

BIBLIOTEKA  
POLSKIEGO KRÓTKOFALOWCA

15

KRZYSZTOF DĄBROWSKI  
OE1KDA

TRANSMISJA DANYCH  
W SYSTEMIE  
D-STAR

WIEDEŃ 2013

© Krzysztof Dąbrowski OE1KDA  
Wiedeń 2013

Opracowanie niniejsze może być rozpowszechniane i kopiowane na zasadach niekomercyjnych w dowolnej postaci (elektronicznej, drukowanej itp.) i na dowolnych nośnikach lub w sieciach komputerowych pod warunkiem nie dokonywania w nim żadnych zmian i nie usuwania nazwiska autora.

Na rozpowszechnianie na innych zasadach konieczne jest uzyskanie pisemnej zgody autora.

# **Transmisja danych w systemie D-STAR**

**Krzysztof Dąbrowski OE1KDA**

**Wydanie 1**  
**Wiedeń, styczeń 2013**

## Wstęp

Od czasu opublikowania w tomie 2 instrukcji do programu „D-RATS” pojawiła się jego wersja 0.3.3. W takiej sytuacji wystarcza zasadniczo uzupełnienie poprzedniej instrukcji o informacje zawarte w opisie nowszej wersji i opublikowanie kolejnego wydania tego tomu. Zmiana ta stała się jednak dla autora bodźcem do przygotowania obszerniejszego opracowania obejmującego nie tylko nowszą instrukcję ale także poruszającego szereg innych aspektów transmisji danych w systemie D-STAR i przedstawiające skrótowo również inne programy z tej kategorii. Wyróżnia się wśród nich szczególnie program „D-STAR TV” umożliwiający transmisję obrazów o jakości zbliżonej do analogowego systemu SSTV.

Kanał danych stanowi integralną część systemu D-STAR w trybie cyfrowej transmisji głosu (DV). Jest on jednak niestety rzadko wykorzystywany a i to przeważnie jedynie do transmisji krótkich komunikatów zapisanych w pamięci radiostacji lub do transmisji danych pozycyjnych jeśli radiostacja jest połączona z odbiornikiem GPS albo w niego wyposażona. Znacznie rzadziej jest on wykorzystywany do transmisji danych przy użyciu komputera.

Sumaryczna przepustowość kanału radiowego D-STAR w trybie DV wynosi 4800 bit/s z czego dla transmisji dźwięku i danych korekcyjnych przeznaczona jest przepustowość 3600 bit/s. Długość transmisji danych w kanale pomocniczym pozostaje więc 1200 bit/s brutto czyli ok. 950 bit/s netto.

Transmitowane mogą być dane 8-bitowe ale standard D-STAR nie zawiera mechanizmów wykrywania i usuwania przekłamań transmisji. W odróżnieniu przykładowo od packet radio nie gwarantuje on więc bezbłędności transmisji. W razie potrzeby o sprawę tą muszą zadbać programy korzystające z niego. Nominalna przepływność kanału danych D-STAR jest wprawdzie trochę niższa aniżeli dla packet-radio z przepływnością 1200 bodów ale jeżeli uwzględni się powtórzenia pakietów i pokwitowania będące częścią standardu AX.25 można uznać obie przepływności za porównywalne. Przewyższają one przepływności osiągnięte w większości emisji cyfrowych stosowanych na falach krótkich takich jak RTTY, PSK-31, Pactor-II, Olivia, MT-63 i inne.

Dodatkowo sprawą korzystną jest to, że dane są transmitowane w tej samej sieci co dźwięk i nie wymagają budowy i utrzymania oddzielnych sieci jak to ma miejsce np. dla sieci packet-radio.

Transmisja danych w systemie D-STAR wymaga wprowadzenia połączenia komputera z radiostacją za pomocą specjalnego kabla ale w przeciwieństwie do packet-radio czy Pactora zbędny jest dodatkowy modem TNC lub PTC. Unika się w ten sposób plątaniny kabli zasilających i sygnałowych niezbędnych do pracy TNC lub PTC.

Dla większości typów radiostacji D-STAR dostępnych obecnie kabel taki można wykonać samemu.

Transmisja danych przy użyciu radiostacji D-STAR wymaga jej odpowiedniego skonfigurowania: wyłączenia transmisji GPS i automatycznej transmisji danych dopiero po naciśnięciu przycisku nadawania (PTT). Dane powinny być nadawane automatycznie zaraz po otrzymaniu ich przez złącze szeregowo z komputera.

Zmiany tych ustawień dokonuje się bezpośrednio w menu radiostacji lub w odpowiednim programie sterującym RS-91, RS-92, CS-XXX (XXX odpowiada tutaj oznaczeniu modelu radiostacji) itp. a sposób ich dokonania jest podany w instrukcji sprzętu. Dla ułatwienia w niniejszej instrukcji podano sposób ustawienia najważniejszych parametrów sprzętu dla jego najbardziej rozpowszechnionych modeli. Zasady adresowania D-STAR są zasadniczo takie same jak dla łączności fonicznych jedynie komunikaty D-PRS powinny docierać wyłącznie do lokalnej bramki internetowej, która zależnie od wyposażenia i konfiguracji może przekazywać je do internetowych serwerów APRS j.np *aprs.fi*.

Do transmisji danych można wykorzystywać dowolne programy terminalowe jak *Hyperterminal* dla Windows ale znacznie wygodniej jest korzystać z programów opracowanych specjalnie do tego celu.

Oferują one znacznie więcej potrzebnych funkcji i większą wygodę obsługi.

Parametrami transmisji na złączu komputer-radiostacja są: 8N1 z programowym sterowaniem przepływem XON/XOFF. Szybkości transmisji różnią się od szybkości stosowanej w kanale radiowym i wynoszą dla IC-E92D i IC-E91 38400 bit/s, dla ID-1 – 19200 bit/s i dla pozostałych modeli 9600 bit/s. Dla niektórych z nich możliwa jest dodatkowo także szybkość 4800 bit/s ale najlepiej sprawdzić to w instrukcji.

Do najczęściej stosowanych programów terminalowych należą D\*Chat, D-TERM i D-RATS. Pozwalają one w pierwszym rzędzie na prowadzenie łączności dialogowych a dodatkowo także na transmisję komunikatów radiolatarni, komunikatów pozycyjnych GPS, komunikatów D-PRS, krótkich wiadomości-

ci tekstowych, wymianę poczty elektronicznej przez radio i internet, pracę jako pocztowa bramka radio-internetowa, korzystanie z reflektorów internetowych i na wymianę plików a w niektórych przypadkach także obrazów.

Część z tych funkcji występuje tylko w niektórych z nich a inne (np. wymiana plików) są też dodatkowo ograniczone do stacji korzystających z tego samego programu. Prowadzenie dialogów możliwe jest oczywiście niezależnie od wyposażenia programowego korespondentów a transmisja tekstów radiolatarni też zalicza się do funkcji podstawowych wszędzie dostępnych.

Łączności pisemne można prowadzić także przy użyciu programów sterujących RS-91 i RS-92 przeznaczonych do programowania i sterowania radiostacjami IC-E91 i IC-D92E. Programy sterujące dla pozostałych modeli ICOM-a nie dają tej możliwości.

Program D-STAR TV pozwala natomiast na transmisję nieruchomych obrazów o jakości zbliżonej do obrazów SSTV. Obrazy mogą pochodzić z kamery internetowej lub z pliku zapisanego uprzednio na dysku.



Teoretycznie możliwa byłaby także praca przez radiostacje D-STAR innymi dowolnymi emisjami cyfrowymi jak RTTY, PSK31, MT-63, Olivia, MFSK-16 itd. przez doprowadzenie sygnału m.cz. do wejścia mikrofonowego i pobieranie sygnału z wyjścia słuchawkowego jak w radiostacjach analogowych, jednak sygnały większości tych emisji zostają w takim stopniu zniekształcone w procesie kodowania i dekodowania, że w praktyce nie nadają się do użytku. Jedną z nielicznych emisji która przetrzymuje tę ciężką próbę jest Olivia ale i to nie dla wszystkich odmian (liczb podnośnych i szerokości pasma). Przeprowadzone przez OE1KDA próby transmisji tego typu miały charakter doświadczalny bez planów ich praktycznego użycia i potwierdziły sformułowane wcześniej przypuszczenia.

Oprócz rozpowszechnionego trybu transmisji cyfrowego dźwięku (*DV – digital voice*) system D-STAR pozwala także na szybką transmisję danych z przepływnością 128 kbit/s (*DD – digital data*). Jest ona stosowana w pasmach od 23 cm wzwyż ponieważ szerokość kanału wynosi 130 kHz a odstęp międzykanałowy 200 kHz. Doświadczeniom w tej dziedzinie zostanie w przyszłości poświęcona oddzielna publikacja – być może będzie to kolejny tom „biblioteki”.

ID-1 jest jedyną obecnie dostępną radiostacją pozwalającą na pracę w trybie szybkiej transmisji danych. Pracuje ona wyłącznie w paśmie 23 cm emisjami FM, DV i DD z mocą nadajnika do 10 W.

**Krzysztof Dąbrowski OE1KDA**  
Wiedeń  
Styczeń 2013

# **Instrukcja do programu D-RATS**

**w wersji 0.3.3**

**Autor programu Dan Smith, K7HIO**

**Przekład i opracowanie wersji polskiej:  
Krzysztof Dąbrowski, OE1KDA**



**Wiedeń, styczeń 2013**

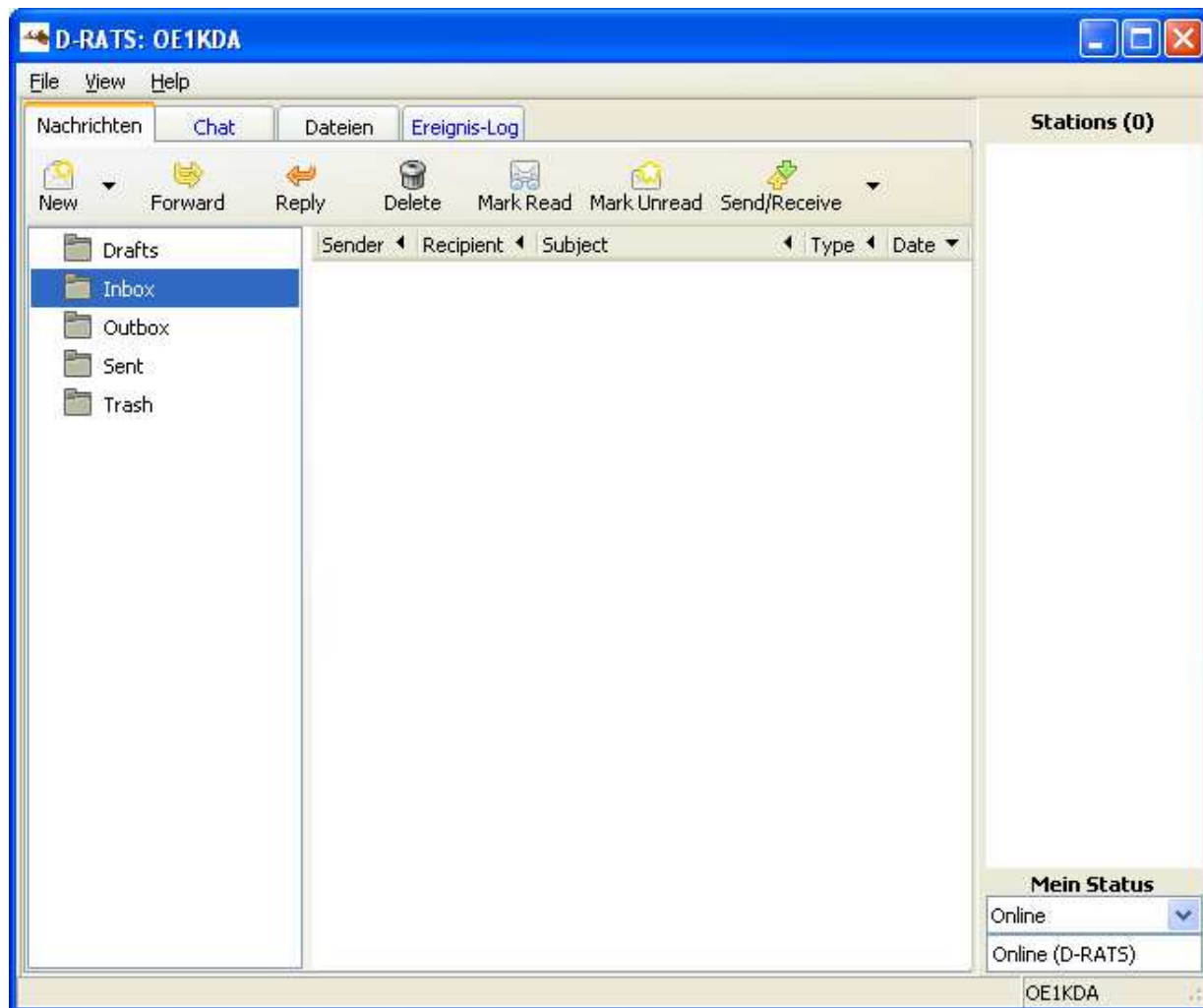
## Spis treści

Wstęp	9
Konfiguracja	12
Zakładka 1	13
Zakładka „Ścieżki dostępu”	14
Zakładka „GPS”	15
Zakładka „Wyświetlanie”	16
Zakładka „Konfiguracja dialogu”	17
Zakładka „Efekty dźwiękowe”	18
Zakładka „Retransmisja wiadomości”	19
Zakładka „Radio”	20
Zakładka „Parametry transmisji danych”	23
Zakładka „Ustawienia bramki TCP”	24
Zakładka „Retransmisja TCP”	25
Zakładka „Ustawienia dla wysyłanej poczty”	26
Zakładka „Ustawienia dla odbieranej poczty”	27
Zakładka „Konfiguracja dostępu do poczty”	28
Konfiguracja radiolatarni	29
Radiolatarnie tekstowe	29
Radiolatarnie GPS	30
Radiolatarnie GPS-A	31
Komunikaty meteorologiczne	31
Komunikaty RSS lub CAP	32
Radiolatarnie z wykorzystaniem pliku tekstowego	32
Radiolatarnia z wykorzystaniem programu	32
Teksty standardowe	33
Obsługa programu	34
Okno główne	34
Zakładka poczty elektronicznej	36
Nadanie wiadomości	38
Zakładka terminalowa	40
Zakładka „Pliki”	42
Nadanie pliku do korespondenta	44
Odbiór pliku od korespondenta	44
Zakładka „Dziennik pracy”	45
Wyświetlanie położenia na mapach	46
Pobieranie map z internetu	48
Drukowanie i zapis map na dysku	49
Tworzenie formularzy	50
Tworzenie lub modyfikacja formularza	51
Załączniki	53
Program „Network Proxy”	54
Dodatek A. Sposób połączenia komputera z radiostacją	55
Dodatek B. Przykłady adresowania w sieci D-STAR	57
Dodatek C. Wybór trybu transmisji danych w konfiguracji radiostacji	60
Dodatek D. Wyłączenie transmisji GPS	62
Dodatek E. Kody polskich lotnisk	64
Dodatek F. Uruchomienie własnego „Ratflectora”	67
Topologia	67
Reflektor internetowy	67
Reflektor radiowo-internetowy	68
Przełącznik skrośny	69

Połączenie lokalnych użytkowników radiowych z publicznym „Ratflectorem”	70
Hasła dostępu	71
Dodatek G. Program D*Chat	72
Okno główne	72
Konfiguracja	73
Dodatek H. Program D-TERM	75
Konfiguracja	75
Okno główne	75
Dodatek I. Program D-STAR TV	79
Konfiguracja	80
Okno główne	82
Transmisja obrazu	83



## Wstęp



Program D-RATS służy do prowadzenia komunikacji pisemnej w kanale danych systemu D-STAR i współpracuje z radiostacjami tego systemu j.np. IC-E80D, IC-E91 (z dodatkowym modułem woko-dera UT121), IC-E92D, ID-31E, ID-51E, IC-V82/U82 (z dodatkowym modułem UT118), ID-E880, IC-E2820 (z dodatkowym modułem UT123), IC-2200H (z dodatkowym modułem UT115) oraz ID-1. D-RATS został opracowany z myślą o użyciu go w łącznościach kryzysowych w sieci D-STAR albo do obsługi różnych imprez ale zyskał sobie znaczną popularność również w zwykłych zastosowaniach amatorskich.

Do połączenia radiostacji z komputerem (ze złączem szeregowym COM albo USB) konieczny jest kabel danych typu OPC1529R (dla większości wymienionych modeli), OPC1799 (dla IC-E92D) lub zawierający przejściówkę COM/USB kabel OPC2218LU (dla ID-31E/51E). ID-1 korzysta z kabla OPC-1127 dla połączenia ze złączem USB lub OPC1069 dla korzystania ze złącza sieciowego Ethernet. Szczegółowe informacje na temat transmisji danych, jej parametrów i wyprowadzeń w gnieździe danych znajdują się w instrukcjach obsługi sprzętu.

### Pozwala on na:

- Prowadzenie bezpośrednich dialogów – pisemnych QSO – między operatorami stacji, także pracujących w kółeczkach,
- Automatyczne nadawanie wiadomości w ustalonym czasie. Wiadomości te mogą zawierać treść stałą lub zmieniającą się w zależności od sytuacji. Operator stacji może korzystać z uprzednio przygotowanych formularzy wiadomości,
- Transmisję plików tekstowych lub dwójkowych, także w postaci skompresowanej,
- Transmisję poczty elektronicznej,

- Automatyczną retransmisję wiadomości,
- Korzystanie z sieci „Winlink2000” (patrz tom „Pocztę elektroniczną na falach krótkich”),
- Transmisję współrzędnych odebranych z systemu GPS lub wpisanych do konfiguracji także jako radiolatarni w formacie komunikatów GPS lub GPS-A. Odebrane współrzędne innych stacji mogą być wyświetlane na mapach na ekranie komputera (patrz tom „APRS i DPRS”),
- Oprócz łączności w systemie D-STAR pozwala na korzystanie z łącza sieciowego albo z TNC (patrz tom „Packet Radio”).

