam służył i jaki będzie sposób jego dostarczenia na miejsce pracy. Należy również rozważyć, czy będzie to urządzenie umożliwiające łączność na wszystkich pasmach, czy zakres jego wykorzystania będzie ograniczony np. tylko do łączności lokalnych UKF. Ten drugi wariant może być zdecydowanie lepszym rozwiązaniem do pracy w każdych warunkach terenowych przy ograniczonej możliwości korzystania z transportu samochodowego. Może bardziej sprawdzać się podczas zabezpieczenia łączności lokalnej podczas różnych akcji związanych ze zdarzeniami kryzysowymi. Tu należy stwierdzić, że głównymi środkami łączności w warunkach kryzysowych będą radiotelefony UKF umożliwiające lokalną łączność. Poszkodowani w zdarzeniu pomocy będą szukać w najbliższej okolicy. Transceivery KF umożliwiają nawiązywanie łączności na dużych odległościach, jednak jest mało prawdopodobne by poszkodowany w wyniku powodzi mieszkańiec południa Polski szukał pomocy na wybrzeżu.

Go box kryzysowy powinien zawsze posiadać autonomiczne źródło zasilania. Nawet najbardziej rozbudowany zestaw bez własnych źródeł zasilania będzie mniej warty niż mały

radiotelefon UKF z własnym akumulatorem. Dobrze jest też uzupełnić nasz zestaw o panel fotowoltaiczny i niewielki buforowy zasilacz sieciowy. Urządzenia te umożliwią doładowanie akumulatorów w każdej sytuacji. Niemniej od zawartości ważna jest też obudowa go boxa. Najlepiej by była to wytrzymała walizka lub skrzynka wodoodporna. Jest to szczególnie ważne w przypadku gdy zakładamy pracę w warunkach terenowych w miejscach do których można dostać się wyłącznie na piechotę. Skrzynka taka zabezpieczy cały sprzęt elektroniczny w każdych warunkach pogodowych. Obecnie na rynku dostępny jest szeroki wybór hermetycznych skrzynek i walizek narzędziowych. Ceny ich są zróżnicowane od drogiej wyrobów markowych typu Peli po stosunkowo tanie produkty sieciówek oferujących narzędzia i sprzęt budowlany. Niewielkie go boxy można przenosić w plecaku zaś ich większe odmiany za pomocą noszaka wykonanego z elementów pozyskanych ze sklepów oferujących sprzęt demobilowy.



- chest pack, chest panel

Dobrym rozwiązaniem umożliwiającym zgromadzenie „pod ręką” całego niezbędnego sprzętu jest użycie tzw chest packa. Chest pack to rodzaj torby noszonej na klatce piersiowej, służącej do przechowywania niezbędnego podręcznego sprzętu i zapewniającej szybki i łatwy dostęp do niego. Przenosić tak można radiotelefon, telefon komórkowy, kompas GPS, mapy itd. System ten, wywodzący się z kamizelek taktycznych powszechny jest w wojsku, służbach mundurowych oraz wśród członków cywilnych organizacji ratowniczych i zajmujących się ochroną ludności. Gotowe torby typu chest pack można zakupić w „sklepach militarnych”.

Chest pack można też wykonać wykorzystując dostępne w handlu panele (kieszenie) administracyjne molle lub gotowe elementy kamizelek taktycznych. W tej grupie godne polecenia są ładownice administracyjne polskiej firmy Dominator oraz panele boczne Osprey MkIVa będące częścią brytyjskich kamizelek taktycznych. Oba wyżej wymienione produkty posiadają na frontowej i tylnej stronie taśmy zgodne z systemem Molle. Również w obu przypadkach konieczne jest samodzielne wykonanie szelek nośnych mocowanych na tylnej stronie z wykorzystaniem taśm systemu Molle. Na frontowej stronie kieszeni mocowane są ładownice umożliwiające przenoszenie wyposażenia.

Poniżej przedstawiono kilka wariantów konfiguracji chest packa.

- wariant podstawowy – 1 kieszeń na radiostację, kieszeń na drobne wyposażenie,
- wariant radiostacja terenowa główna – 2 kieszenie na radiostacje, kieszeń na telefon komórkowy, notatnik, ołówek,
- wariant nawigator – 1 kieszeń na radiostację, kieszeń na GPS lub telefon komórkowy, wewnątrz mapa, kompas i pomoce do prowadzenia nawigacji. Ten wariant najlepiej wykonać w oparciu o panel firmy Dominator,
- wariant medyk – 1 kieszeń na radiostację, apteczka zrywana,
- wariant sztab akcji – 2 kieszenie na radiostacje, kieszeń na telefon komórkowy, duży mapnik, pomoce nawigacyjne, instrukcje...



15. Nasłuch radiowy.

Prowadzenie podczas działań antykryzysowych stałego nasłuchu radiowego jest równie ważne jak zapewnienie łączności. Oprócz nasłuchu na częstotliwościach wyznaczonych do nawiązywania łączności, powinien być również prowadzony nasłuch krajowych i lokalnych komercyjnych stacji radiowych. Nasłuch radiowy umożliwia otrzymywanie informacji o rozwoju sytuacji, prognoz meteorologicznych czy poleceń władz. By prowadzić nasłuch radiowy nie potrzebujemy żadnych zezwoleń, certyfikatów czy licencji. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, każdy może słuchać tego co nadają inni. Nie wolno jedynie rozpowszechniać informacji uzyskanych z nasłuchu policji, wojska i służb państwowych. Na etapie planowania nasłuchu radiowego należy rozemnić jakie stacje radiowe działają w naszej okolicy i czy są odbierane stacje pracujące w większej odległości np. ogólnokrajowe. Oczywiście mamy tu na myśli wyłącznie stacje radiowe a nie radia internetowe. Ich działanie podlega takim samym ograniczeniom jakie dotyczą internetu i telefonii komórkowej. Po wystąpieniu sytuacji kryzysowej odbiór tych rozgłośni może nie być możliwy. Do dokumentacji naszej sieci dobrze jest dołączyć tabelę z nazwami i częstotliwościami nadawania interesujących nas stacji.

