

PROJEKT AMATORSKIEJ SIECI OSTRZEGANIA O ZAGROŻENIACH METEOROLOGICZNYCH

TURYSTYCZNY KLUB ANTENOWY TuKAN (SP6YRE)

1 kwietnia 2009 roku (nie jest to żart Prima Aprilisowy;>)
Dawid Szymański, SQ6EMM

Reszleska 2/2
54-113 Wrocław
Telefon: +48 609626895
Email: sq6emm@hamradio.pl

W ostatnich latach coraz częściej w naszym kraju napotykamy na gwałtowne zjawiska pogodowe, głównie porywiste wiatry, w 1997 roku dotknęła nas duża powódź. Od kilku lat coraz bardziej aktywnie zaczynają działać Amatorskie Sieci Ratunkowe skupione wokół Polskiego Związku Krótkofalowców, co wyraźnie wskazuje na potrzebę informowania oraz niesienia pomocy w zagrożeniach. Wydaje się więc, że pogoda jest najczęstszym sprawcą zagrożeń, w przypadku których my, Krótkofalowcy, będziemy potrzebni.

Projekt opisuje pomysł stworzenia sieci radiowych nadajników nadających informację o bieżącej pogodzie, prognozie pogody oraz o zagrożeniach meteorologicznych.

PODSTAWY DZIAŁANIA

Projekt oparty jest o sieć nadajników radiowych, które, z określonym interwałem, korzystają z następujących źródeł meteorologicznych:

- depesze METAR oraz TAF z NOAA (informacje publicznie dostępne),
- prognozy IMGW (wymaga uzyskania pozwolenia),
- stacje pogodowe,
- nadają komunikaty pogodowe w języku polskim.

Stacja pogodowa (w rozumieniu tego dokumentu) to:

- antena
- nadajnik radiowy FM 145 MHz lub 430 MHz
- komputer z system Linux (OpenSource) i kartą dźwiękową
- aplikacja SR0WX (OpenSource)
- dostęp do Internetu

SZCZEGÓŁY REALIZACJI

Poszczególne elementy projektu wymagają bardziej precyzyjnego opisanie. Opis znajdzie się właśnie w tej części dokumentu.

Radio, częstotliwość

Projekt zakłada przydzielenie dla stacji pogodowej unikalnej częstotliwości w skali kraju (a w przyszłości może Europy lub globalnej) podobnie jak dla systemu APRS™.

Wydaje się, że najlepszym segmentem częstotliwości jest zakres 144.800 - 144.990 MHz, oznaczony jako MGM (Machine Generated Mode) (Emisja Generowana Maszynowo), podobnie jak wspomniany już APRS™.

Zaletą takiego rozwiązania była by jedna częstotliwość dla systemu, niezależnie od miejsca zainstalowania nadajnika. Dla przykładu: jadąc autostradą A4 z Wrocławia do Krakowa mamy włączony skaner, a jedną z zaprogramowanych częstotliwości jest 144.XXX, na której, z określonym interwałem czasowym odzywa się stacja pogodowa. Nie musimy więc jej szukać, po prostu mamy jedną zaprogramowaną/zapamiętaną częstotliwość.

Oczywiście aby zapewnić bezkolizyjne działanie takich stacji musimy koordynować ich zasięg poprzez moc oraz lokalizację.

Analogicznie system taki można uruchomić w paśmie 70 cm lecz, ze względu na jego mniejszą obecnie popularność i dużą dostępność urządzeń FM na pasmo 2m, projekt zakłada użycie pasma 2m jako podstawowego.

Oczywiście są też inne przesłanki do korzystania z pasma 2m jako podstawowego, mianowicie często urządzenia wykorzystywane przez np. paralotniarzy posiadają możliwość odbioru w paśmie 2m, informacje o pogodzie, prognozie oraz zagrożeniach są dla nich także istotne (szczególnie zanim dojadą na lotnisko aby rozpocząć latanie, ponieważ później mogą korzystać z pomocy wieży).

Sprzęt, oprogramowanie

Stacja pogodowa uruchomiona już jest testowo we Wrocławiu (JO81LD) i działa pod znakiem SQ6EMM jako stacja eksperymentalna.

Stacja oparta jest o komputer z system Linux (Ubuntu) oraz aplikacją napisaną w języku Python. Aplikacja jest uruchamiana automatycznie co 15 minut ściąga z serwerów NOAA ostatnią depeszę METAR (obecny stan pogody), przetwarza ją, a następnie odczytuje przygotowany komunikat głosowo.

Docelowo stacja w przypadku stwierdzenia zagrożenia (np. wyładowania atmosferyczne, silny wiatr czy wysoki stan wód) będzie ostrzegała o tym głosowo oraz nadawała podnośną w systemie CTSS.

Źródła danych dla komunikatów

Oprogramowanie jest napisane modułowo, czyli w łatwy sposób można dołączyć do niego kolejne źródło informacji. Obecnie opracowany jest system depesz METAR, pracujemy nad TAF (prognozy pogody) oraz informacjami z IMGW. Jeśli pojawi się taka potrzeba można

napisać też moduł, który obsłuży stację pogodową podłączoną do komputera.

ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY

Pomysł opiera się na mechanizmach ostrzeżeń działających w USA, jednak tam system ten jest rozwiązaniem profesjonalnym utrzymywanym przez NOAA. U nas taki system nie istnieje, a projekt jest realizowany przez środowisko krótkofalarskie, co może spowodować pewne problemy.

Lista problemów, które udało się zidentyfikować:

1. możliwość wykorzystania informacji dostępnych w Internecie jest w niektórych przypadkach ograniczona (np. IMGW)
2. przydzielenie częstotliwości oraz wydanie pozwolenia dla stacji, jest to bardzo innowacyjny pomysł, dlatego trzeba dobrze przemyśleć tą kwestię
3. w razie rzeczywistego zagrożenia, może wystąpić problem z dostępem do Internetu (tutaj możemy skorzystać ze stacji pogodowej)

INFORMACJE DODATKOWE

Pomysł realizowany jest przez członków Turystycznego Klubu Antenowego TuKAn (SP6YRE).
Koordynacja i pomysł: Dawid SQ6EMM
Oprogramowanie: Michał SQ6JNX

Obecnie stacja pogodowa jest uruchomiona (z przerwami) na częstotliwości 145.425 MHz w lokatorze JO81LD ze stacji domowej Dawida SQ6EMM.