Nie służy on do programowania pamięci i parametrów konfiguracyjnych sprzętu (radiostacji). Do tego celu należy skorzystać ze specjalnych programów przygotowanych przez producenta: CS-2800, CS-2820, CS-V80, CS-V82, CS80/880, CS-31, RS-91 albo RS-92 w zależności od posiadanego sprzętu. Więcej informacji na ten temat znajduje się w instrukcjach obsługi radiostacji oraz w „Poradniku D-STAR” autorstwa OE1KDA (tomie 1 niniejszej serii).

D-RATS może pracować w środowiskach Windows, Linuksa i MacOSX.

Archiwa instalacyjne programu dostępne są bezpłatnie w witrynie: [www.d-rats.com](http://www.d-rats.com). Instalacja w środowisku Windows wymaga wywołania archiwum samorozpakowującego się. Dla najbardziej rozpowszechnionych dystrybucji Linuksa (Ubuntu, Debian, Fedora) dostępne są pliki dwójkowe, dla pozostałych kod źródłowy do skompilowania a dla MacOSX plik w formacie app. Wymaga on zainstalowania biblioteki Python autorstwa KK7DS.

W środowisku Windows program nie dokonuje żadnych wpisów do rejestru dlatego też jego usunięcie wymaga tylko skasowania zawierającego go katalogu. Także instalacje nowszych wersji mogą polegać jedynie na skopiowaniu aktualnych plików bez pomocy programu instalacyjnego chociaż wygodniej jest z niego skorzystać.

D-RATS pracuje pod Windows od 2000 wwyż i pod wszystkimi aktualnymi dystrybucjami Linuksa i MacOSX.

Informacje o występujących problemach, błędach w programie, życzenia odnośnie nowych funkcji itp. można zgłaszać na stronie internetowej: [trac.d-rats.com/trac](http://trac.d-rats.com/trac).

Szczegółowy opis systemu D-STAR, sposobów korzystania ze stacji przemiennikowych i ich adresowania (a także adresowania korespondentów) oraz transmisji danych znajduje się w numerze specjalnym Świata Radio pt. *Świat Radio plus. Echolink i spółka*, wydanym w 2010 r. przez wydawnictwo AVT. Autorem opracowania jest Krzysztof Dąbrowski OE1KDA. Jest to jak dotąd jedyna publikacja drukowana w języku polskim poświęcona tematyce D-STAR.

Kanał danych w systemie D-STAR pozwala na równoległe lub niezależne przesyłanie krótkich komunikatów tekstowych, prowadzenie dialogów pisanych (pisemnych QSO podobnie jak emisjami packet-radio albo PSK31), transmisję plików w dowolnych formatach komputerowych i danych DPRS (cyfrowej odmiany APRS) a nawet przesyłanie obrazów typu SSTV – przy użyciu odpowiednich programów komunikacyjnych (terminalowych). Nominalna szybkość transmisji brutto wynosi w nim 1200 bit/s natomiast w praktyce osiągalne są szybkości około 950 bit/s netto. Przy uwzględnieniu pokwitowań pakietów AX.25 i ich powtórzeń przepustowość kanału danych D-STAR można uznać za porównywalną z przepustowością transmisji packet-radio dla szybkości 1200 bodów. Przekracza ona znacznie możliwości amatorskich emisji cyfrowych stosowanych na falach krótkich.

Innymi popularnymi programami terminalowymi dla systemu D-STAR są *D-TERM* i *d\*Chat* a programem pozwalającym na prowadzenie łączności SSTV – *dstar-tv*. W odróżnieniu od D-RATS dwa ostatnie wymagają jednak zainstalowania biblioteki „*net*” co w przypadku systemu Windows XP zakłada uprzednie zainstalowanie pakietów aktualizacyjnych SP2 i SP3. Biblioteka ta jest już zawarta w systemie Windows 7 i nie wymaga dodatkowych uzupełnień.

Zwykle QSO bez korzystania z dodatkowych funkcji można także prowadzić korzystając z dowolnego programu terminalowego np. *Hyperterminalu* Windows albo z niektórych wymienionych powyżej pro-

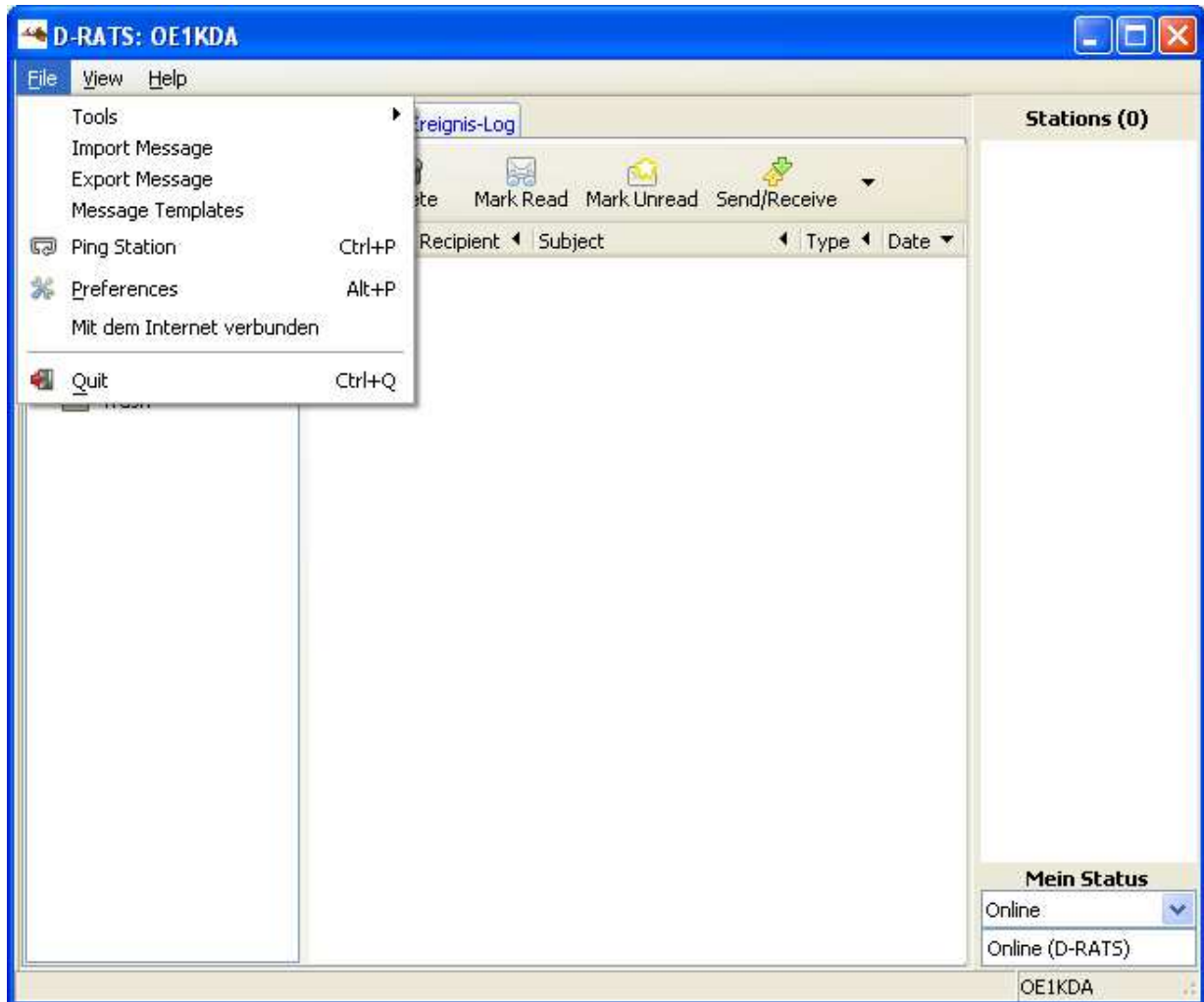
gramów konfiguracyjnych (RS-91, RS-92), które zapewniają jednak w tej dziedzinie tylko podstawową funkcjonalność.

Stosowany w sieci D-STAR system SSTV nie jest oczywiście kompatybilny z klasycznym rozwiązaniem SSTV gdzie sygnał wizyjny moduluje analogowo podnośną akustyczną.

Ilustracje zawarte w dalszym ciągu instrukcji pochodzą częściowo z oryginału angielskiego a częściowo z instalacji programu u OE1KDA.

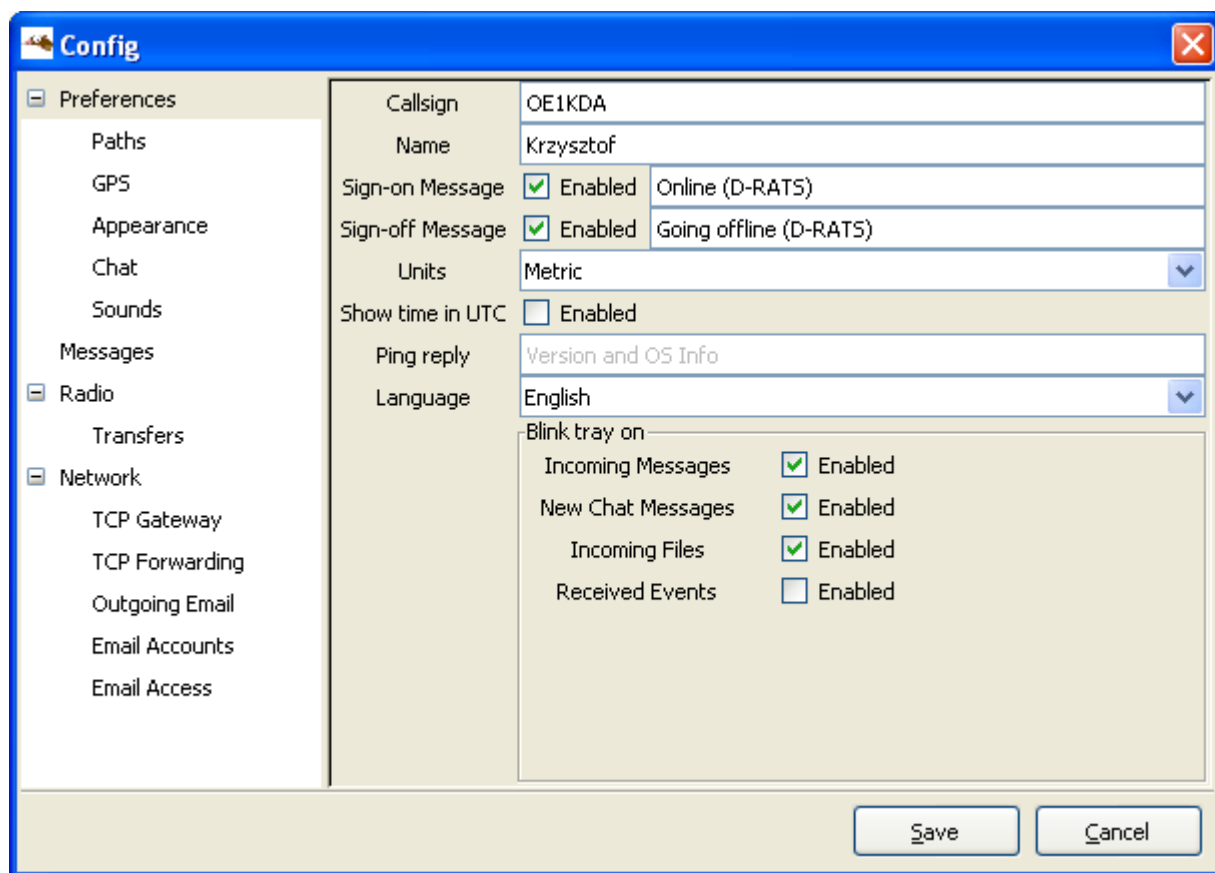
## Konfiguracja

Okno konfiguracyjne otwiera się za pomocą menu „**F**ile|**P**references” („Plik”|„Ustawienia”) lub kombinacji klawiszy ALT-P.



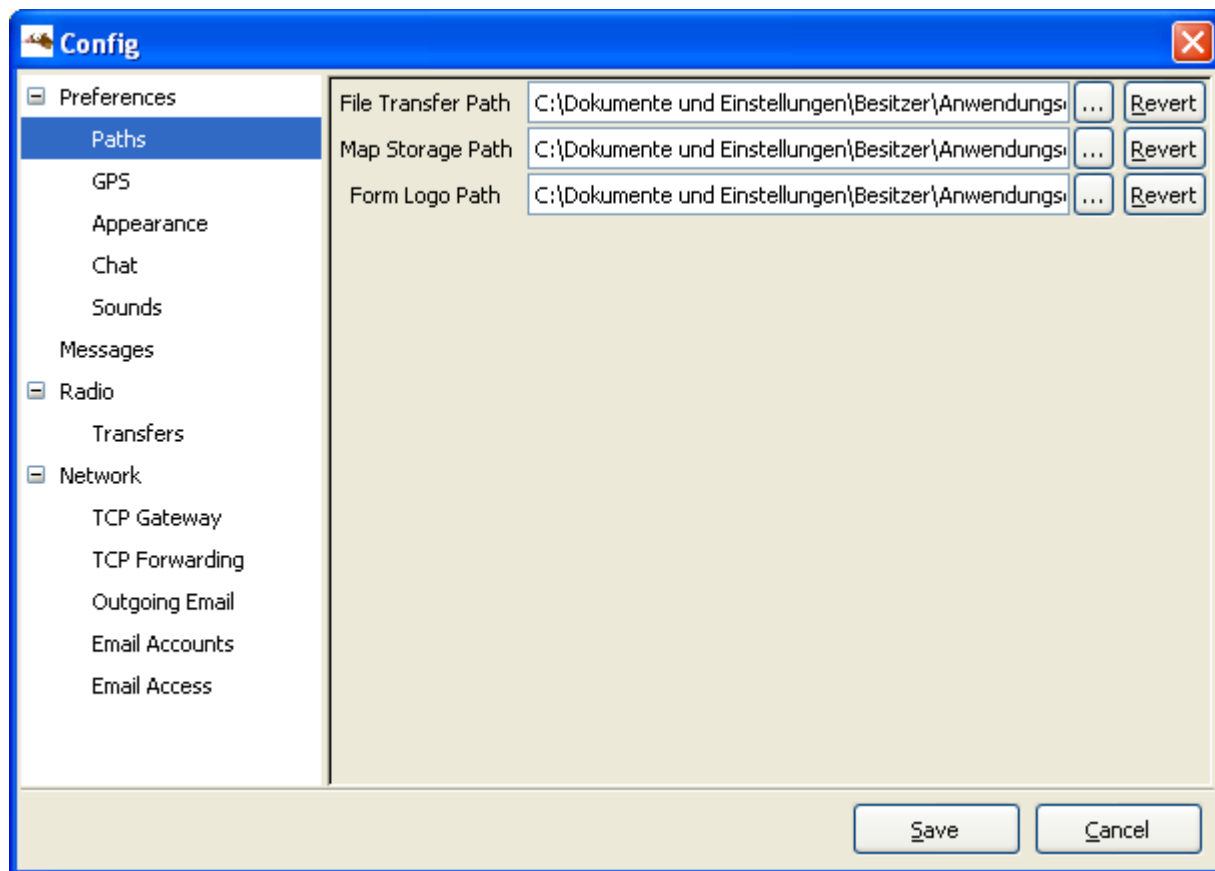
Okno to zawiera po lewej stronie spis zakładek a po prawej wyświetlana jest wybrana zakładka. Przycisk „Zapisz” („**S**ave”) służy do zapisania zmian w konfiguracji a przycisk „Ignoruj” („**C**ancel”) – do ich zignorowania i pozostawienia dotychczasowego stanu.

## Zakładka 1 („Preferences”) zawiera dane operatora stacji.

Należą do nich:

1. Znak wywoławczy stacji (w polu „**Callsign**”),
2. Imię operatora („**Name**”), nie używane w obecnej wersji programu;
3. Tekst powitalny nadawany po uruchomieniu programu („**Sign-on Message**”), do włączenia lub wyłączenia transmisji testu służy pole „**Enabled**” po lewej stronie;
4. Tekst pożegnalny nadawany przed zakończeniem pracy programu („**Sign-off Message**”), do włączenia lub wyłączenia transmisji tekstu służy pole „**Enabled**” po lewej stronie;
5. Układ miar („**Units**”) – metryczny lub anglosaski,
6. Wyświetlanie czasu lokalnego lub UTC („**Show time in UTC**”),
7. Tekst odpowiedzi na zapytania ping („**Ping replay**”),
8. Wybór języka obsługi („**Language**”), do dyspozycji są angielski, niemiecki, włoski i holenderski; po wybraniu języka włoskiego autor tłumaczenia otrzymywał w trakcie pracy programu niczym nie uzasadnione meldunki błędów nie występujące w przypadku korzystania z języka angielskiego; trudno stwierdzić co było ich przyczyną i czy występuje to w innych konfiguracjach systemowych;
9. Wybór rodzaju (migającej) sygnalizacji w pasku zadań Windowsa (ramka „**Blink tray on**”): przy odbiorze wiadomości („**Incoming Messages**”), wiadomości dialogowych („**New Chat Messages**”), przy odbiorze plików („**Incoming Files**”), przy odbiorze aktualności („**Received Events**”).