By prowadzić nasłuch musimy zaopatrzyć się w odbiornik radiowy. Powinien być to odbiornik pracujący w pełnym zakresie częstotliwości (pasma od fal długich do UKF) i modulacji (AM, FM, SSB). Wymogi te wydają się być dość wygórowane, ale na rynku jest stosunkowo duża ilość urządzeń spełniających te wymagania. Pomijamy tu odbiorniki i skanery profesjonalne, których cena może wynosić nawet kilkanaście tysięcy złotych. Polecić można następujące grupy odbiorników radiowych:

- odbiorniki „globalne”
- małe odbiorniki SDR z wbudowanym komputerem
- odbiorniki programowalne SDR.

Odbiorniki „globalne”

W tej grupie urządzeń polecić można produkty firmy TECSUN. Odbiorniki te dostępne są w cenie od około 400 złotych a bardziej rozbudowane to koszt nawet do około 2000 zł. Odbiorniki TECSUN pokrywają całe pasmo radiowe od LW do UKF z pasmami amatorskimi włącznie. Umożliwiają odbiór FM, AM i SSB. Są to urządzenia przenośne. Posiadają własne anteny teleskopowe oraz możliwość podłączania anten zewnętrznych.

Małe odbiorniki SDR z wbudowanym komputerem

Za przykład można tu podać stosunkowo tanie na aukcjach internetowych odbiorniki ATS-20, ATS-25 i ich nowsze wersje. Urządzenia te umożliwiają odbiór stacji od długofalowych do ultrakrótkofalowych z pasmami amatorskimi z zakresu KF włącznie. Dostępne modulacje AM, FM, SSB. Niestety nie odbierają stacji amatorskich pracujących na pasmach 70cm i 2m. Odbiorniki te posiadają gniazdo umożliwiające podłączenie anteny zewnętrznej. Zasilanie urządzenia odbywa się z wbudowanego akumulatora ładowanego poprzez złącze USB-C. Na tylnym panelu znajduje się złącze umożliwiające podłączenie słuchawek.

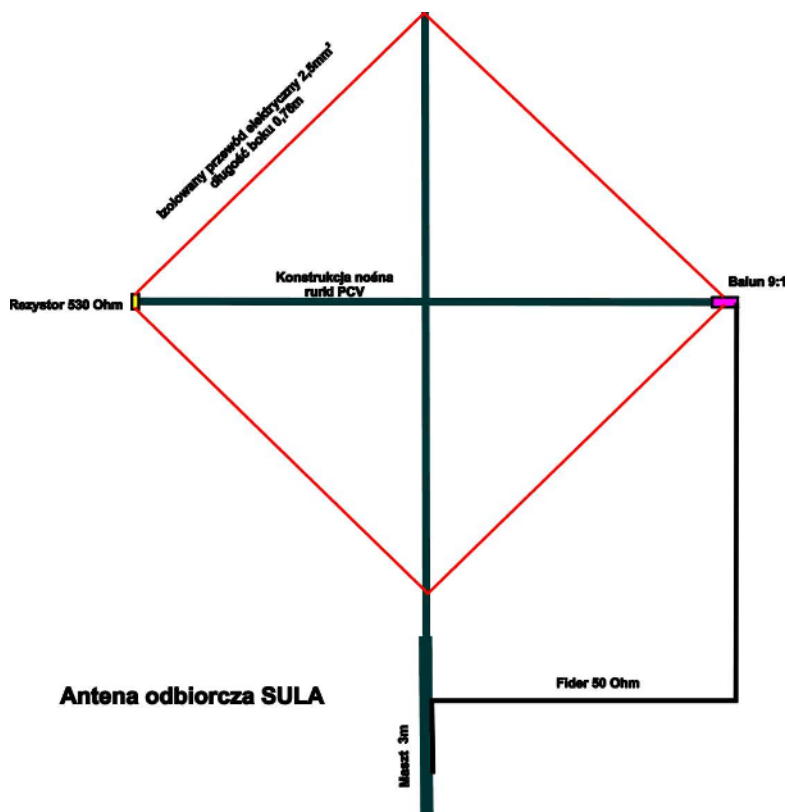
Odbiorniki programowalne SDR

W odbiornikach tych układy elektroniczne zostały ograniczone do niezbędnego minimum. By mogły pracować niezbędne jest podłączenie ich do komputera PC, laptopa czy telefonu komórkowego na których to urządzeniach odbywa się obróbka odbieranego sygnału oraz które zasilają odbiornik. Urządzenia tego typu mogą przypominać pamięci przenośne USB tzw. „pendrivy” lub „czarną skrzynkę” zaopatrzoną w złącze USB i złącze antenowe. By możliwy był odbiór programu radiowego, urządzenie, do którego podłączony jest odbiornik

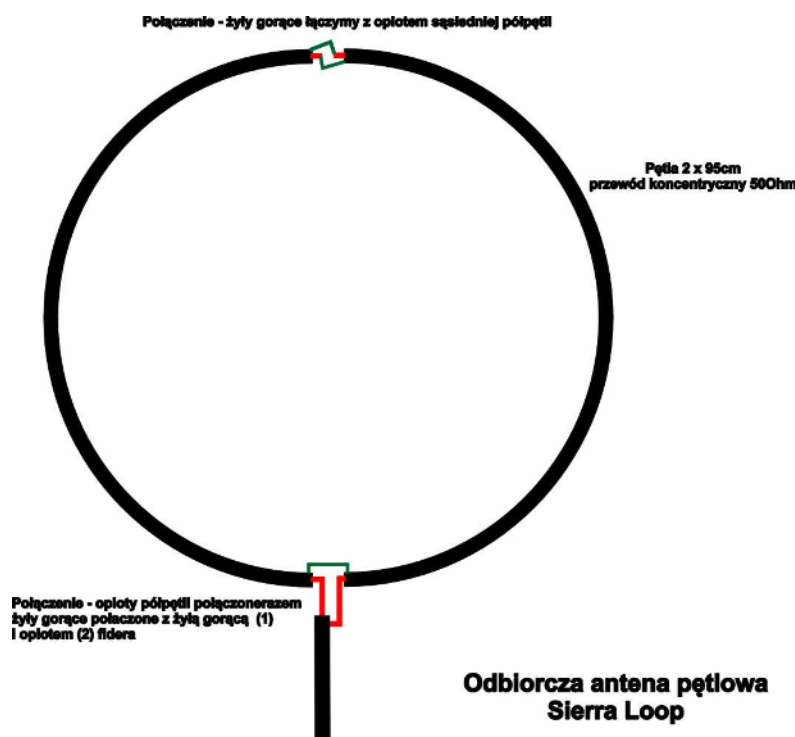
musi posiadać program to umożliwiający. Programy takie jak: SDRuno, SDR#, SDR Console i HDSDR są dostępne bezpłatnie. Program umożliwia pełną regulację odbiornika (wybór modulacji, częstotliwości, użycie filtrów...) oraz, co jest bardzo pomocne, podgląd odbieranego pasma radiowego na wodospadzie. Ceny urządzeń z tej grupy, które mogą być przedmiotem naszego zainteresowania, zawierają się od około 200 zł (odbiorniki pendrivy) do około 1000 złotych za urządzenia bardziej rozbudowane.

Anteny odbiorcze.

Do pracy odbiornika radiowego niezbędna jest antena. Dla anten odbiorczych nie ma tak rygorystycznych wymagań jak dla anten nadawczych. Podłączenie do odbiornika niewłaściwie dobranej anteny skutkować będzie wyłącznie obniżeniem jakości odbieranych sygnałów. Nie spowoduje to, co może mieć miejsce w przypadku niewłaściwego dobrania anteny nadawczej, uszkodzeniem urządzenia radiowego. Część odbiorników radiowych wyposażona jest we własne anteny teleskopowe (np. odbiorniki TECSUN czy ATS-20), jednak ich sprawność umożliwia właściwy odbiór lokalnych stacji radiowych. By zwiększyć zasięg swojego odbiornika należy podłączyć do niego dłuższą antenę. Najprostszym rozwiązaniem jest przypięcie za pomocą „krokodylka” do anteny teleskopowej kilku metrów przewody elektrycznego, którego przeciwny koniec zawiesimy na drzewie. Jest to rozwiązanie prowizoryczne ale skuteczne. Lepszym rozwiązaniem jest podłączenie do odbiornika specjalnej anteny odbiorczej. Istnieje szereg modeli takich anten, często bardzo rozbudowanych i dostosowanych raczej do użycia z domowego QTH. Do pracy z terenowego QTH wykorzystać można typowy dipol lub każdą inną antenę linkową o długości powyżej 10 m. Dobrym rozwiązaniem mogą też być różne typy anten pętlowych. Są to (np. antena SULA) niewielkie szerokopasmowe anteny umożliwiające odbiór na całym zakresie fal krótkich. Sprawdzają się również na UKF do pasma 70cm. Pełne informacje na temat tej anteny można uzyskać na stronie internetowej <https://swling.com/blog/2022/08/introducing-the-amazing-sula-an-affordable-unidirectional-dx-grade-loop-antenna-that-you-can-build/>.



Łatwiejsza do wykonania jest antena Sierra Loop, Do jej zrobienia potrzebne są dwa odcinki przewodu koncentrycznego o długości 95 cm każdy. Żyły gorące połówek anteny na górze łączymy z oplotami sąsiedniego ramienia, zaś na dole z fiderem (jedno połączenie do żyły gorącej fidera a drugie do oplotu). W tym miejscu oploty obu ramion zwieramy. Miejsca połączeń należy zaizolować. Antenę z fiderem połączyć można poprzez balun 1:1.



16. Dodatkowe zagadnienia - GIS, mapy.

Przed rozpoczęciem pracy z terenowego QTH dobrze jest zaopatrzyć się w mapę terenu, na którym zamierzamy prowadzić działania. W szczególności jest to ważne w przypadku gdy uczestniczymy w działaniach antykrzysowych. Mapa umożliwia łatwą lokalizację stacji działających w sieci oraz umożliwia uzyskanie informacji dotyczących terenu prowadzonych działań. Mapa taka powinna mieć naniesioną siatkę umożliwiającą określenie współrzędnych geograficznych w stopniach i minutach oraz siatkę umożliwiającą odczytanie współrzędnych UTM. Kartograficzny układ UTM jest obowiązującym obecnie układem, w którym wykonywane są mapy w krajach NATO. Mapy w tym układzie, oprócz wojska, wykorzystywane są również przez policję, straż pożarną i instytucje związane z zarządzaniem kryzysowym. Mapy takie są już obecne na rynku i można je nabyć w dobrych księgarniach turystycznych.

Dobre mapy można też wykonać samodzielnie korzystając z darmowego programu QGIS. Program ten umożliwia wykorzystanie wielu dostępnych w internecie rastrowych podkładów mapowych oraz danych wektorowych udostępnianych bezpłatnie przez Wojewódzkie Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Na wykonane mapy można nanieść siatki umożliwiające odczyt współrzędnych, w tym UTM. Z obsługą programu można zapoznać się korzystając z „samouczków” zamieszczonych w internecie. Polecić można „samouczek” dr inż. Roberta Szczepanka z Politechniki Krakowskiej.

Wybierając się w teren dobrze też jest zaopatrzyć się w urządzenie GPS lub aplikację HamGPS działającą na telefonach komórkowych (niestety, tylko na tych z Androidem). Aplikacja ta, stworzona na potrzeby krótkofalowców, umożliwia określenie QTH Locatora stacji a także jej pozycję w różnych układach odniesienia w tym UTM. Aplikacja jest darmowa. W terenie przydatny może okazać się też kompas. Przyrządy te, w sklepach „militarnych”, można zakupić już za kwotę kilkunastu złotych. Sposób prowadzenia pracy na mapie, posługiwania się kompasem oraz inne związane z tym zagadnienia wykraczają poza zakres tego opracowania. Wiadomości dotyczące tych zagadnień można pozyskać z szeregu publikacji książkowych i internetowych.

17. Załączniki:

1. Rekomendowane procedury prowadzenia łączności.
2. Raportowanie.
3. Współczynnik SWR.
4. Apteczka pierwszej pomocy.
5. Regulamin organizacyjny sieci łączności – wzór.