### Zakładka „Ścieżki dostępu”



Zawiera trzy pozycje: ścieżkę dostępu do katalogu zawierającego pliki odebrane lub przeznaczone do nadania („**File Transfer Path**”), ścieżkę dostępu do map („**Map Storage Path**”) i ścieżkę dostępu do symboli graficznych stosowanych we własnych formularzach („**Form Logo Path**”). Do zmiany ścieżek służą przyciski z wielokropkiem, a do powrotu do ustawień domyślnych przyciski z napisem „**Revert**”.

## Zakładka „GPS”

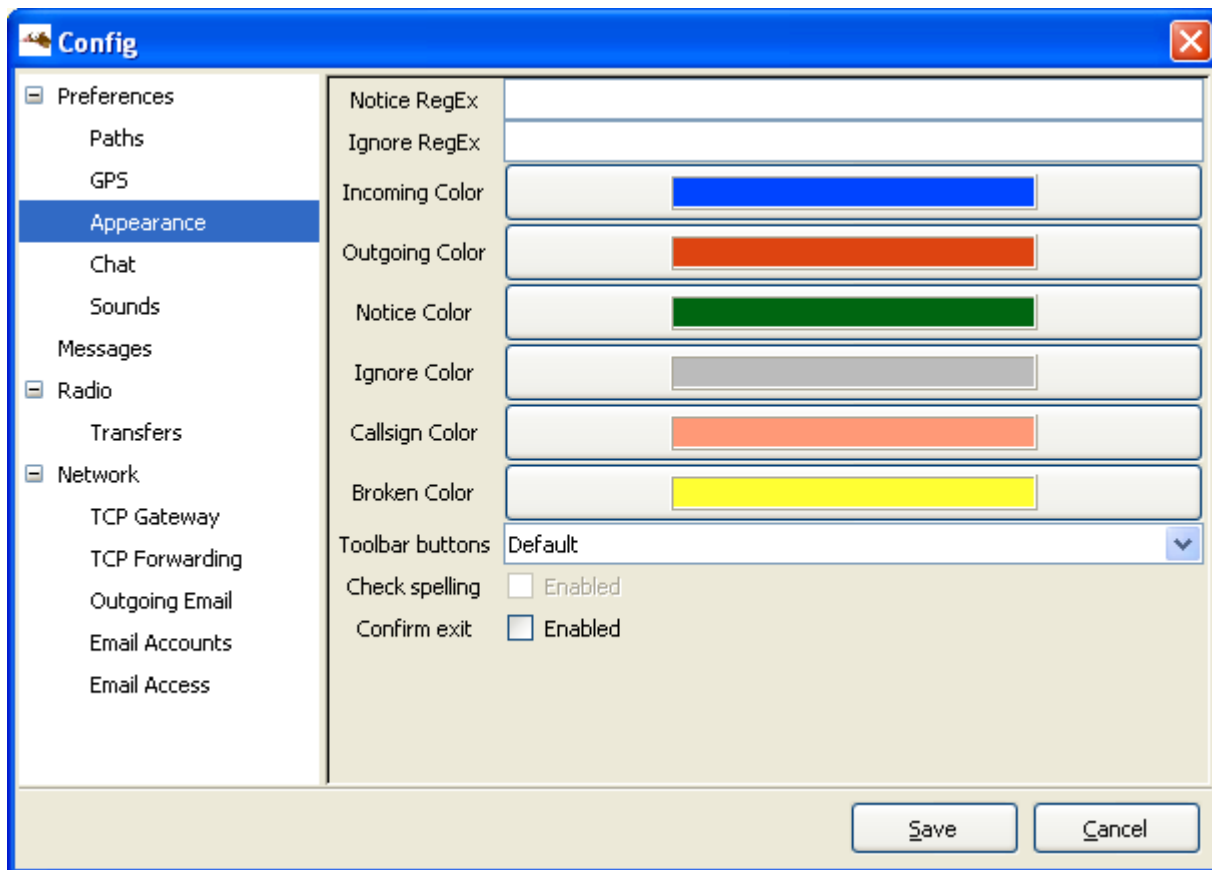
Zawiera pola:

1. Szerokości geograficznej („**Latitude**”) – szerokości geograficzne północne podawane są w postaci liczb dodatnich a południowe – ujemnych; dozwolony jest format dziesiętny (jak na ilustracji) lub stopnie-minuty-sekundy;
2. Długości geograficznej („**Longitude**”), długości geograficzne wschodnie podawane są jako dodatnie a zachodnie jako ujemne; dozwolone są te same formaty co dla szerokości geograficznej;
3. Odczyt z internetu przybliżonych współrzędnych w oparciu o adres (przycisk „**Lookup by address**”),
4. Wysokość n.p.m. („**Altitude**”), do zmiany wartości w polu można posłużyć się przyciskami strzałek po prawej stronie;
5. Parametry transmisji dla komunikacji z odbiornikiem GPS („**External GPS**”), jest to alternatywą w stosunku do podania stałych współrzędnych w polach powyżej; podawany jest numer złącza COM i szybkość transmisji, typowo jest to 4800 bodów;
6. Włączenie komunikacji z odbiornikiem GPS („**Use External GPS**”|„**Enabled**”),
7. Wybór tabeli i symbolu używanych w komunikatach GPS-A („**Table**” i „**Symbol**”), zestawy symboli i ich oznaczenia są identyczne jak dla APRS;
8. Wybór odstępu czasu pomiędzy poszukiwaniami w internecie nowszych map („**Freshen Map After**”), domyślnie 720 godzin; do zmiany tej wartości można posłużyć się przyciskami strzałek po prawej stronie;
9. Standardowy tekst podawany w komunikatach GPS („**Default GPS Comment**”); tekst zawiera obliczaną przez program sumę kontrolną i literowe oznaczenie wybranego symbolu APRS; przycisk „**DPRS**” powoduje otwarcie okna dialogowego, w którym wprowadzany jest tekst;
10. Pole „**Time stamp position**”|„**Enabled**” decyduje o podawaniu czasu w komunikatach pozycyjnych.

Po naciśnięciu przycisku „DPRS” otwierane jest okno dialogowe służące do wpisania komunikatu (pole „Message”) i wyboru symboli z tabel APRS (pole „Icon”). Dla symboli pozwalających na wpisanie nakładki aktywowane jest pole „Overlay” („Nakładka”). Przycisk „OK” służy do zapisu wprowadzonych danych a „Cancel” do zamknięcia okna bez wprowadzenia zmian.



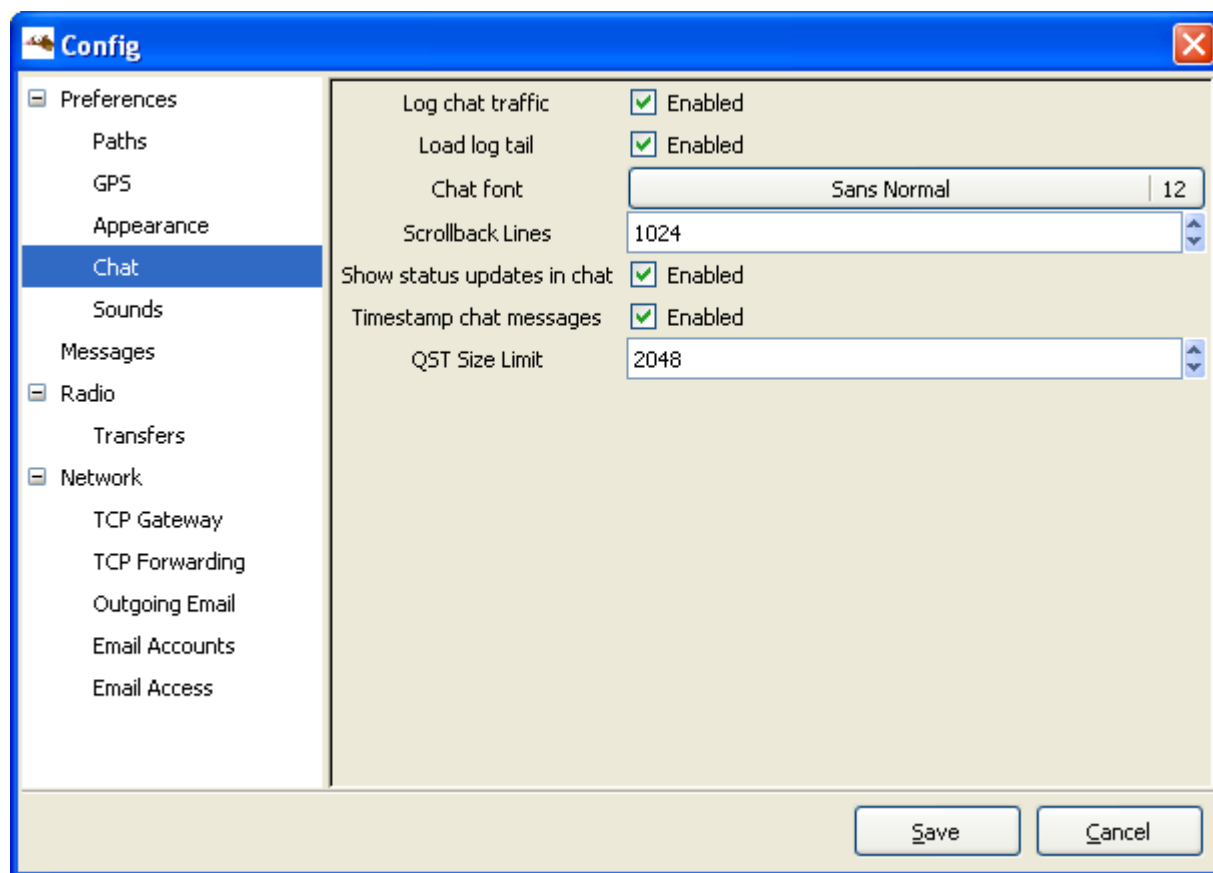
### Zakładka „Wyświetlanie”



Pozwala na wybranie kryteriów dla tekstów wyróżnianych („Notice RegEx”) i ignorowanych („Ignore RegEx”), a następnie kolejno kolorów dla wiadomości odebranych („Incoming...”), nadawanych („Outgoing...”), wyróżnianych („Notice...”), ignorowanych („Ignore...”), znaków wywoławczych („Callsign...”) i tekstów prawdopodobnie błędnie odebranych („Broken...”).

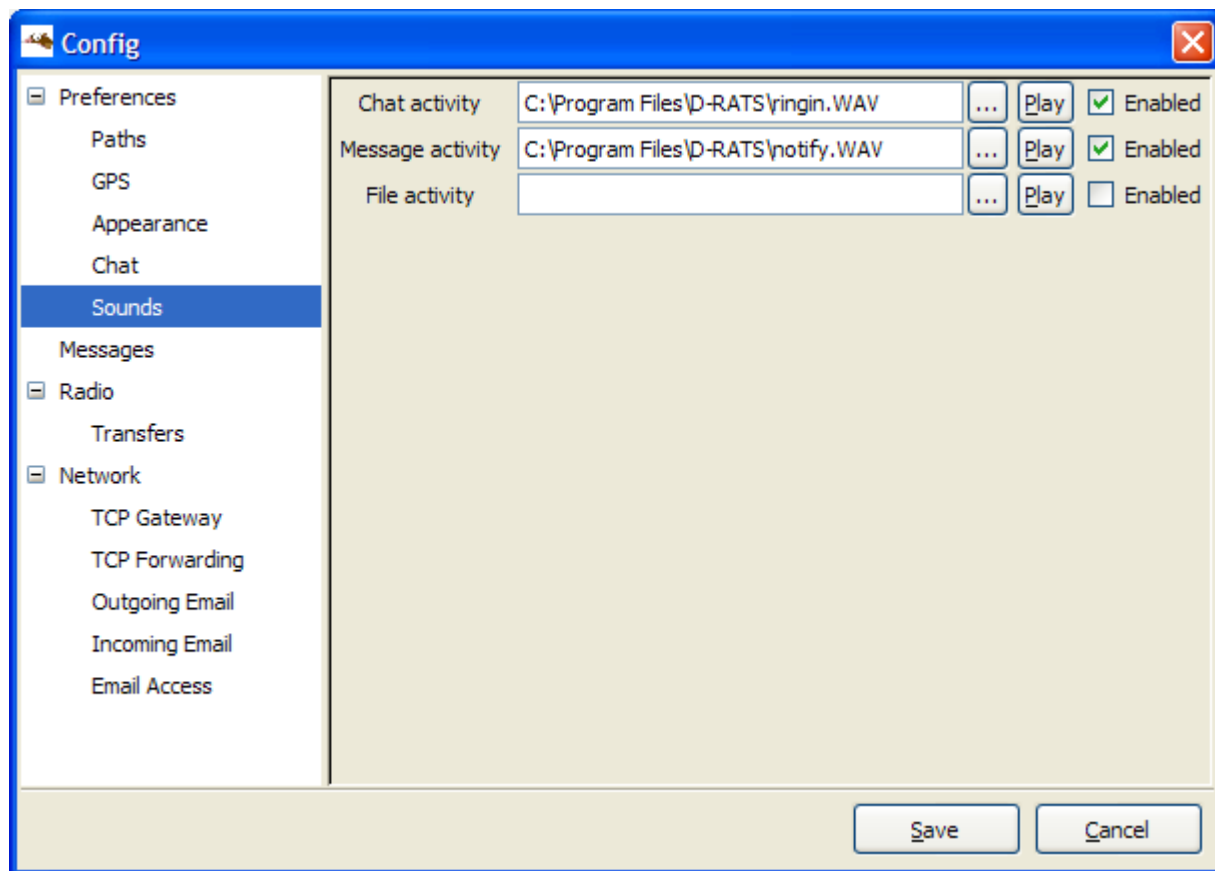
Pole „Check spelling”, „Enabled” powoduje włączenie sprawdzania pisowni (pod warunkiem zainstalowania odpowiedniego modułu programu) a pole „Confirm exit”, „Enabled” powoduje wyświetlanie dodatkowego zapytania przy wyłączaniu programu.



**Zakładka „Konfiguracja dialogu”**Zawiera pola:

1. Włączenie rejestracji danych („**Log Chat Traffic**”|„**Enabled**”), zapis następuje w pliku *drats.log*;
2. Wczytanie końcówki pliku zarejestrowanego w czasie ostatniej sesji („**Load log tail**”| „**Enabled**”),
3. Wybór rodzaju i wielkości czcionki stosowanej w oknie komunikacyjnym („**Chat font**”),
4. Liczbę linii w buforze odbiorczym („**Scrollbar lines**”), do zmiany liczby służą strzałki po prawej stronie;
5. Włączenie wyświetlania informacji o stanie łączności („**Show status updates in chat**”| „**Enabled**”),
6. Dodawanie czasu do wiadomości nadawanych i odbieranych („**Timestamp chat messages**”| „**Enabled**”),
7. „**QST size limit**” – ograniczenie długości komunikatów QST, do jej zmiany służą strzałki po prawej stronie.

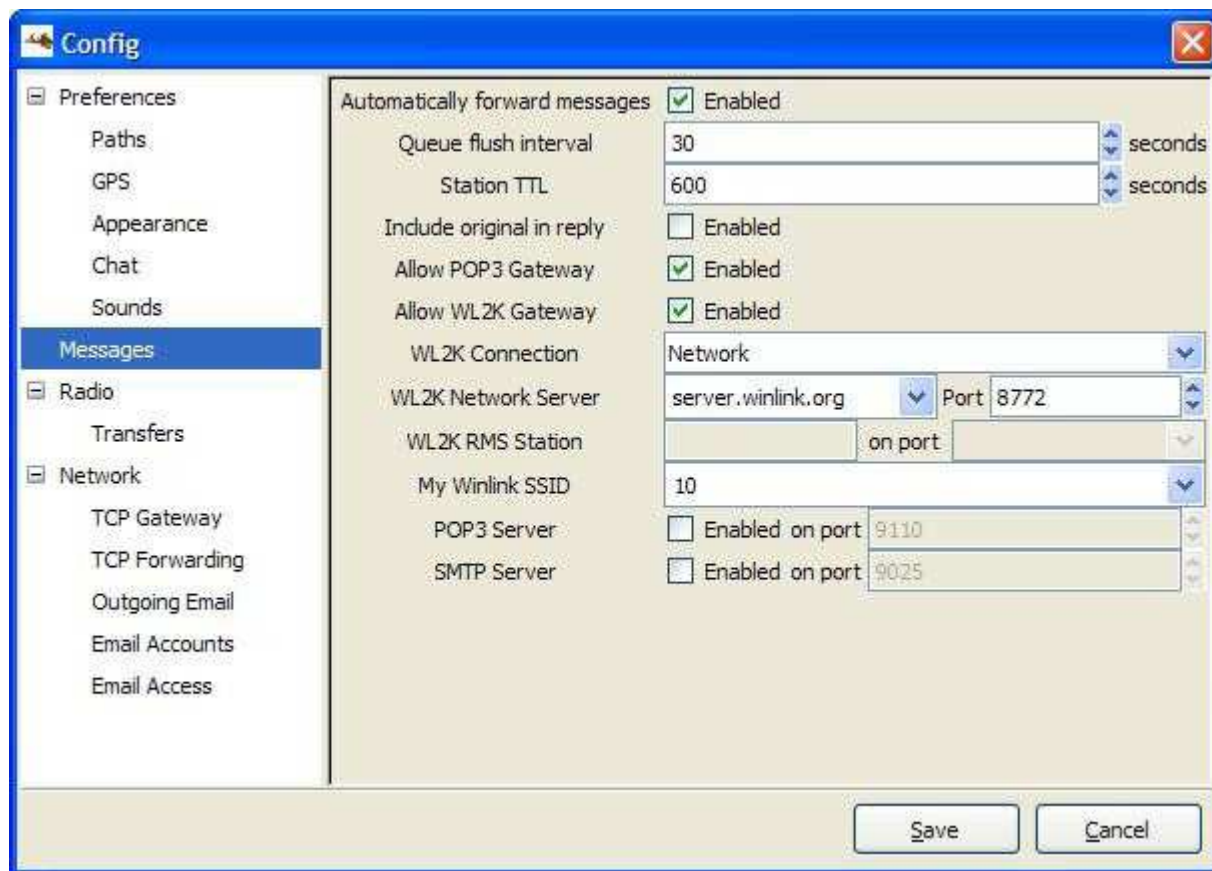
## Zakładka „Efekty dźwiękowe”

Pola:

1. Plik dźwiękowy – sygnał – odtwarzany w momencie otrzymania wiadomości w dialogu („**Chat activity**”),
2. Plik dźwiękowy – sygnał – odtwarzany w momencie otrzymania jakiegokolwiek wiadomości („**Message activity**”),
3. Plik dźwiękowy – sygnał – odtwarzany w momencie nadejścia pliku od korespondenta („**File activity**”).

Przyciski oznaczone wielokropkiem służą do poszukiwania ścieżki dostępu na pliku, przyciski „Odtwórz” („**Play**”) – do próbnego odtworzenia pliku a pola po prawej stronie („**Enabled**”) do włączenia wybranej funkcji.

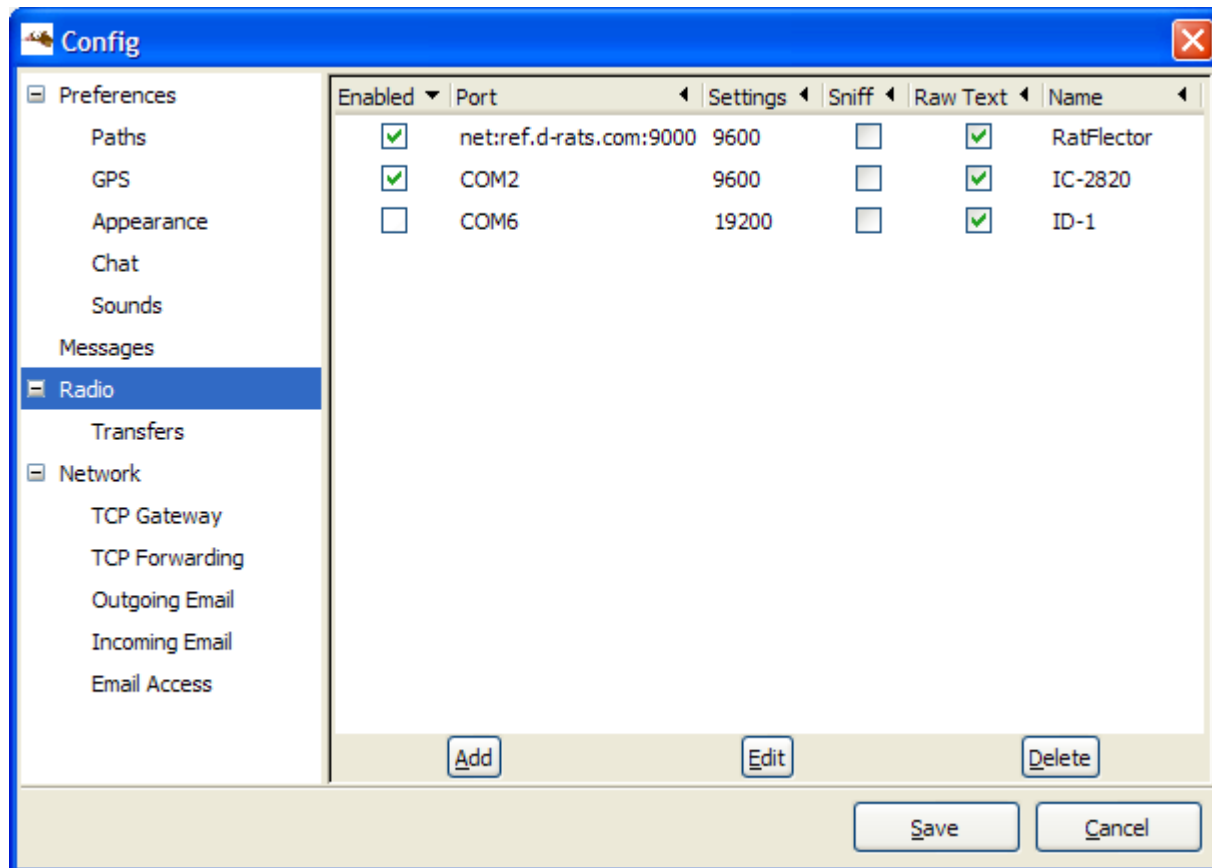
## Zakładka „Retransmisja wiadomości”

Zawiera pola:

1. Włączenie automatycznej retransmisji odebranych wiadomości („**Automatically forward messages**”), są one retransmitowane zgodnie z podanymi przez operatora trasami lub w kanale, w którym adresat był ostatnio odbierany, transmisja następuje po upływie czasu podanego w następnym polu,
2. Odstęp czasu pomiędzy kolejnymi transmisjami oczekujących na to danych („**Queue flush interval**”), do zmiany wartości służą strzałki po prawej stronie;
3. Odcinek czasu pomiędzy kolejnymi próbami sprawdzenia dostępu do niej za pomocą zapytania ping („**Station TTL**”), do zmiany wartości służą strzałki po prawej stronie;
4. „**Include original in reply**”, „**Enabled**” – decyduje o tym, czy w odpowiedzi przytaczana jest otrzymana wiadomość,
5. „**Allow POP3 gateway**” powoduje włączenie („**Enabled**”) lub wyłączenie połączenia z internetowym serwerem pocztowym,
6. „**Allow WL2K gateway**” powoduje włączenie („**Enabled**”) lub wyłączenie połączenia z serwerem sieci Winlinku 2000, system ten jest dokładniej opisany w skrypcie pt. „Poczta elektroniczna na falach krótkich”;
7. „**WL2K connection**” – wybór połączenia z Winlinkiem przez sieć internetu lub za pośrednictwem radiowej bramki RMS,
8. W polu „**WL2K Network server**” wybierany jest pożądaný serwer sieci Winlinku,
9. A w polu „**Port**” używany w połączeniu logiczny kanał TCP,
10. Pole „**WL2K RMS station**” służy do podania znaku radiowej bramki Winlinku a pole
11. „**on port**” – używanego kanału radiowego,
12. Pole „**My Winlink SSID**” zawiera ewentualne rozszerzenie znaku stacji używane do pracy w sieci Winlinku,
13. Linia „**POP3 server**” pozwala na ewentualne włączenie emulacji serwera pocztowego POP3 dla klientów poczty elektronicznej i podanie używanego kanału logicznego TCP,

14. Linia „SMTP server” – służy do tego samego celu dla serwera nadawczego SMTP; w obu przypadkach numer kanału logicznego można zmieniać za pomocą przycisków strzałek po prawej stronie.

### Zakładka „Radio”



Służy do skonfigurowania kanałów komunikacyjnych: radiowych (komunikacji z radiostacją lub radiostacjami) i ewentualnie kanałów internetowych (połączenia z serwerami „RatFlector”). D-RATS może obsługiwać jednocześnie większą liczbę kanałów – zależnie od wyposażenia komputera i stacji. Radiostacje są podłączane do rzeczywistych lub wirtualnych (symulowanych programowo na złączu USB) złączy szeregowych COM (RS-232).

Program pozwala na korzystanie z pięciu rodzajów połączeń (patrz ilustracje poniżej):

1. Złączy szeregowych COM („**Serial**”),
2. Połączeń sieciowych lokalnych („LAN”) lub internetowych („**Network**”),
3. Modemów TNC dla packet-radio pracujących w trybie KISS („**KISS TNC**”),
4. Wokodera „**DV Dongle**”,
5. Serwera AGWPE połączonego z TNC („**AGWPE**”).

Włączenia pożądanego kanału dokonuje się w polach „**Enabled**” w kolumnie pierwszej po lewej stronie a wyboru używanego złącza – w kolumnie drugiej. W kolumnie trzeciej („**Settings**”) podawana jest szybkość transmisji na złączu. Jest ona zależna od typu podłączonej radiostacji lub modemu. Informacje te znajdują się w instrukcji obsługi radiostacji.

Zdefiniowane tutaj i włączone kanały radiowe lub internetowe są dostępne w oknie głównym w zakładce „**Chat**” („Dialog”).

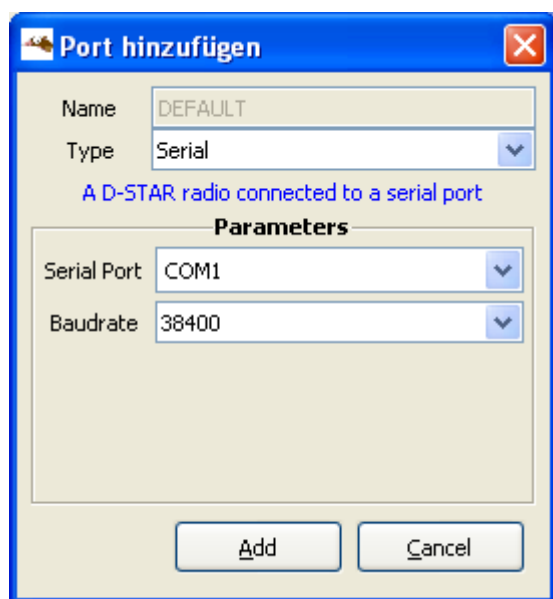
Tabela 1.1

Parametry transmisji danych dla niektórych typów radiostacji. Przykłady konfiguracji w menu radiostacji podano w dodatkach. ID-1 może pracować w trybach transmisji dźwięku cyfrowego (DV) lub szybkiej transmisji danych (DD). W tabeli podano konfigurację dla obsługiwanego przez D-RATS trybu dźwięku cyfrowego. „Ratreflector” i „DV Dongle” nie wymagają podania szybkości transmisji.

Radiostacja	Szybkość transmisji	Pozostałe parametry ustawiane w radiostacji
IC-U82	9600	ATX = ATXON, SPD = SPD96
IC-V82	9600	ATX = ATXON, SPD = SPD96
IC-80AD IC-E80D	9600	DATATX = AUTO, GPS-TX = OFF, GPS.ATX = OFF
IC-91AD IC-E91	38400	DV DATA TX = AUTO, GPS TX = DISABLED, GPS AUTO TX = OFF
IC-92AD IC-E92D	38400	DV DATA TX = AUTO, GPS TX = DISABLED, GPS AUTO TX = OFF
ID-31E ID-31A ID-51E ID-51A	4800/9600 złącze wirtualne przez USB	MENU > GPS > GPS Set > GPS Select = OFF; MENU > GPS > GPS Set > GPS Out = OUT; MENU > GPS > GPS TX Mode = OFF; MENU > Function > Data Speed = 4800 lub 9600 zależnie od potrzeb.
IC-2200H	9600	ATX = ATXON, SPD = SPD96
IC-E2820	9600	DV DATA TX = AUTO, GPS TX = DISABLED, GPS AUTO TX = OFF, wymagany moduł UT123
ID-800H	9600	DVT = DVTAT, SPD = SPD96
ID-E880	9600	DATATX = AUTO, GPS-TX = OFF, GPS.ATX = OFF
ID-1	19200 złącze wirtualne przez USB	Ustawić tryb DV. DV DATA TX = AUTO. W przypadku korzystania z programu sterującego ID-1 należy ustawić niezbędne parametry i wyłączyć program aby udostępnić złącze dla D-RATS.

W dostępie internetowym do publicznego serwera „Ratreflector” można podać hasło dostępu w polu „**Ratreflector password**”. Domyślnie pole puste. Dla korzystania z „Ratreflectorów” prywatnych konieczne może być podanie hasła.

Pole podsłuchu obcych pakietów („**Sniff packets**”) pozwala na włączenie podsłuchu pakietów przeznaczonych dla innych stacji. Pole „Receive raw text” powoduje po zaznaczeniu wyświetlanie w oknie odbiorczym wszystkich odebranych tekstów.



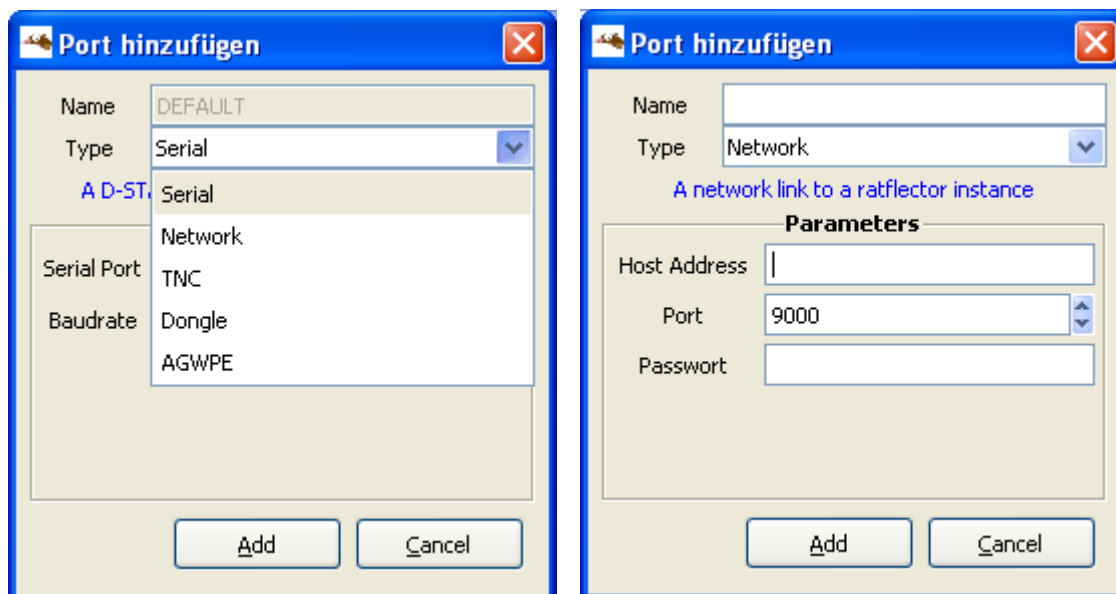
W polu (kolumnie) „Name” podawana jest nazwa łącza ułatwiająca jego identyfikację. Nazwa ta jest używana w innych funkcjach programu. Naciśnięcie myszą na nagłówki każdej z kolumn powoduje posortowanie wyświetlanych danych w kolejności jej zawartości. Strzałka w nagłówku jest skierowana wówczas pionowo w górę lub w dół w zależności od kierunku sortowania. Przyciski ekranowe „Dodaj” („Add”), „Modyfikuj” („Edit”) i „Kasuj” („Delete”) służą odpowiednio do dodania, modyfikacji lub usunięcia wpisu dla poszczególnych kanałów. Po naciśnięciu przycisku „Dodaj” („Add”) otwierane jest widoczne obok okno dialogowe służące do wprowadzenia lub modyfikacji danych kanału. W polu „Type” wybierany jest rodzaj połączenia (złącze szeregowo dla radiostacji D-STAR lub TNC połączonego z radiostacją FM, sieciowe np. dla serwerów

„Ratreflector”, modem TNC w trybie KISS dla dostępu przez packet radio, wokoder „DV Dongle” lub serwer AGWPE).

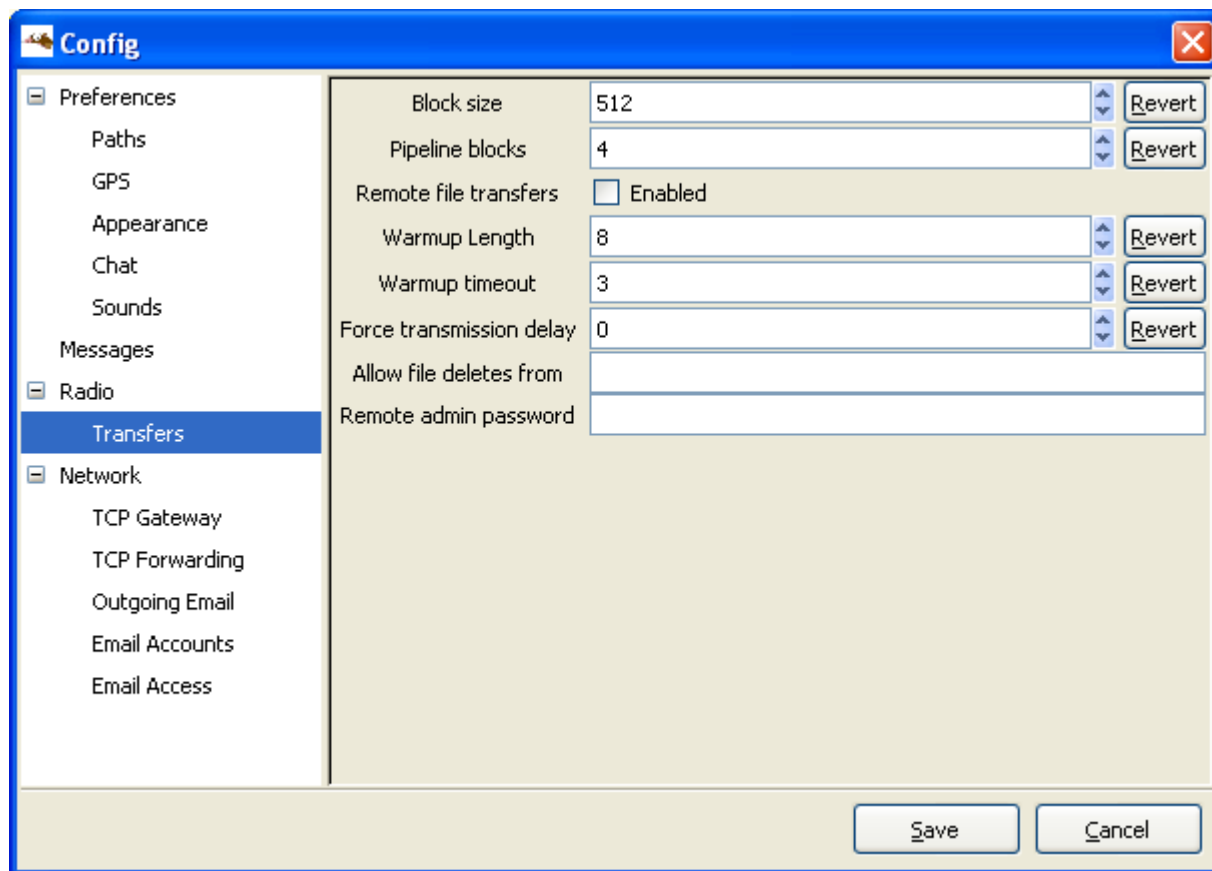
W zależności od rodzaju złącza w ramce „Parametry” („Parameters”) wyświetlane są pola dla niezbędnych parametrów połączenia takich jak numer złącza szeregowego do którego podłączona jest radiostacja lub TNC, szybkość transmisji, adres serwera w sieci, numer kanału logicznego TCP i hasło dostępu i inne. Dla połączenia z serwerem „Ratreflector” konieczne jest jedynie podanie jego adresu internetowego (w polu „Host address”) natomiast dla publicznego serwera KK7DS hasło dostępu jest zbędne – pole „Passwort” może pozostać puste. Dla TNC-3 i niektórych modeli PTC posiadających dwa lub więcej kanałów packet-radio konieczne jest także podanie numeru kanału. Zwykle TNC-2 posiadają tylko jeden kanał.