REKOMENDOWANE PROCEDURY PROWADZENIA ŁĄCZNOŚCI

Co robić	Literowanie
<p>1 słuchaj upewnij się, że kanał jest wolny dowiedz się, co dzieje się wokół ciebie</p>	<p>A Adam B Barbara C Celina</p>
<p>2 pomyśl o tym, co mówisz spraw, aby twoja wiadomość była jasna i konkretna wejdź, wyjdź, zrób...</p>	<p>D Dorota E Ewa F Franciszek</p>
<p>3 wykonaj łączność, podaj: a - znak wywoławczy lub identyfikację stacji, z którą się łączysz b - słowa, Tu.. c - znak wywoławczy lub identyfikacja twojej stacji przykładowo : „TU MRÓWKA, BIEDRONKA ZGŁOŚ SIĘ”</p>	<p>G Gustaw / Grażyna H Henryk I Irena J Jadwiga K Karol L Ludwik</p>
<p>4 prowadząc korespondencję - mów wyraźnie, - używaj prostego języka, żadnych kodów, - powtarzaj ważne informacje, - kończ każdą transmisję słowem „ODBIÓR”, jeśli spodziewasz się powtórki, „BEZ ODBIORU”, jeśli nie spodziewasz się powtórki,</p>	<p>M Marek N Natalia O Olga P Paweł Q Quebec R Roman</p>
<p>5 używaj standardowego literowania do: - identyfikacji stacji, - przesyłania słów i nazw, które nie są łatwo zrozumiałe,</p>	<p>S Stanisław T Tadeusz U Urszula V Violetta</p>
<p>6 informacje przekazuj zgodnie ze schematem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiedy- (data, czas). • Gdzie- (miejsce zdarzenia, działań). • Co- (co się stało, co trzeba zrobić). • Jak- (jak można pomóc). • Kto- (kto jest w stanie pomóc). 	<p>W Wacław X Xawery Y Ypsilon Z Zygmunt</p>

RAPORTOWANIE

R (Radio) - czytelność (ang. readability)	S (Santiago) - siła sygnału (ang. signal strength)
1 - nieczytelnie	1 - bardzo słaby, z trudem rozróżnialny
2 - czytelnie z bardzo dużymi utrudnieniami	2 - bardzo słaby, ale słyszalny
3 - czytelnie z trudnościami	3 - słaby
4 - czytelnie z niewielkimi utrudnieniami	4 - odbierany
5 - w pełni czytelnie	5 - dość dobry
	6 - dobry
	7 - średnio silny
	8 - silny
	9 - bardzo silny

WSPÓŁCZYNNIK SWR

SWR BARDZO DOBRY		SWR DOBRY		SWR ZŁY	
SWR	ODBITA (%)	SWR	ODBITA (%)	SWR	ODBITA (%)
1,0	0	2,1	12,6	3,1	26,2
1,1	0,2	2,2	14,1	3,2	27,4
1,2	0,8	2,3	15,5	3,3	28,6
1,3	1,7	2,4	17,0	3,4	29,8
1,4	2,8	2,5	18,4	3,5	30,9
1,5	4,0	2,6	19,8	3,6	31,9
1,6	5,3	2,7	21,1	3,7	33,0
1,7	6,7	2,8	22,4	3,8	34,0
1,8	8,2	2,9	23,7	3,9	35,0
1,9	9,6	3,0	25,0	4,0	36,0
2,0	11,1			4,1	36,9
				4,2	37,9
				4,3	38,8
				4,4	39,6
				4,5	40,5
				4,6	41,3
				4,7	42,1
				4,8	42,9
				4,9	43,7
				5,0	44,4

Terenowa apteczka pierwszej pomocy

Za niezbędne wyposażenie każdej działającej w terenie grupy łączności należy uznać apteczkę pierwszej pomocy. Wyposażenie takiej apteczki powinno być dostosowane do rodzaju i czasu prowadzonych działań. Inną zawartość powinna mieć apteczka na kilkugodzinny czy weekendowy wypad za miasto, inną natomiast – bogatszą – na wielodniowe wyjście w rejon oddalony od centrów cywilizacyjnych. Na potrzeby krótkich wycieczek wystarczająca powinna być mini apteczka turystyczna, zawierająca podstawowe środki opatrunkowe i dezynfekcyjne, także podstawowe leki osobiste (np. przeciwalergiczne, przeciwbólowe...). Apteczka na dłuższe wyprawy powinna być wzbogacona o większą ilość środków opatrunkowych, a także o środki na rozstrój żołądka, przeziębienie, oparzenie, itp. W apteczce należy umieścić spis jej zawartości. Leki powinny być opisane, z podaniem nazwy, przeznaczenia i dawkowania.

Należy przy tym pamiętać, że podawanie leków osobie postronnej bez wcześniejszej konsultacji jest niedozwolone, a próba pomocy w ten sposób może jej po prostu jeszcze bardziej zaszkodzić.

Ukompletowanie apteczek przyjęto zgodnie z ich podziałem na kategorie:

- A – indywidualna stanowiąca składnik EDC
- B – indywidualna krótkie wyjścia w teren
- C – grupowe wyjścia w teren
- D – dłuższe akcje, apteczka ewakuacyjna survivalowa

Z przedstawionych środków medycznych i leków należy wybrać tak, by w apteczce posiadać minimum jeden środek z każdej grupy. Leki zawarte w wykazie są dostępne bez recepty. W przypadku stałego korzystania z określonego leku, należy go umieścić w apteczce indywidualnej. Leki w apteczce powinny być opisane i umieszczone w woreczkach strunowych lub plastikowych pojemnikach. Opis powinien również zawierać sposób ich dawkowania. Przed umieszczeniem leku w apteczce należy się zapoznać z jego działaniem oraz przeciwwskazaniami do stosowania. Informacje dostępne na stronie internetowej mp.pl/pacjent/leki/lek.

Środki opatrunkowe, sprzęt i wyposażenie.