Wokoder „DV Dongle” nie wymaga podania żadnych dodatkowych parametrów.

Możliwość korzystania z TNC pozwala użytkownikom nie posiadającym radiostacji D-STAR na prowadzenie łączności pisemnych z operatorami stacji D-STAR wyposażonych w program D-RATS.



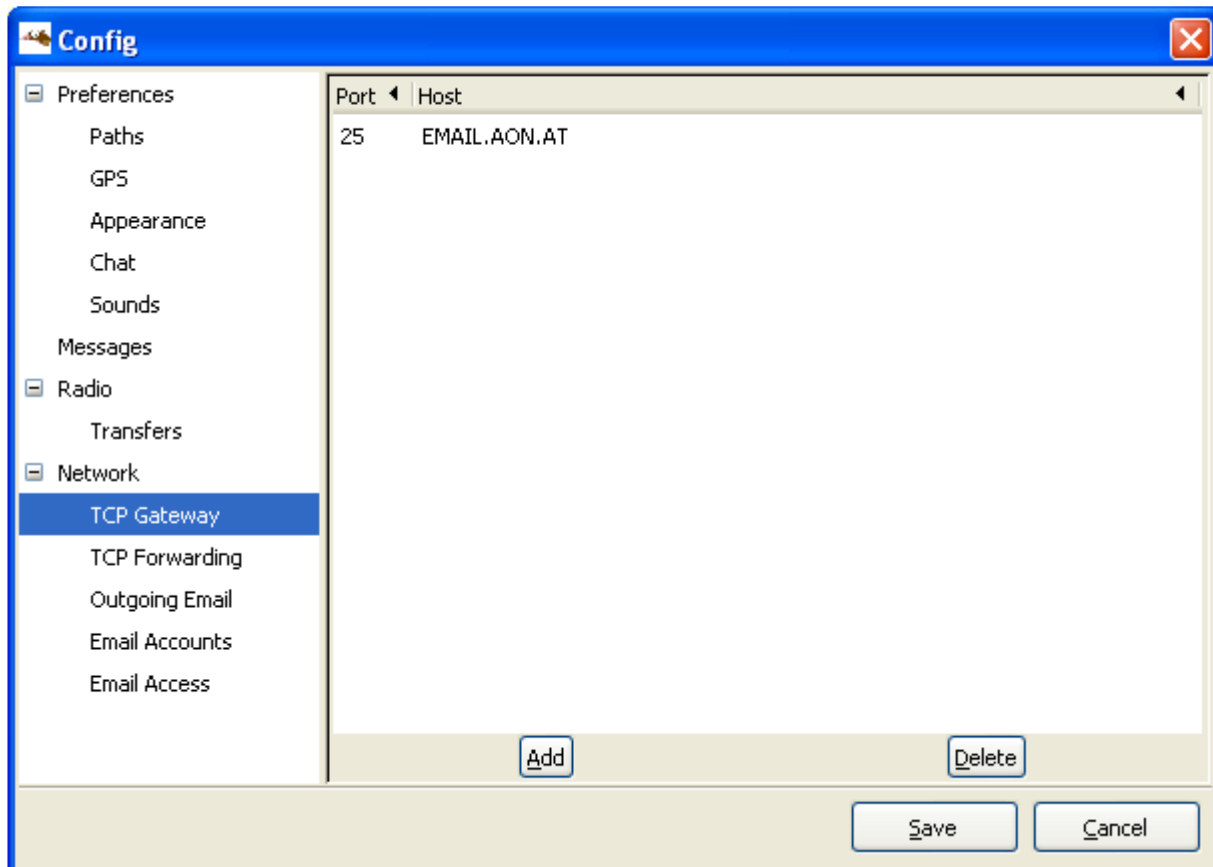
## Zakładka „Parametry transmisji danych”

Zawiera pola:

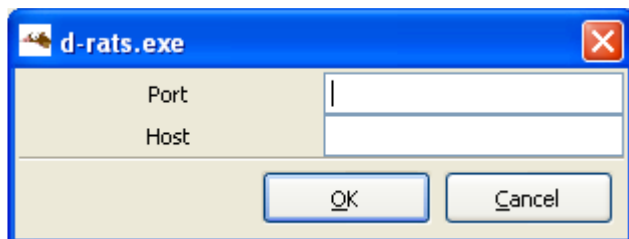
1. Objętość bloku danych („**Block size**”); użycie bloków o większej objętości poprawia wykorzystanie kanału radiowego w dogodnych warunkach ale w przypadku połączeń o gorszej jakości ich zmniejszenie oznacza zmniejszenie ilości powtarzanych danych. Przycisk „**Revert**” powoduje przywrócenie wartości domyślnych. Wartości typowe można wybierać za pomocą przycisków „strzałek” po prawej stronie pola. To samo dotyczy także większości dalszych pól konfiguracyjnych znajdujących się na tej zakładce.
2. W polu „**Pipeline blocks**” podawana jest liczba bloków (pakietów) wysyłanych razem, czyli długość kolejki nadawczej. Zbyt duża ilość danych nadawanych jednorazowo może spowodować przekroczenie dozwolonych czasów transmisji ustawionych w radiostacji lub w stacjach przemiennikowych.
3. Pole „**Remote file transfers**” pozwala operatorom innych stacji na dostęp do plików znajdujących się w katalogu podanym w polu „**File transfer path**”.
4. Pole „**Warmup Length**” określa liczbę bitów dodawanych do pakietów na początku transmisji. Czas ten wykorzystany na ewentualne wyjście radiostacji ze stanu uśpienia i przełączenie jej na nadawanie.
5. Pole „**Warmup timeout**” ustala okres czasu pomiędzy kolejnymi transmisjami pakietów, który jest uważany za przerwę. Po jego przekroczeniu na początku transmisji dodawany jest opisany powyżej nagłówek.
6. Pole „**Force transmission delay**” powoduje opóźnienie transmisji za każdym razem o podaną liczbę sekund,
7. Pole „**Allow file deletes from**” – zawiera listę znaków stacji mających pozwolenie na kasowanie plików ze wspólnych katalogów. Znaki stacji w spisie są oddzielone od siebie za pomocą średników.
8. Pole „**Remote admin password**” – zawiera hasło dla zdalnego dostępu przez administratora.

### Zakładka „Ustawienia bramki TCP”

Bramka TCP pozwala na transmisję datagramów TCP w kanale radiowym. Umożliwia to nawiązanie połączenia SMTP lub POP3 przez radio w celu wymiany poczty elektronicznej pomiędzy stacjami korzystającymi ze zwykłego programu-klienta poczty elektronicznej mającego dostęp do specjalnego serwera.. Jest to funkcja specjalna przewidziana dla użytkowników, którym nie wystarcza zwykła retransmisja poczty elektronicznej.

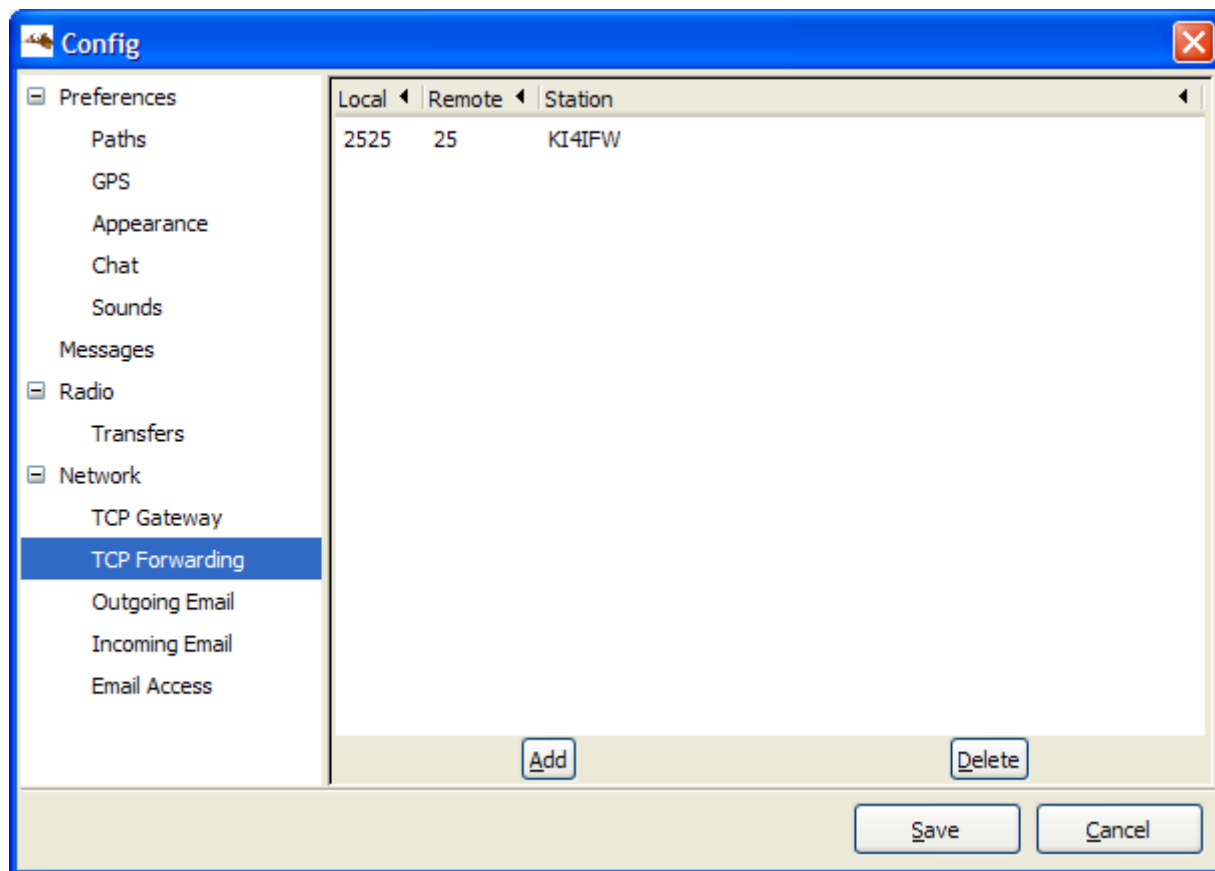


W kolumnie „**Port**” podawany jest numer kanału logicznego TCP – dla poczty elektronicznej jest to kanał 25. W kolumnie „**Host**” podawany jest adres serwera pocztowego. Naciśnięcie myszą na nagłówek każdej z kolumn powoduje posortowanie wyświetlanych danych w kolejności jej zawartości. Strzałka w nagłówku jest skierowana wówczas pionowo w górę lub w dół w zależności od kierunku sortowania. Przyciski „Dodaj” („**Add**”) i „Kasuj” („**Delete**”) nie wymagają szczególnego objaśnienia. Po naciśnięciu przycisku „Dodaj” („**Add**”) otwierane jest widoczne poniżej okno dialogowe służące do wprowadzenia kanału TCP i nazwy serwera pocztowego.





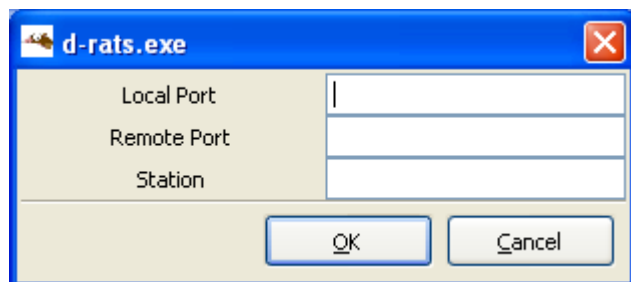
## Zakładka „Retransmisja TCP”

Zawiera pola:

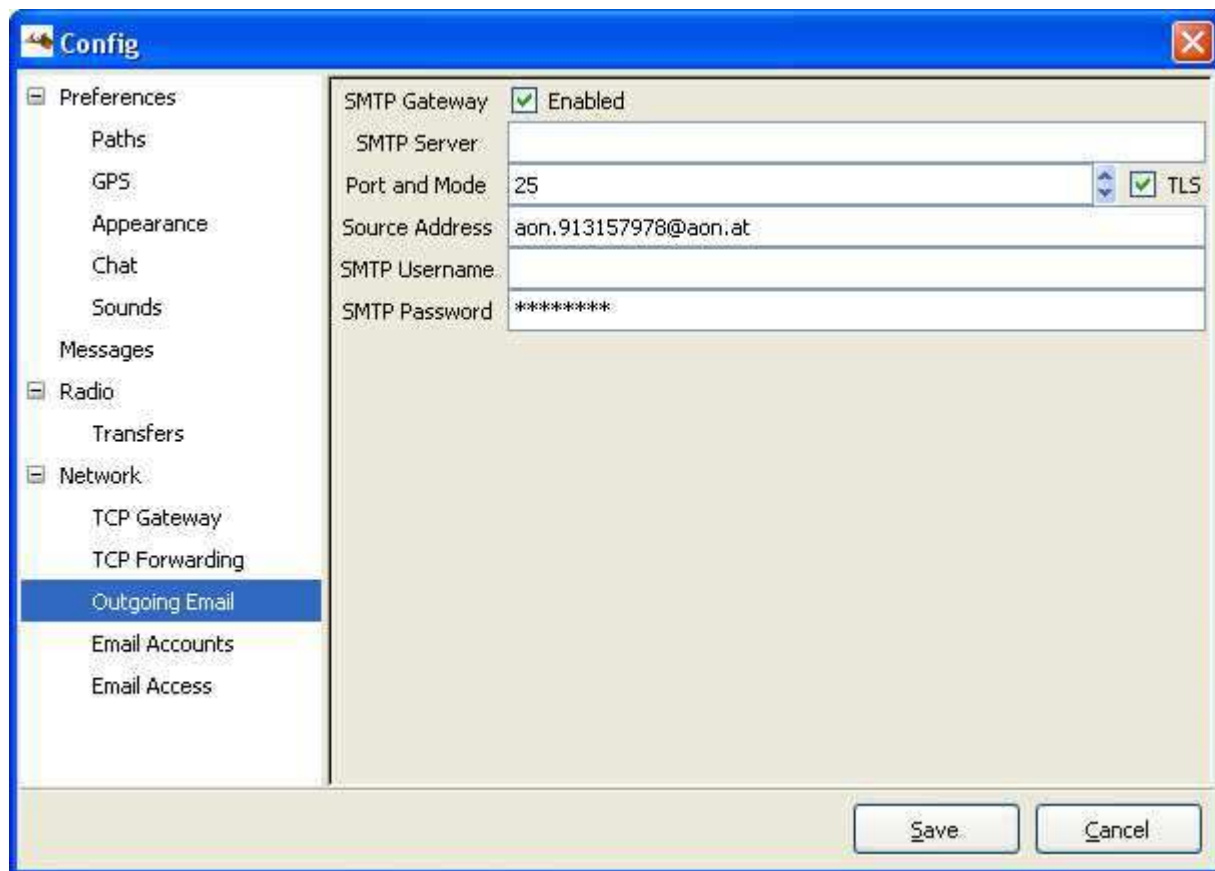
1. Pole „**Local**” – odbieranie połączeń adresowanych do podanego lokalnego kanału logicznego (tutaj o numerze 2525).
2. Pole „**Remote**” adres kanału logicznego (usługi) na komputerze korespondenta (tutaj nr 25).
3. Pole „**Station**” – znak wywoławczy stacji korespondenta.

Naciśnięcie myszą na nagłówek każdej z kolumn powoduje posortowanie wyświetlanych danych w kolejności jej zawartości. Strzałka w nagłówku jest skierowana wówczas pionowo – w górę lub w dół w zależności od kierunku sortowania.

Znaczenie przycisków „Add” („Dodaj”) i „Delete” („Kasuj”) jak powyżej. Po naciśnięciu przycisku „Dodaj” otwierane jest następujące okno dialogowe zawierające pola dla używanego lokalnie kanału TCP („**Local port**”), dla kanału używanego przez korespondenta („**Remote port**”) i znaku wywoławczego stacji („**Station**”).