L.p	Nazwa	A	B	C	D	Uwagi
	Opaska gazowa 4cm	1	2	2	5	
	Opaska gazowa 10cm	1	2	2	3	
	Opaska elastyczna		1	1	2	
	Siatka opatrunkowa CODOFIX			1	1	Po 1mb rozmiar 3 i 6
	Opatrunek indywidualny „W”		1	1	2	
	Opatrunek indywidualny „M”		1	1	2	
	Kompresy gazowe 5x5cm	1	2	4	4	
	Kompresy gazowe 10x10cm		1	2	4	
	Gaza opatrunkowa 1/2m ²	1	1	1	2	
	Opatrunek „izraelski”		1	1	1	
	Plaster z opatrunkiem 6cmx1m		1	1	1	
	Plastry z opatrunkiem małe	2	5	5	10	
	Plaster w rolce		1	1	1	
	Szwy klejone		1	1	2	3x75mm
	Opatrunek chłodzący				1	
	Opatrunek przeciwoparzeniowy			1	1	10x10cm
	Opatrunek w aerozolu			1	1	

	Opatrunek hydrożelowy				1	Może być w formie aerozolu
	Chusta trójkątna		1	1	1	
	Gaziki dezynfekcyjne	5	5	10	10	
	Żel do dezynfekcji rąk		1	1	1	butelka
	Rękawiczki lateksowe	2	4	5	10	par
	Nożyczki ratownicze		1	1	1	
	Termometr listkowy			1	1	opcja
	Pulsoksymetr				1	opcja
	Okulary ochronne				1	opcja
	Maseczka ochronna				1	opcja
	Latarka czołówka	1*	1*	1*	1	
	Światło chemiczne			1	2	Opcja – błyskacz elektryczny
	Nóż ratowniczy	1*	1*	1	1	
	Folia NRC	1*	1	2	2	
	Pęseta lub kleszczołapka		1	1	1	
	Staza			1	1	
	Maseczka do resuscytacji		1	1	1	
	Usztywnienia SPLINT				1	
	Marker, długopis			1	1	
	Woreczek na odpady		1	1	2	
	Instrukcje i procedury		1	1	1	
	Spis zawartości		1	1	1	

*- wchodzący w skład zestawu EDC

Leki i środki medyczne.

L.p.	Nazwa	A	B	C	D	Wskazania	Sposób użycia
Środki przeciwbólowe, przeciwgorączkowe, uspokajające, krążeniowe							
1	Pyralgina tabletki 500 mg	2	2	4	bl.	Przy leczeniu bólu różnego pochodzenia o dużym nasileniu oraz gorączki	1–2 tabletki (500–1000 mg) maksymalnie 6 tabletek na dobę, maksymalna dawka dobową 3000 mg.
2	Aspiryna tabletki 500 mg	2	2	4	bl.	Stosować w leczeniu w bólów o małym lub umiarkowanym nasileniu i gorączki	1–2 tabletek, w razie potrzeby co 4–8 godzin
3	No-Spa tabletki 40mg	2	2	4	bl.	w stanach skurczowych mięśni gładkich związanych z chorobami dróg żółciowych, moczowych, przewodu pokarmowego	120–240 mg na dobę w 2–3 dawkach podzielonych
4	Naproxen tabletki 500 mg	2	2	4	bl.	Preparat jest wskazany w leczeniu objawowym: zapalenia stawów, ostrych bólów mięśniowo-stawowych, bólów zęba, głowy, bólów pooperacyjnych	250–500 mg 2 razy na dobę (co 12 godzin); w zaostrzeniach 750–1000 mg 2 razy na dobę.

5	Ketonal Active kapsułki 50 mg	2	2	4	bl.	ból głowy, ból mięśni, ból kostno-stawowy, ból zęba, ból menstruacyjny, ból związany z urazami lub kontuzjami	Maksymalnie 3 kapsułki na dobę
6	Voltaren acti Forte tabletki 25 mg	2	2	4	bl.	niesteroidowy lek przeciwzapalny, bóle pleców, mięśni, zębów, menstruacyjne i inne	jedna tabletki co 4-6 godzin
7	Metafen tabletki 25 mg	2	2	4	bl.	lek ma działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne i przeciwgorączkowe	1/2 tabletki co 4-6 godzin lub 1 tabletki co 8 godzin
8	Cardiamid z kofeiną pastylki do ssania	2	2	4	bl.	suplement diety polecany przy zmęczeniu i braku energii	od 3 do maksymalnie 6 pastylek dziennie.
9	Etopiryna tabletki	2	2	4	bl.	Leczenie bólów głowy oraz bólów o umiarkowanym nasileniu	Jednorazowo zażyć 1 do 2 tabletek. W razie potrzeby tą samą dawkę możesz stosować co 8 godzin
10	Antidol 15 tabletki	2	2	4	bl.	wskazany w bólach różnego pochodzenia o umiarkowanym lub dużym nasileniu	1–2 tabletki do 4 razy na dobę; maksymalnie 6 tabletek na dobę, nie częściej niż co 6 godzin
11	Valerin Forte tabletki 200 mg	2	2	4	bl.	lek o działaniu uspokajającym. Łagodzi stany napięcia nerwowego i niepokoju	Tabletkę popić 100 ml niegazowanej wody
Środki stosowane przy schorzeniach przewodu pokarmowego							
12	Stoperan kapsułki 2 mg	2	2	4	bl.	biegunki ostre lub przewlekłe, które nie są wywołane zakażeniami bakteryjnymi	Biegunka ostra: pierwsza dawka to 2 kapsułki (4 mg), którą trzeba zmniejszyć do 1 kapsułki (2 mg) po każdym luźnym wypróżnieniu. Nie należy stosować więcej niż 8 kapsułek na dobę (16 mg) Biegunka przewlekła: początkowo 1 kapsułki (2 mg) 2 razy na dobę, gdy zajdzie potrzeba, dawkę można zwiększyć do 4-6 kapsułek (8-12 mg) dziennie. Nie należy przekraczać dawki 6 kapsułek w ciągu doby (12 mg)

13	Nifuroksazyd tabletki 100 mg	2	2	4	bl.	Ostre i przewlekłe biegunki pochodzenia bakteryjnego	2 tabletki 4 razy dziennie, co 6 godzin.
14	Smecta saszetki			4	6	Hamuje i leczy biegunkę niezależnie od jej przyczyny. Wiąże bakterie, wirusy, toksyny i naturalnie usuwa je z organizmu.	na początku epizodu – 6 saszetek na dobę, następnie – 3 saszetki na dobę. Saszetkę rozpuścić w połowie szklanki wody.
15	Węgiel aktywny tabletki 300 mg			4	30	Stosować w leczeniu biegunek, wzd ęć, niestrawności oraz z atruc	jednorazowo zażyj od 10 do 13 tabletek
Środki bakteriobójcze i antybiotyki							
16	Tribiotic maść saszetki	1	1	2	4	stosuje się do leczenia niewielkich zakażeń skóry, m. in. na drobne rany, otarcia, zadrapania, oparzenia czy powierzchowne zmiany po ukąszeniach owadów	maści nanosić bezpośrednio na chorobowo zmienione miejsce 1–3 razy dziennie
17	MaxiBiotic maść saszetki lub tubka 5g	1	1	2 1	4 1	maść z antybiotykiem bez recepty na dobre rany, otarcia, skaleczenia	Oczyszczone miejsce zranienia pokryj niewielką ilością maści Stosuj 2 do 5 razy na dobę.
18	Altabactin maść tubka 5g			1	1	do stosowania miejscowego na skórę w leczeniu zakażeń bakteryjnych	Stosować 2–3 razy na dobę; cienką warstwę maści nanosić na chorobowo zmienione miejsca na skórze.
19	Polibiotic maść saszetki	1	1	2	4	Maść do stosowania miejscowego na skórę w leczeniu zakażeń bakteryjnych	stosować 2–5 razy na dobę; cienką warstwę maści nanosić na oczyszczone, chorobowo zmienione miejsca na skórze.
20	Ungeontium neomycyni maść saszetki	1	1	2	4	Antybiotyk z grupy aminoglikozydów stosowany miejscowo na skórę w leczeniu zakażeń bakteryjnych.	Chorobowo zmienione miejsca na skórze pokrywać cienką warstwę maści 2–4 razy na dobę.
Środki przeciwalergiczne i przeciwuczuleniowe							
21	Hydrokortyzon Allefin Max krem tubka 15g			1	1	Stany zapalne skóry różnego pochodzenia, przede wszystkim o podłożu alergicznym	Cienką warstwę kremu nakładać na zmienione chorobowo miejsca 2–3 ×/d.
22	Allertec tabletki 10 mg	2	2	4	bl.	Lek przeciwalergiczny	10 mg (1 tabletki powlekana) raz na dobę.

23	Hydrocort chema maść saszetki	1	1	2	4	wskazany do stosowania w przypadku niezakażonych zmian skórnych powstałych w przebiegu ostrych stanów zapalne pochodzenia uczuleniowego	Zmienione chorobowo miejsca należy smarować 2–3 razy na dobę cienką warstwą maści
24	Allegra tabletki 120 mg	2	2	4	bl.	Allegra jest lekiem przeciwhistaminowym na alergię, alergiczny nieżyt nosa	Zalecana dawka to 1 tabletki (120 mg) raz na dobę.
25	Allefin tabletki 5 mg	2	2	4	bl.	stosuje się w leczeniu objawów związanych z: alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa i pokrzywki	Zalecana dawka leku u osób dorosłych, młodzieży i dzieci w wieku 6 lat i starszych to 1 tabletki na dobę.
Środki dezynfekcyjne, na stłuczenia, obrzęki i pomocnicze							
26	Nadmanganian potasu saszetka		1	1	2	Środek dezynfekcyjny	Przemywanie ran: rozpuścić 1 tabletkę w 200 ml przegotowanej wody (roztwór powinien mieć kolor purpurowy). Przemywać ranę gazikiem.
27	Roztwór fizjologiczny soli ampułki 5ml	1	2	4	10	Przemywanie ran, zakraplanie i przemywanie oczu, nawilżanie nosa	
28	Altacet żel tubka				1	Stosowany w celu zmniejszenia obrzęku po stłuczeniach tkanek miękkich i stawów	Żel nakładać cienką warstwą 3-4 razy dziennie na bolące miejsca, najlepiej w formie okładów.
29	Reparil Gel				1	stosowany w leczeniu wspomagającym w urazach, stłuczeniach, krwiakach, zgnieceniach, urazach stawów.	Żel nakładać 1-3 razy dziennie na chore miejsce i jego okolicę.
30	Stadiogel krem saszetka			1	2	działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne	Nakładać na ciało w miejscu pojawienia się kontuzji,
31	Tavon saszetka				2	Stosować w przypadku kontuzji, obrzęków i urazów.	Nałożyć równomierną warstwę pasty o grubości 2-3 mm na kontuzjowane miejsce, okrywając folią przezroczystą. Pastę pozostawić na kilka godzin lub na całą noc
32	Woda utleniona 3%, 100ml lub Peroxygel			1	1	Środek odkażający w formie cieczy lub żelu.	Do przemywania i okładów

bl. - blister

Całe wyposażenie apteczki powinno być zapakowane do jednego, najlepiej odpowiednio oznakowanego pojemnika. Obecnie w sklepach militarnych czy sprzedających sprzęt outdoorowy dostępne są różnego rodzaju kieszenie dedykowane do tego celu. Mogą to być tzw. apteczki zrywane mocowane do plecaka systemem pasów MOLLE, lub niewielkie kieszenie wykonane na wzór portfeli, które umożliwiają uzupełnienie osobistej apteczki na krótkie wypady terenowe.



**Organizacja oraz zasady pracy
Lokalnej Obywatelskiej Sieci Łączności
W.....**

..... **dn.2024r.**

Spis treści:

1.	Informacje ogólne o Sieci	str.3
2.	Organizacja i struktura Sieci	str.3
3.	Częstotliwości pracy, parametry techniczne urządzeń	str.3
3.1.	Częstotliwości w obrębie pasma CB	str.4
3.2.	Częstotliwości w obrębie pasma PMR	str.4
3.3.	Parametry techniczne urządzeń które mogą pracować w sieci	str.4
4.	Prowadzenie łączności w sytuacjach kryzysowych	str.4
4.1.	Znaki wywoławcze i kryptonimy	str.4
4.2.	Dziennik prowadzenia łączności w sieci kryzysowej	str.4
4.3.	Zasady prowadzenia łączności kryzysowych	str.5
5.	Załączniki	str.7
8.1.	Główne kanały pracy oraz kryptonimy oznaczeń częstotliwości dla stacji pracujących w sieci	str.8
8.2.	Wzór dziennika łączności	str.9
8.3.	Wzór blankietu radiogramu	str.11
8.4.	Wykaz członków Sieci	str.12
8.5.	Schemat organizacyjny Sieci	str.13
8.6.	Wzór formatka do sprawdzania pracy sieci	str.14

1. Informacje ogólne o sieci.

Lokalna Zastępcza Sieć Łączności w jednym z elementów sieci łączności kryzysowej na terenie

Celem działania Sieci jest prowadzenie i organizacji łączności oraz nasłuchu radiowego na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowych. Praca sieci głównie prowadzona jest na ogólnodostępnych pasmach CB i PMR446 nie wymagających od operatorów posiadania licencji radiowych.