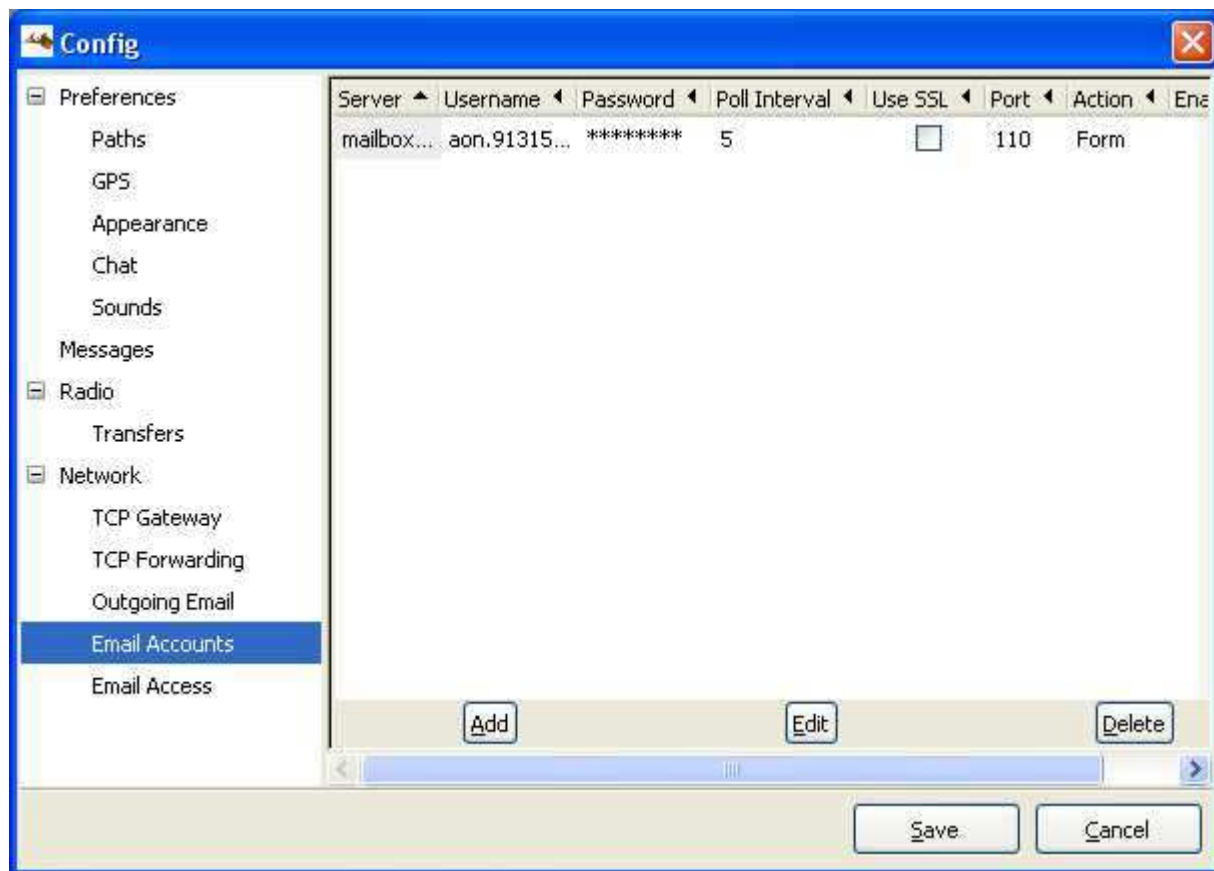


## Zakładka „Ustawienia dla wysyłanej poczty”

Zawiera pola:

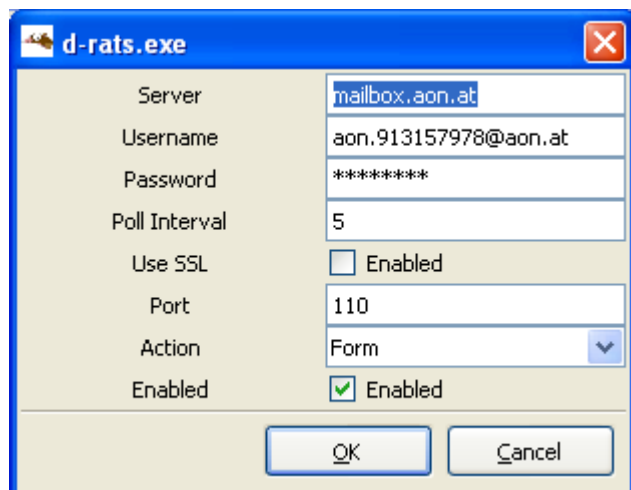
1. „Adres serwera SMTP” („**SMTP Server**”),
2. Numer kanału logicznego („**Port**”) i tryb pracy („**TLS**”); gmail używa kanału 587 i TLS, natomiast standardem jest kanał 25 jak to podano na ilustracji;
3. Adres nadawczy („**Source Address**”) – domyślny adres nadawcy podawany w wysyłanej poczcie,
4. Nazwa użytkownika SMTP do zameldowania się na serwerze SMTP („**SMTP Username**”); u niektórych operatorów powoduje dodatkową weryfikację użytkownika; pominięcie może być korzystne;
5. Hasło dostępu do serwera SMTP („**SMTP Password**”),
6. Włączenie bramki internetowej (pole „**Gateway**”). Po włączeniu wiadomości odebrane przez D-RATS mogą być przekazywane do internetu.

### Zakładka „Konfiguracja dla odbieranej poczty”



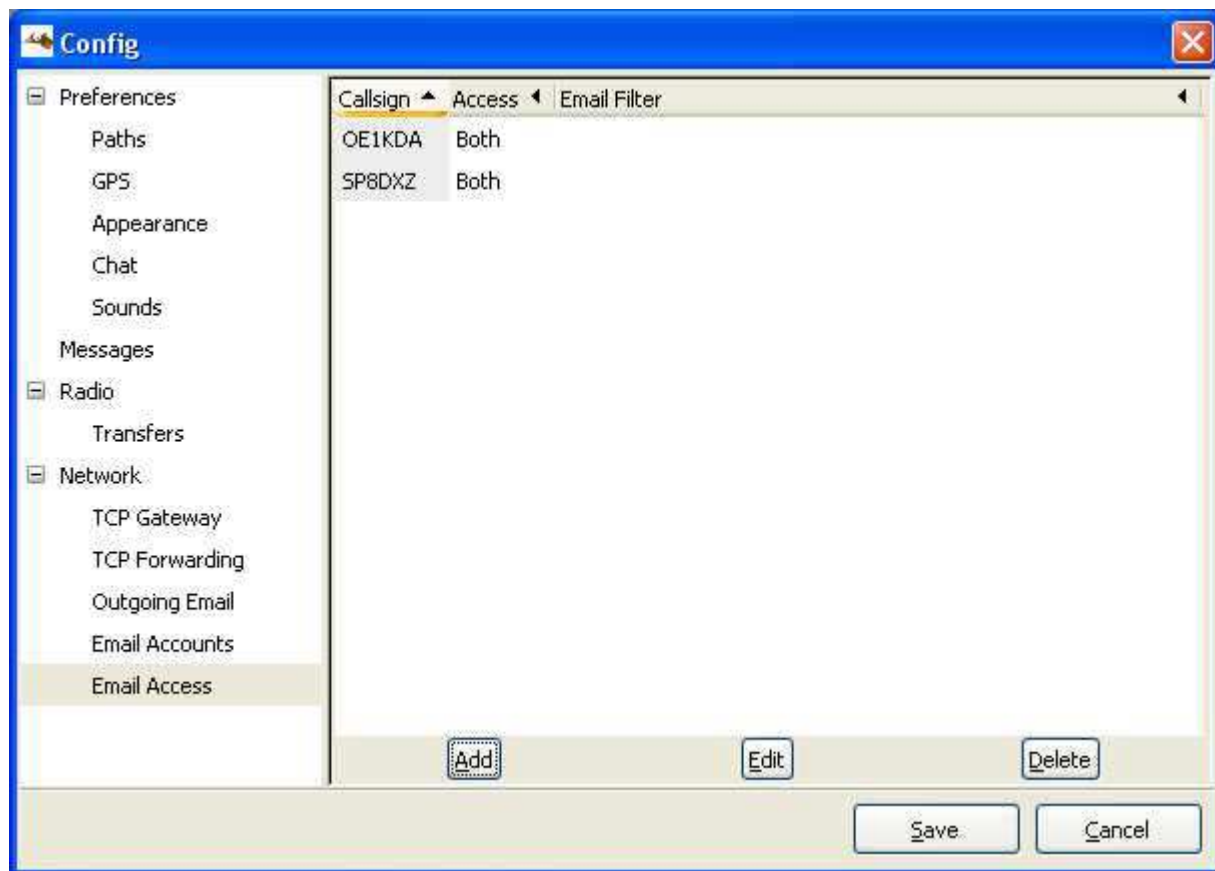
Zawiera parametry:

1. Kolumna „**Serwer**” – adres serwera POP3, z którego odbierana jest poczta, np. pop.gmail.com,
2. Kolumna „**Username**” – nazwa użytkownika do zameldowania się na serwerze,
3. Kolumna „**Password**” – hasło dostępu do serwera,
4. Kolumna „**Poll interval**” – odstęp czasu w minutach pomiędzy kolejnymi połączeniami z serwerem,
5. Kolumna „**Port**” – numer kanału logicznego używanego do odbioru poczty, standardowo kanał 110; pop.gmail.com korzysta z kanału 995;
6. Kolumna „**Use SSL**” – korzystanie z szyfrowanego połączenia SSL,
7. Kolumna „**Action**” – format wiadomości: formularz („**form**”) lub tekstowa („**Chat**”); Domyślnie przyjmowany jest formularz;
8. „**Enabled**” – włączenie lub wyłączenie odbioru poczty.



Naciśnięcie myszą na nagłówek każdej z kolumn powoduje posortowanie wyświetlanych danych w kolejności jej zawartości. Strzałka w nagłówku jest skierowana wówczas pionowo – w górę lub w dół w zależności od kierunku sortowania. Po naciśnięciu przycisku „**Add**” („Dodaj”) lub „**Edit**” („Modyfikuj”) otwierane jest okno dialogowe pozwalające na wprowadzenie nowych lub modyfikację istniejących danych.

## Zakładka „Konfiguracja dostępu do poczty”

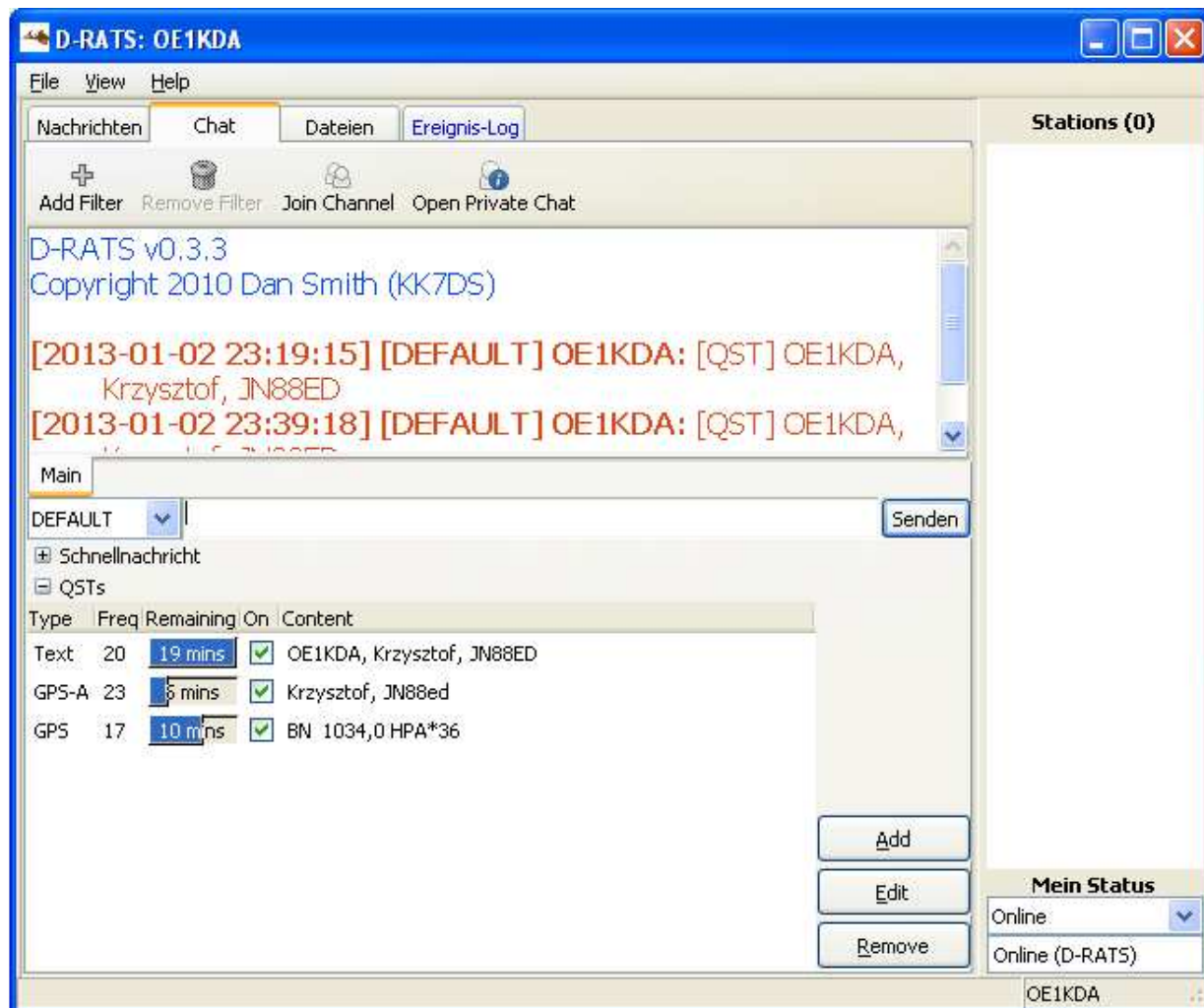
Zawiera parametry:

1. „**Callsign**” – znak wywoławczy uprawnionej stacji (nadawcy lub odbiorcy poczty),
2. „**Access**” – rodzaj dostępu: „**None**” – dostęp zamknięty, „**Incoming**” – poczta odbierana, „**Outgoing**” – poczta nadawana, „**Both**” – oba rodzaje,
3. „**Email filter**” – kryterium selekcji poczty dla danego użytkownika.

Naciśnięcie myszą na nagłówek każdej z kolumn powoduje posortowanie wyświetlanych danych w kolejności jej zawartości. Strzałka w nagłówku jest skierowana wówczas pionowo – w górę lub w dół w zależności od kierunku sortowania.

## Konfiguracja radiolatarni

D-RATS może nadawać automatycznie w zadanych odstępach czasu lub o zadanych porach tekst radiolatarni (ang. *beacon*) zawierający stałe teksty, pliki tekstowe, teksty generowane przez programy lub współrzędne GPS.

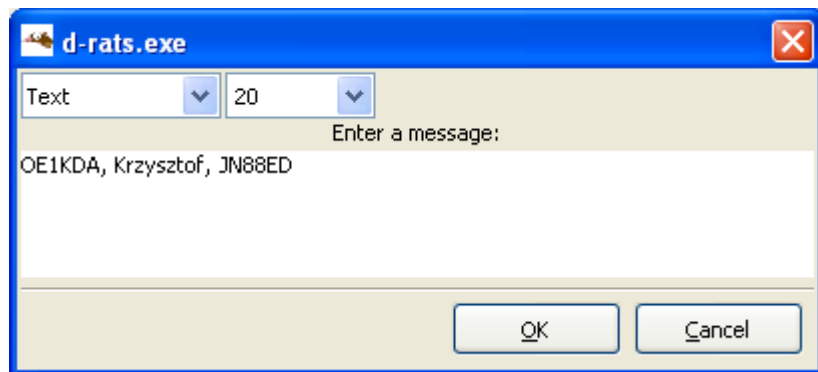


Konfiguracja radiolatarni jest dostępna w głównym oknie programu. Należy wybrać w nim zakładkę „Chat” („Dialog”) i rozwinąć punkt „QST”. Warianty włączone są zaznaczone w polu „On” po prawej stronie. Dla każdego włączonego wariantu w polu „Remaining” podawany jest czas oczekiwania na następną transmisję.

### Radiolatarnie tekstowe

W celu dodania nowego tekstu należy nacisnąć na ekranie przycisk „Dodaj” („Add”) a w celu modyfikacji już istniejącego – przycisk „Edycja” („Edit”). Należy się upewnić, że nastawiony jest typ tekstowy.

Następnie należy wybrać z rozwijanej listy odstęp czasu pomiędzy transmisjami (domyślnie jest to 60 minut). Do wyboru są odstępy 1, 5, 10, 20, 30 lub 60 minut oraz czasy 15, 30 i 45 minut po pełnej godzinie. Można także wpisać inną dowolnie wybraną wartość. Wartości poprzedzone dwukropkiem oznaczają czas po pełnej godzinie (np. „:17” oznacza m.in. godziny 10.17, 11.17, 12.17 itd.) natomiast bez – odstęp czasu pomiędzy transmisjami (np. 20 – co 20 minut). Następnie należy wpisać tekst i potwierdzić dane za pomocą przycisku „OK”.



### Radiolatarnie GPS

Należy uprzednio skonfigurować współpracę z odbiornikiem GPS lub podać współrzędne jak to przedstawiono powyżej.

Analogicznie jak w przypadku radiolatarni tekstowych należy posłużyć się przyciskami „Dodaj” („Add”) lub „Edycja” („Edit”) i jako typ wybrać „GPS”. Podobnie jak w poprzednim przypadku należy podać odstęp czasu lub czas transmisji, krótki czas dodatkowy i potwierdzić dane za pomocą przycisku „OK”.



Po naciśnięciu przycisku „DPRS” otwierane jest okienko służące do wprowadzenia tekstu komunikatu („Message”) i wyboru symbolu APRS („Icon”). Dla symboli z nakładkami uaktywniane jest okno nakładek („Overlay”). W poniższym przykładzie w treści komunikatu podawane jest ciśnienie atmosferyczne w hPa.

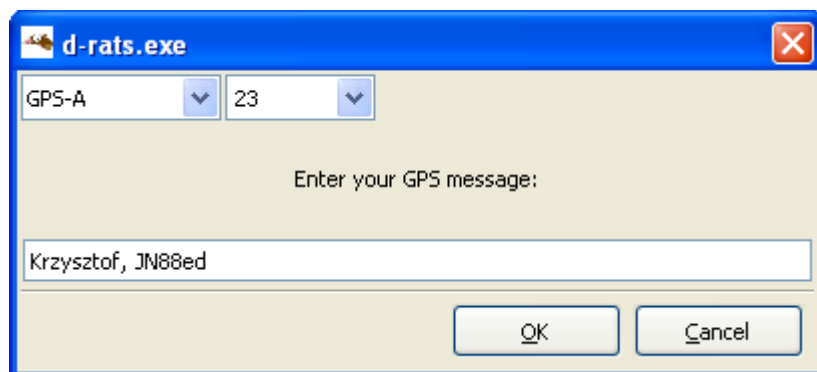


Po zamknięciu okna za pomocą przycisku „OK” w oknie nadrzędnym wyświetlany jest całkowity komunikat zawierający skrót symbolu (w tym przykładzie „BN”), tekst i sumę kontrolną oddzieloną od reszty gwiazdką.

W podobny sposób wprowadzane są dane dla innych typów komunikatów.

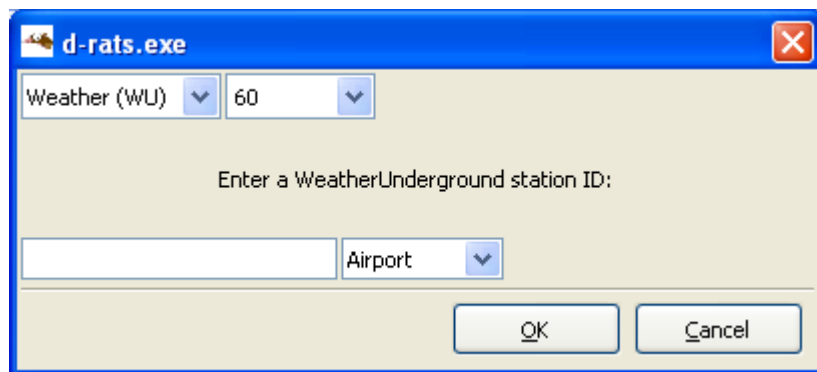
## Radiolatarnie GPS-A

Sposób konfiguracji radiolatarni GPS-A jest identyczny jak w przypadku radiolatarni GPS z tym, że należy jako typ wybrać GPS-A. Radiolatarnie typu GPS są (zakładając osiągalność odpowiedniej bramki internetowej) transmitowane w sieci D-STAR jako komunikaty DPRS, natomiast komunikaty GPS-A są zbliżone do komunikatów APRS i mogą być wykorzystywane przez programy APRS j.np. UI-View. Naciśnięcie przycisków „Add” („Dodaj”) lub „Edit” („Modyfikuj”) powoduje otwarcie okna dialogowego zawierającego pola dla niezbędnych danych: rodzaju komunikatu, czasu nadawania i tekstu. Podobnie jak poprzednio przyciski „OK” i „Cancel” służą odpowiednio do potwierdzenia i zapisu danych albo do zamknięcia okna i zignorowania zmian.



## Komunikaty meteorologiczne

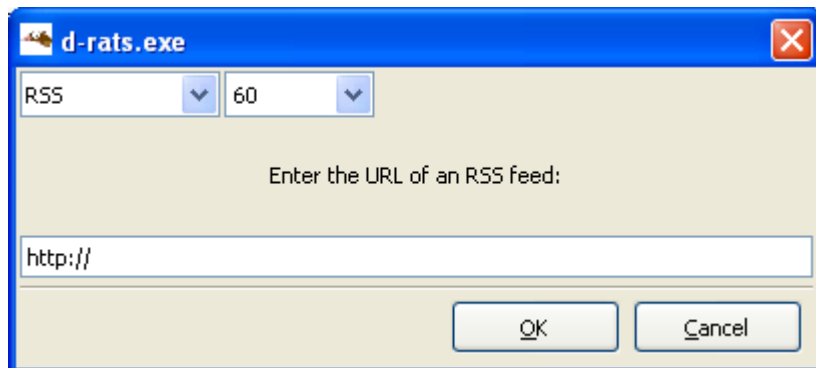
W trakcie konfiguracji komunikatów meteorologicznych – typu „Weather (WU)” – należy oprócz czasu transmisji podać źródło (identyfikator stacji meteorologicznej) i jego rodzaj: stację prywatną lub komunikaty lotnicze. Dla stacji lotniczych jako identyfikator służy tzw. kod ICAO. Znaki lotnisk polskich rozpoczynają się od prefiksu EP a dwie dalsze litery oznaczają konkretne lotnisko.



Spis kodów dla Polski jest dostępny w internecie m.in. pod adresem:  
[www.richy-schley.de/icao/index.php?Polen&PHPSESSID=5ce28ed2d06977ccd8d6f003bea52416](http://www.richy-schley.de/icao/index.php?Polen&PHPSESSID=5ce28ed2d06977ccd8d6f003bea52416).  
i w dodatku E.

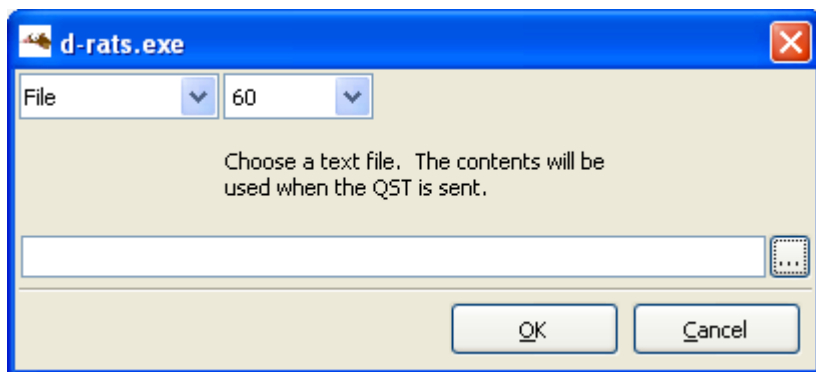
### Komunikaty typu RSS lub CAP

Sposób konfiguracji jest podobny do powyższych, z tym że należy wybrać typ RSS albo CAP oraz podać adres internetowy odpowiednio strumienia RSS lub CAP.



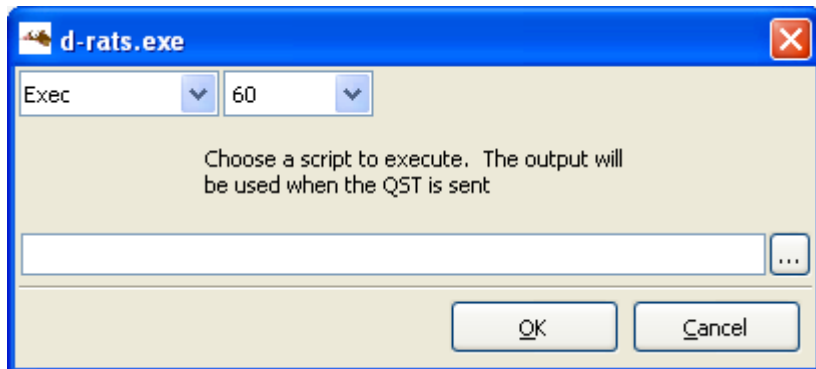
### Radiolatarnie z wykorzystaniem pliku tekstowego

Po wybraniu typu „File” należy podać lub znaleźć ścieżkę dostępu do pliku. Do jej poszukiwania służy przycisk z wielokropkiem.



### Radiolatarnia z wykorzystaniem programu

Należy wybrać typ „Exec” i znaleźć lub podać ścieżkę dostępu do programu. Do poszukiwania ścieżki służy jak zwykle przycisk z wielokropkiem.

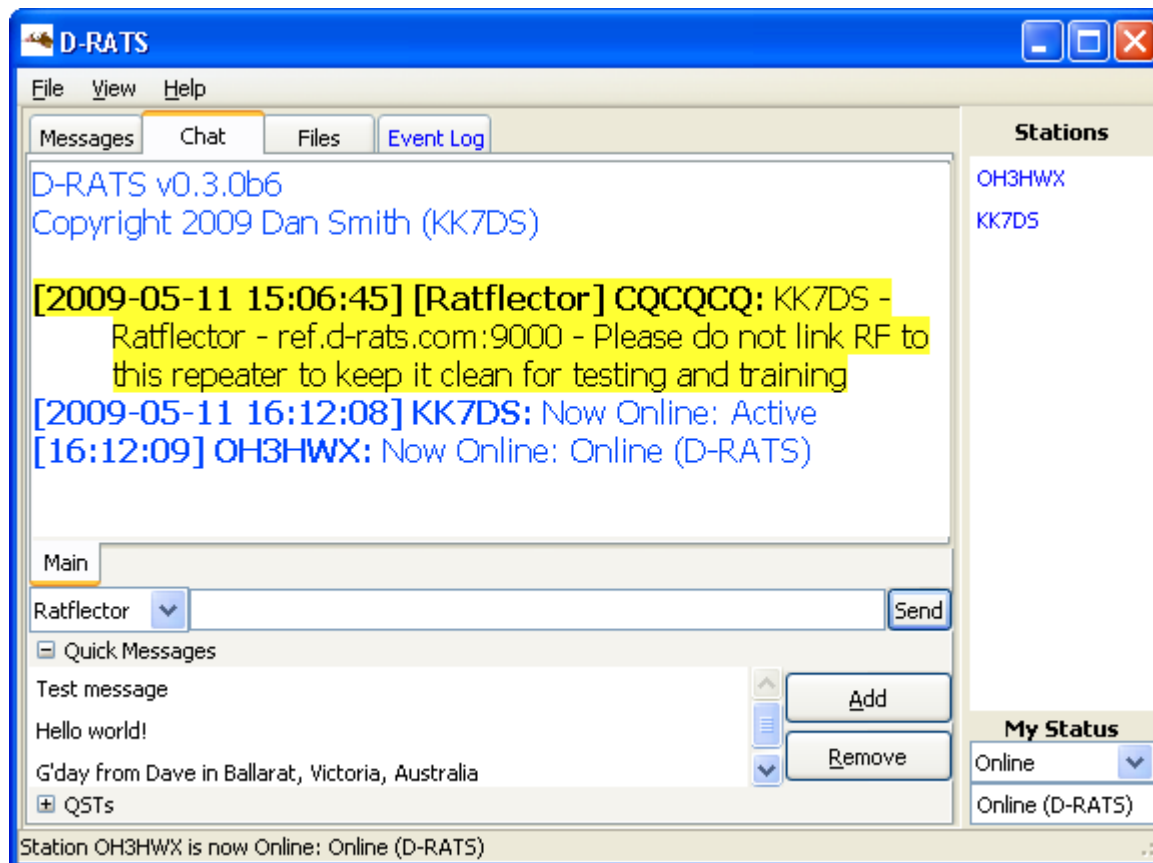


Do skasowania któregoś z istniejących wariantów służy przycisk „Skasuj” („Delete”).



## Teksty standardowe

Operator stacji może dla wygody przygotować zestaw standardowych tekstów dających się łatwo wykorzystać w trakcie QSO.



Konfiguracja tekstów jest dostępna w zakładce „Chat” w głównym oknie programu po rozwinięciu punktu „Quick Messages”.



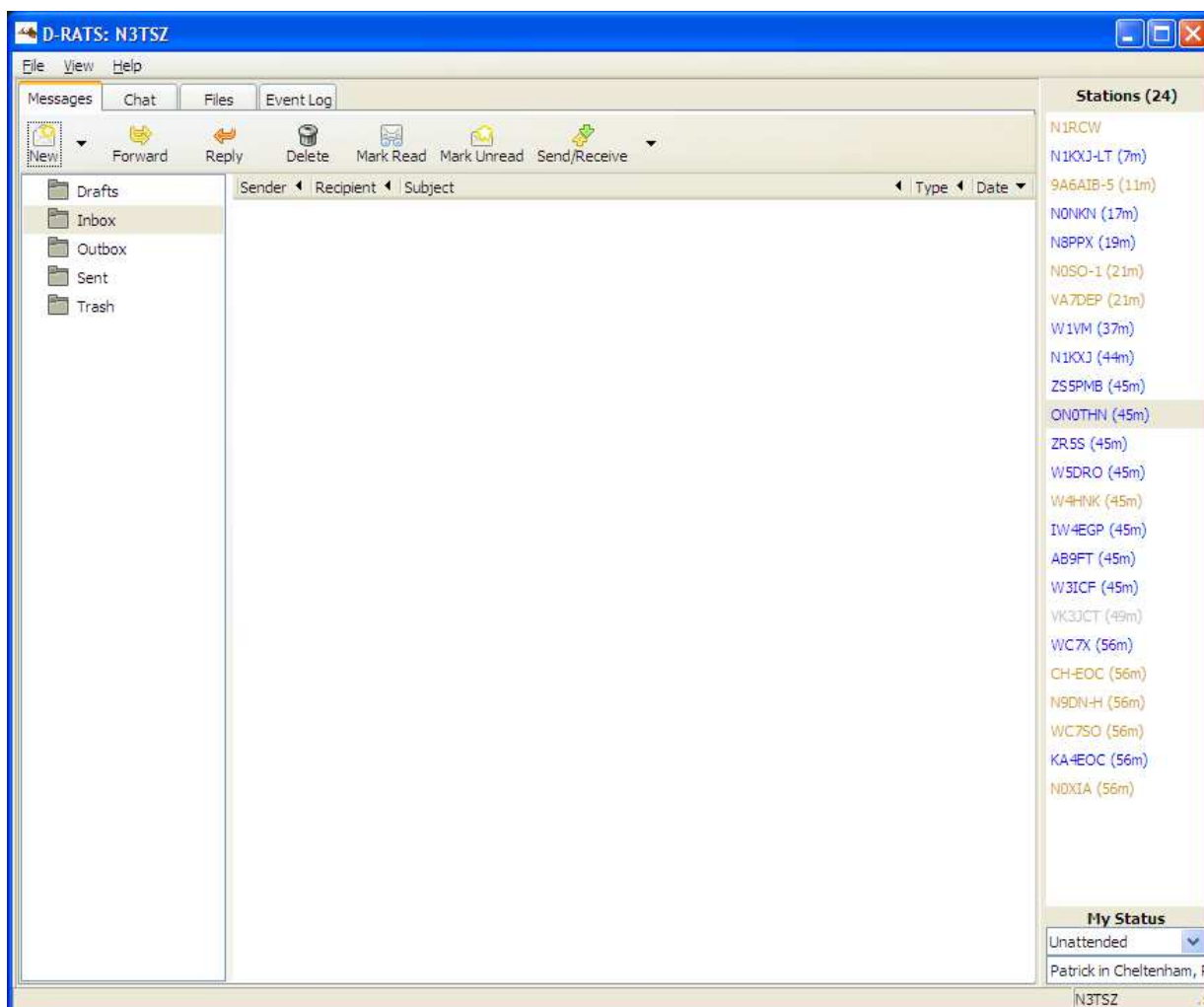
Przycisk „Dodaj” („Add”) powoduje otwarcie okna dialogowego, w którym należy wprowadzić pożądany tekst i potwierdzić przyciskiem „OK”. Przycisk „Cancel” powoduje zamknięcie okna bez zapisania ewentualnych zmian.

W celu nadania tekstu należy nacisnąć go dwukrotnie myszą.

Do skasowania wybranego tekstu służy przycisk „Usuń” („Remove”). Powoduje on otwarcie okienka dialogowego, w którym należy potwierdzić zamiar skasowania.

## Obsługa programu

### Okno główne



W górnej części głównego okna programu dostępne są następujące punkty menu: „Plik” („**File**”), „Wyświetlanie” („**View**”) i „Pomoc” („**Help**”).

Poprzez menu „**File**”, „**Tools**” („Plik”, „Narzędzia”) możliwe jest wywołanie funkcji send D\*Query – za-pytania kompatybilnego z programem D\*Query, uruchomienie programu „**Network Proxy**” lub nadanie zawartości pliku tekstowego tak jak gdyby tekst ten był wpisany do okna terminalowego – pozycja „**Broadcast text file**” lub kombinacja CTRL-B. Pozycja „**Quit**” lub kombinacja CTRL-Q powodują wyłączenie programu, pozycja „**Preferences**” („Ustawienia”) lub kombinacja ALT-P powodują otwarcie okna konfiguracyjnego a pozycja „**Ping**” lub kombinacja CTRL-P powodują nadanie pakietu próbnego **ping** pod wybrany adres.

Środkową część okna głównego zajmują zakładki „Poczta elektroniczna” („Wiadomości” – „**Messages**”), „Dialog” („**Chat**”), „Pliki” („**Files**”) i „Dziennik pracy” („**Event log**”).