2. Organizacja i struktura sieci.

W Sieci pracują stacje radiowe:

- radiostacja sztabowa – główna
- radiostacje terenowe stacjonarne
- radiostacje terenowe mobilne

Radiostacja sztabowa główna, w przypadku prowadzenia działań antykryzysowych, zlokalizowana jest miejscu uzgodnionym ze współpracującymi podmiotami. Operator współpracuje i wykonuje polecenia sztabu obsługiwanej akcji. Radiostacji głównej podlegają wszystkie stacje radiowe pracujące w Sieci, związane z realizacją zadania. Radiostacja główna używa znaku

Radiostacje terenowe stacjonarne realizują zadania zlecone przez radiostację główną. Są to radiostacje stacjonarne zainstalowane w stałym QTH członków Sieci lub innych wyznaczonych lokalizacjach. Stacje terenowe stacjonarne zbierają informacje ze stacji terenowych mobilnych oraz służą do kontaktów ze stacją sztabową główną.

Radiostacje terenowe mobilne są terenowymi stanowiskami łączności. W zależności od organizacji akcji, podlegają radiostacji sztabowej głównej lub wyznaczonej radiostacji terenowej. Stacje te pracują w miejscu prowadzenia działań lub innych wyznaczonych rejonach.

Wszystkie wymienione stanowiska łączności powinny być wyposażone w sprzęt niezbędny do realizacji powierzonego zadania.

3. Częstotliwości pracy, parametry techniczne urządzeń.

Stacje pracujące w Sieci mają możliwości nawiązywania łączności radiowej w zakresie pasm przewidzianych dla amatorskiej łączności radiowej w zakresie CB i PMR446.

3.1. Częstotliwości w obrębie pasma CB.

W zakresie pasma CB – 26,960 - 27,400 MHz, główne kanały pracy Sieci oraz kryptonimy oznaczeń częstotliwości dla stacji przedstawione są w załączniku nr 1. Łączność utrzymywana jest fonią, w trybie simpleksowym, analogowo, głównie z użyciem modulacji amplitudy (AM - A3E). Użycie modulacji FM tylko w przypadkach określonych w tabeli. Nie przewiduje się używać systemów selektywnego wywołania, subtonów CTCSS.

3.2. Częstotliwości w obrębie pasma PMR 446.

W zakresie pasma PMR 446 – 446,00625 – 446,19375 MHz, główne kanały pracy Sieci oraz kryptonimy oznaczeń częstotliwości dla stacji przedstawione są w załączniku nr 1.

Łączność utrzymywana jest fonią, w trybie simpleksowym, analogowo, z użyciem modulacji częstotliwości (FM - F3E). Użycie subtonów CTCSS zgodnie z tabelą częstotliwości.

3.3. Parametry techniczne urządzeń które mogą pracować w sieci.

Użytkowane moce wyjściowe urządzeń nadawczych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Przy łącznościach CB dopuszcza się maksymalną moc urządzeń nadawczych 4W (FM i AM) oraz 12W przy łącznościach SSB.

Maksymalna moc wyjściowa radiotelefonów PMR446 powinna wynosić 0,5W.

Wykorzystywany sprzęt powinien odpowiadać wymogom, jakie mają spełniać urządzenia nadawczo-odbiorcze pracujące w paśmie obywatelskim (CB i PMR446).

4. Prowadzenie łączności w sytuacjach kryzysowych

4.1. Znaki wywoławcze i kryptonimy.

Podczas prowadzenia działań uczestniczący w nich operatorzy, posługują się swoim znakiem na ogólnie znanych zasadach. Jedynym wyjątkiem jest operator radiostacji sztabowej głównej, który używa znaku

Dla ułatwienia zmiany częstotliwości oraz zabezpieczenia przed złośliwym zakłócaniem pracy sieci, ustalono kryptonimy poszczególnych, przeznaczonych do wykorzystania częstotliwości radiowych. Tabela kryptonimów stanowi załącznik do niniejszej instrukcji.

4.2. Dziennik prowadzenia łączności w sieci kryzysowej.

Podczas ćwiczeń oraz realnych działań antykryzysowych stacje stacjonarne powinny prowadzić dziennik łączności. Dziennik łączności może być prowadzony w formie dokumentu w wersji papierowej (np. wydrukowanych i zszytych stron A4),

bądź w wersji elektronicznej. Dziennik jest dokumentem potwierdzającym odebranie, lub przekazanie określonych informacji, posiadających znaczenie dla prowadzonych działań. W formie graficznej najdogodniej jak zajmuje on poziomo kolejne strony kartek formatu A4 (A5) i składa się z poszczególnych kolumn zawierających następujące informacje na poszczególnych stronach:

Strona tytułowa: znak(znaki) operatora, QTH stacji, nazwa akcji (działania), data rozpoczęcia i zakończenia działań;

Strona 1: Uwagi – informacje istotne dotyczące akcji, trudności i problemy...

Strona 2 i pozostałe: tabele zawierające logowane łączności

Lp. - liczba porządkowa kolejnej łączności / komunikatu zawartej w dzienniku,

CZAS – godzina i minuta nawiązania łączności. Ze względu na konieczność zapewnienia czytelności archiwizowanych danych w dzienniku, proponowane jest logowanie nawiązanych łączności wg czasu lokalnego,

Kanał –kanał na którym prowadzona jest łączność

QSO R, T – komunikat odebrany, nadany,

ZNAK – znak – kryptonim korespondenta,

Treść korespondencji: treść informacji otrzymanej, nadanej lub odniesienie do konkretnego radiogramu.

Logowanie łączności rozpoczynamy zapisaniem w całym wierszu tabeli daty prowadzonych działań. Jeżeli działania prowadzone są przez kilka dni, codziennie, w ten sam sposób wpisujemy datę.

W dzienniku, w szczególności stacji terenowej, powinna także znaleźć się informacja dotycząca położenia stacji logującej łączności. Wzór dziennika przedstawiono w załączniku.

Integralną częścią dokumentacji przeprowadzonych łączności są blankiety radiogramów. Blankiet umożliwia pełne zanotowanie treści komunikatu oraz innych informacji dotyczących przeprowadzonej łączności. Wzór blankietu w załączniku.

4.3. Zasady prowadzenia łączności kryzysowych.

Poniżej zostały zebrane podstawowe, „żelazne” zasady prowadzenia łączności radiowej dla potrzeb łączności kryzysowej:

1. na częstotliwościach radiowych w obrębie pasm amatorskich podczas działania sieci, całym ruchem zarządza stacja koordynująca (radiostacja główna).
2. podczas pracy w Sieci należy kierować się następującymi zasadami:
 - nie zajmować częstotliwości bez zbędnej potrzeby,
 - do prowadzenia łączności na każdym poziomie sieci, dopuszcza stacja główna i tylko ją mają prawo wywoływać stacje pracujące w sieci chcące

coś przekazać, lub otrzymać określone informacje. Bez zgody stacji koordynującej nie dopuszcza się do prowadzenia łączności stacji trzecich

- ograniczania relacji do niezbędnego minimum czasu (minimum słów, maksimum przekazywanej treści), ograniczamy gadulstwo,
- nie zajmujemy częstotliwości do prowadzenia łączności w sprawach innych niż wynikających z prowadzonych działań,
- wszelkie zakłócanie przekazywanych komunikatów jest zabronione
- grzecznie, acz stanowczo prosimy o opuszczenie częstotliwości inne stacje, które chcą zająć częstotliwość na czas pracy sieci do potrzeb innych niż do tego wyznaczona,
- więcej nasłuchujemy, mniej rozmawiamy,
- mówimy wyraźnie i spokojnie do mikrofonu, nie krzyczymy, nie podnosimy głosu, w razie potrzeby, lub na prośbę korespondenta powtarzamy relację / treść komunikatu (szczególnie gdy przekazywane są ważne informacje dot. bezpieczeństwa, życia i zdrowia ludzkiego),
- zawsze staramy się zachować zimną krew i pełne opanowanie, musimy tym samym pokazać korespondentowi i innym słuchającym, że panujemy nad sytuacją i pochodzimy do pracy z profesjonalizmem.

3. wszystkie stacje, także te które nie wchodzą w skład Sieci, wywołujące z hasłem „ratunek”, „pomoc”, „potrzebny ratunek”, „potrzebna pomoc”, „emergency”, „urgent” itd. mają być dopuszczone do głosu na zasadzie pierwszeństwa, gdyż mogą potencjalnie potrzebować pomocy, lub mogą nieść pomoc co może mieć potencjalnie zasadnicze znaczenie dla zdrowia i życia innych ludzi,

4. na częstotliwościach pracy sieci wszystkie stacje pracują na wyznaczonych częstotliwościach, wyznaczonymi w regulaminie rodzajami emisji, fonią

5. podczas prowadzenia działań, Stacja Terenowa Główna prowadzi łączności na dwu kanałach tj. na kanale koordynacji działań (łączność z Radiostacją Główną) i kanale roboczym (łączność ze stacjami terenowymi).

6. by umożliwić kontakt i odbiór informacji od osób nie działających w strukturach Sieci, podczas prowadzenia działań należy prowadzić nasłuch na ogólnodostępnych częstotliwościach służących zapewnieniu bezpieczeństwa.

ZAŁĄCZNIKI

Główne kanały pracy oraz kryptonimy oznaczeń częstotliwości dla stacji pracujących w sieci:

Częstotliwość (MHz)	Kryptonim	Przeznaczenie	Uwagi
Pasmo CB			
	A0	Kanał „..”, kanał nasłuchowy Sieci	
	A1	Kanał „..”, roboczy podstawowy	
	A2	Kanał „..”, roboczy rezerwowo	
	A3	Kanał „..”, koordynacja podstawowy	
	A4	Kanał „..”, koordynacja rezerwowo	
27,060	A9	Kanał „9”, ratunkowy	kanały ogólnodostępne
27,100	A12	Kanał „12”, tzw. 161 alfa FM	
27,180	A19	Kanał „19”, tzw. drogowy	
27,280	A28	Kanał „28”, tzw. Kanał wywoławczy	
27,300	A30	Kanał „30”, kanał obywatelski USB	
Pasmo PMR 446			
	B0	Kanał „..”, kanał nasłuchowy Sieci	
	B1	Kanał „..”, roboczy podstawowy	
	B2	Kanał „..”, roboczy rezerwowo	
	B3	Kanał „..”, roboczy 1	
	B4	Kanał „...”, rezerwowo1	
	B5	Kanał „...”, koordynacyjny	
	B6	Kanał „...”, koordynacyjny rezerwowo	
446,00625	ALARM	Kanał „1”, tzw. kanał alarmowy	CTCSS „1”
446,01875	PREPPER	Kanał „2” kryzysowy preppersi	bez CTCSS
446,03125	GÓRY	Kanał „3” tzw. kanał górski	CTCSS „14”
446,04375	DRONY	Kanał „4”, piloci dronów	CTCSS „14”
446,05625	HARCERZ	Kanał „5”. harcerze	CTCSS „5”
446,06875	ŻAGLE	Kanał „6”, żeglarze śródlądowi	CTCSS „16”
446,09375	DROGI	Kanał „8”, drogowy wywoławczy	CTCSS „8”
446,09375	EMCOM	Kanał „8”, EmCom	CTCSS „16”

RADIOGRAM NR

Dzień	Godzina	Otrzymany od:	Nadany do:
Treść			
Uwagi			

Odebrał/nadał:

SCHEMAT ORGANIZACJI PRACY LOKALNEJ SIECI ŁĄCZNOŚCI