Po prawej stronie w pasku „**Stations**” wyświetlane są znaki wywoławcze odbieranych stacji. Dotyczy to zarówno stacji odbieranych drogą radiową jak i przez internet („Ratreflector”). Obok znaków wywoławczych wyświetlany jest czas, który upłynął od momentu ostatniego odbioru stacji.

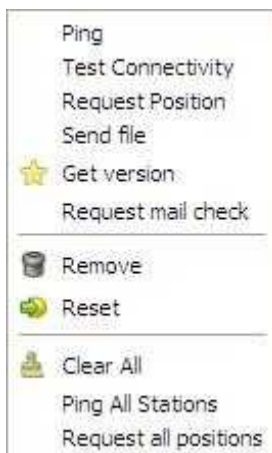
Okno stanu pracy („**Staus**”) pozwala na wybór rodzaju dostępności operatora lub pracy bez nadzoru.

Znaki wywoławcze odebranych stacji wyświetlane są w następujących kolorach:

1. Niebieskim – stacje aktywne i informujące o rodzaju pracy,
2. Brązowym – stacje czynne i informujące o rodzaju pracy ale pracujące bez nadzoru operatora,

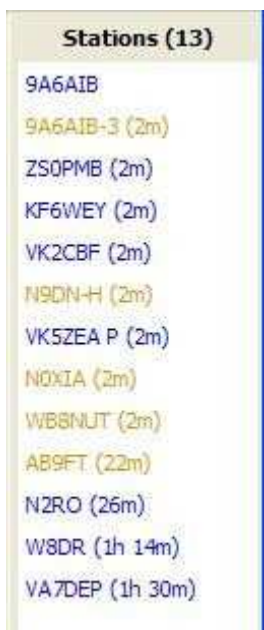
3. Czarnym – czynne ale nie informujące o rodzaju pracy; mogą to być stacje korzystające ze starszej wersji D-RATS lub z innego programu terminalowego.
4. Szarym – stacje odbierane uprzednio ale już niedostępne.

W celu sprawdzenia możliwości połączenia ze stacjami wymienionymi w spisie należy wybrać pożądaną stację i nacisnąć prawym klawiszem myszy. W menu kontekstowym należy wybrać pozycję „**ping**” co spowoduje nadanie pakietu sprawdzającego połączenie. W przypadku otrzymania odpowiedzi wyzerowany zostaje widoczny na ekranie licznik czasu, który upłynął od momentu ostatniego odbioru danej stacji.



Pozycja „**Test Connectivity**” pozwala na sprawdzenia jakości połączenia radiowego z wybraną stacją, „**Request Position**” wysyła zapytanie o współrzędne dzięki czemu możliwe jest wyświetlenie położenia stacji na mapie, „**Get Version**” wysyła zapytanie o używaną wersję programu D-RATS, a „**Request mail check**” wysyła zapytanie o ewentualną pocztę elektroniczną czekającą na nadanie do użytkownika. Pozycja „**Ping all stations**” powoduje wysłanie pakietu sprawdzającego „**ping**” do wszystkich stacji zawartych w spisie, „**Send file**” nadanie pliku danych do wybranej stacji a „**Remove**” i „**Clear all**” do usuwania ze spisu wybranej stacji lub kasowania go w całości.

Przesuwanie znacznika myszy nad znakiem stacji powoduje wyświetlenie w chmurce dodatkowych informacji o niej.



Station **9A6AIB** last seen at 21:45:07 12/16/10  
 Port: ! RAT  
 Status: **Online** (Robert in Zagreb - Croatia - JN85AT)

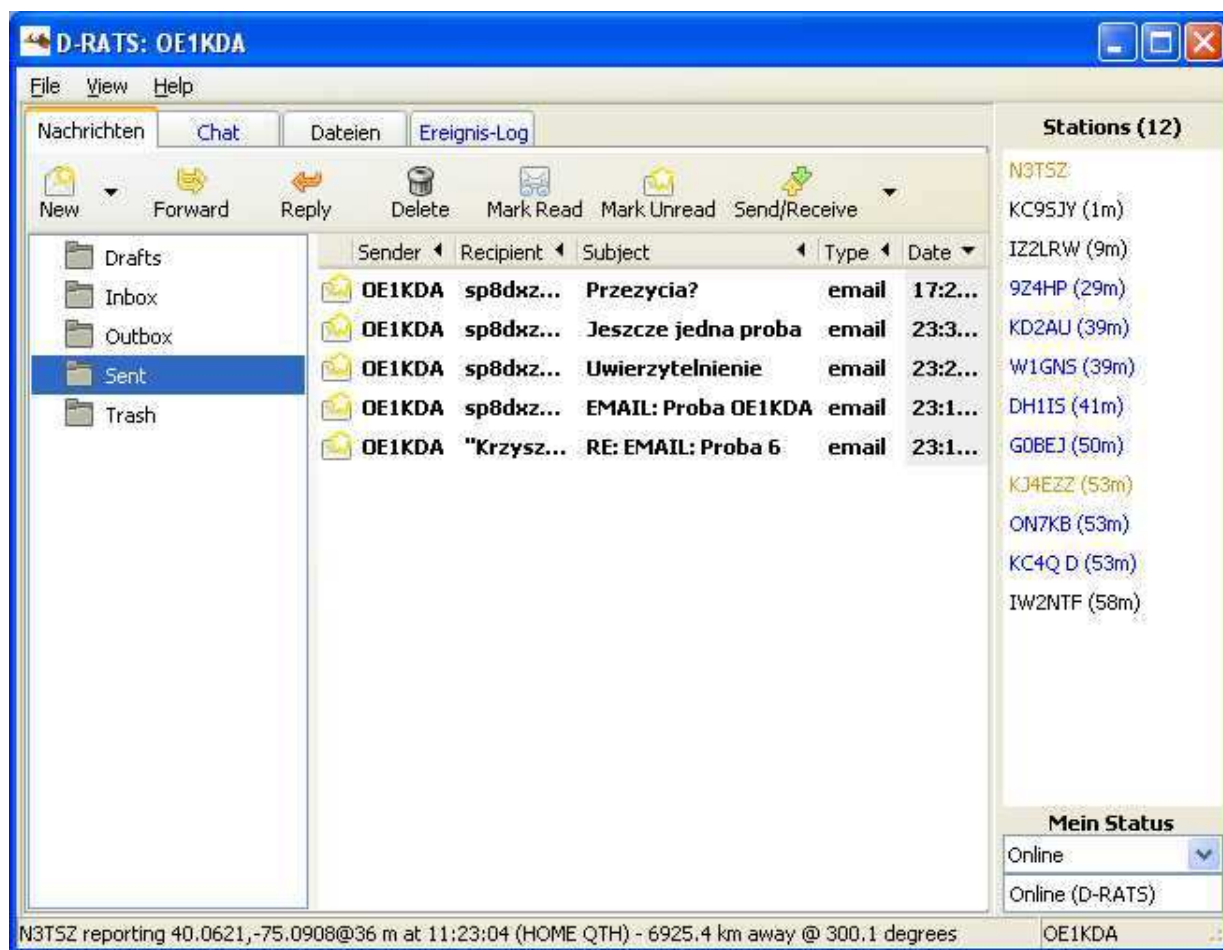
Naciśnięcie prawym klawiszem myszy w dowolnym miejscu spisu stacji powoduje otwarcie menu kontekstowego zawierającego m.in. punkt „**Ping all stations**”. Powoduje on nadanie pakietu próbnego **ping** we wszystkich czynnych kanałach – radiowych i internetowym. W wyniku tego program otrzymuje odpowiedzi od wszystkich osiągalnych stacji. Liczniki czasu obok znaków stacji, od których nie było odpowiedzi nie zostają wyzerowane.

Menu kontekstowe zawiera także punkt „**Request position**”. Po wybraniu myszą znaku pożądanej stacji można otrzymać od niej komunikat zawierający współrzędne o ile są one wprowadzone do konfiguracji programu.

Dolne pole „**My status**” służy do wybrania przez operatora informacji o dostępności stacji dla korespondentów czyli informowania ich o pracy pod nadzorem operatora lub bez.

Klawisz funkcyjny F9 służy do ukrycia paska stacji wraz z polem „**My Status**” lub do ich wyświetlenia.

## Zakładka poczty elektronicznej („Messages” – „Wiadomości”)



Służy ona do obsługi wymiany zwykłej poczty elektronicznej i formularzy między stacjami D-STAR, przez internet i za pośrednictwem Winlinku (pobliskich stacji radiowych RMS lub serwerów CMS). D-RATS pozwala na korzystanie z różnych typów formularzy takich jak HICS260, ICS213 i in. Są one zawarte w archiwum instalacyjnym programu i można z nich korzystać w sposób identyczny jak ze zwykłej poczty elektronicznej. Formularze ułatwiają wymianę korespondencji przez wypełnienie niektórych pól i zaoszczędzenie w ten sposób wysiłku operatorowi.

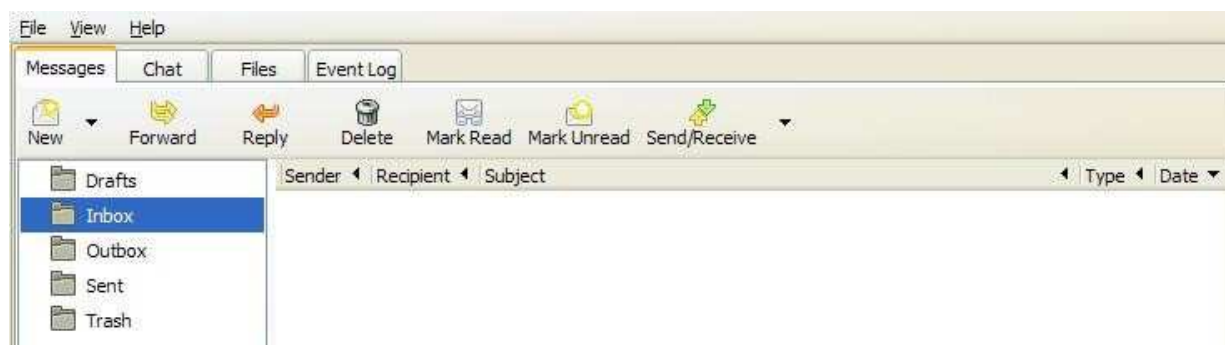
W obecnej wersji programu możliwa jest wymiana jedynie wiadomości tekstowych i korzystanie z formularzy tekstowych. Nie można na razie korzystać z formatowania HTML albo przysyłać grafik czy załączników.

Korzystanie z internetowej poczty elektronicznej wymaga wprowadzenia odpowiednich danych konfiguracyjnych jak to podano powyżej. Pozwala to oczywiście na wymianę poczty elektronicznej w różnych formatach i z załącznikami. Praktyczne może okazać się też założenie oddzielnego konta pocztowego tylko do korzystania z niego przez D-RATS.

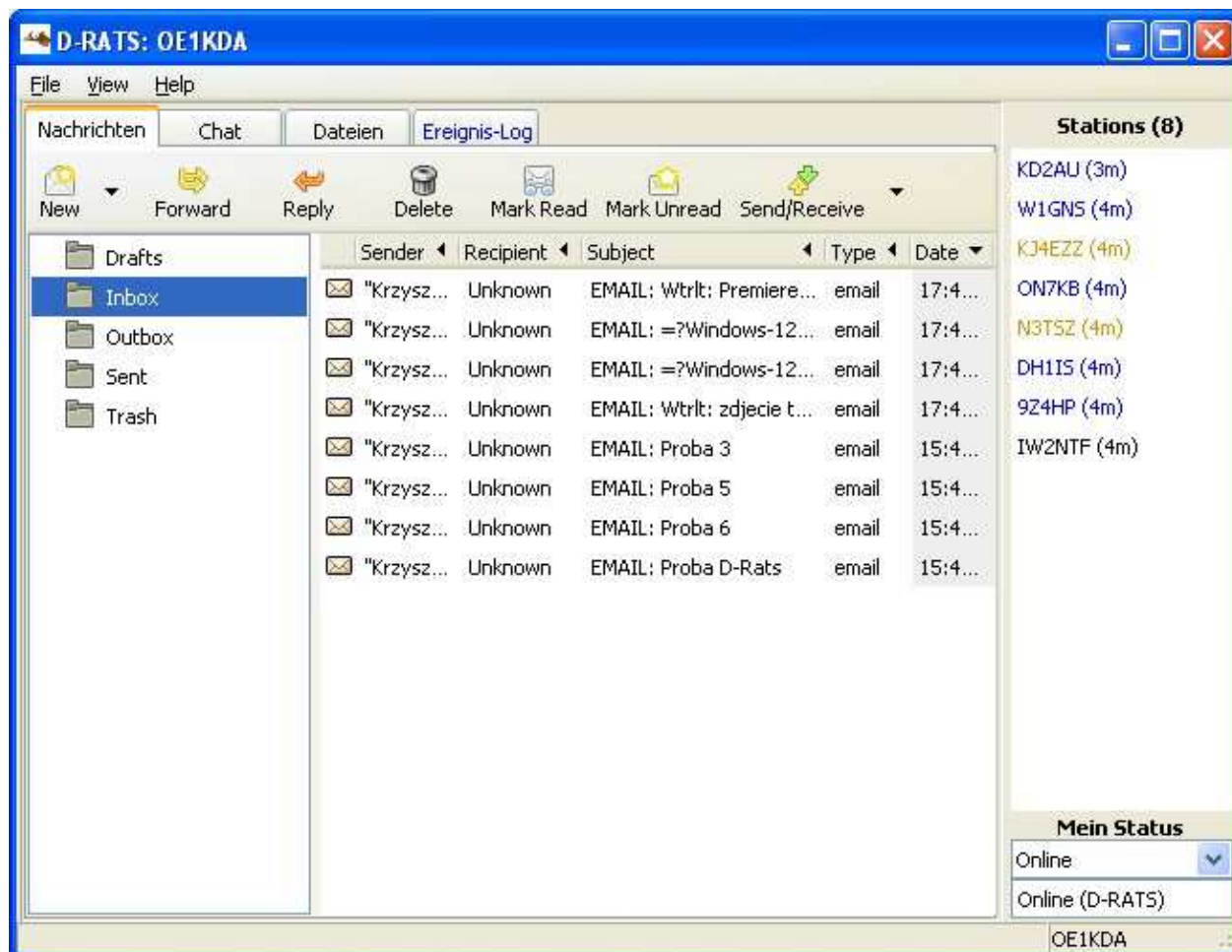
Pole po lewej stronie służy do wyboru katalogów (skrzynek) dla poczty odebranej („**Inbox**”), oczekującej na nadanie – wychodzącej – („**Outbox**”), nadanej („**Sent**”), redagowanej ale nie przeznaczonej jeszcze do nadania „**Drafts**” i wyrzuconej do kosza („**Trash**”). Wiadomości widoczne w skrzynce poczty wychodzącej nie zostały jeszcze nadane.

W polu środkowym widoczny jest spis wiadomości znajdujących się w danej skrzynce, na ilustracji przykładowo w skrzynce odbiorczej. Podwójne naciśnięcie lewym klawiszem myszy na wybraną wiadomość powoduje wyświetlenie jej treści.

W górnej części zakładki znajduje się pasek narzędziowy zawierający następujące pozycje:

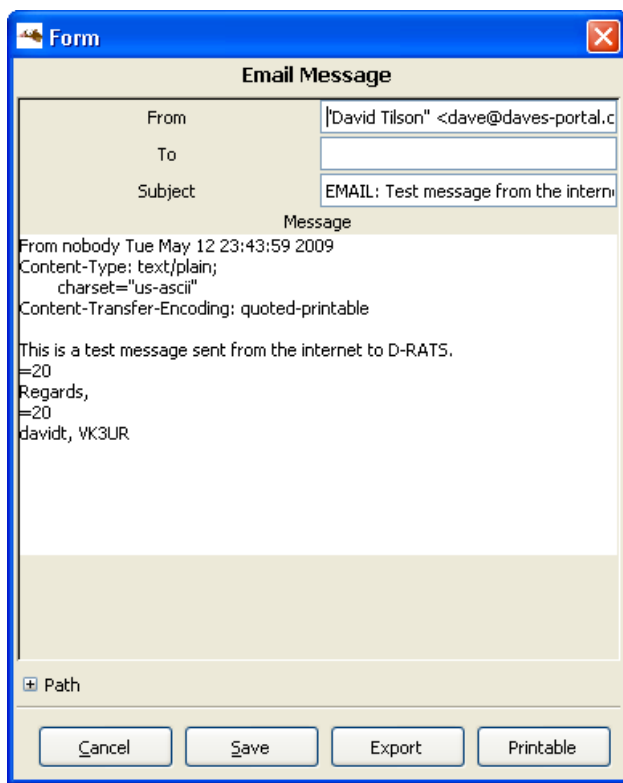


1. „Nowa” („**New**”) – służy do otwarcia nowej wiadomości lub nowego formularza.
2. „Nadaj” („**Send**”) – pozwala na nadanie wiadomości znajdującej się w skrzynce odbiorczej do innego adresata.
3. „Odpowiedz” („**Reply**”) – służy do udzielenia odpowiedzi na wybraną wiadomość.
4. „Skasuj” („**Delete**”) – służy do skasowania wybranej wiadomości.
5. „Zaznacz jako przeczytaną” („**Mark read**”) – służy do zaznaczenia wybranej wiadomości jako przeczytanej.
6. „Zaznacz jako nieprzeczytaną” („**Mark unread**”) – służy do zaznaczenia wybranej wiadomości jako nieprzeczytanej.
7. „**Send/Receive**” – nadanie wiadomości lub jej odbiór. Do wyboru są konto internetowe i Winlink.



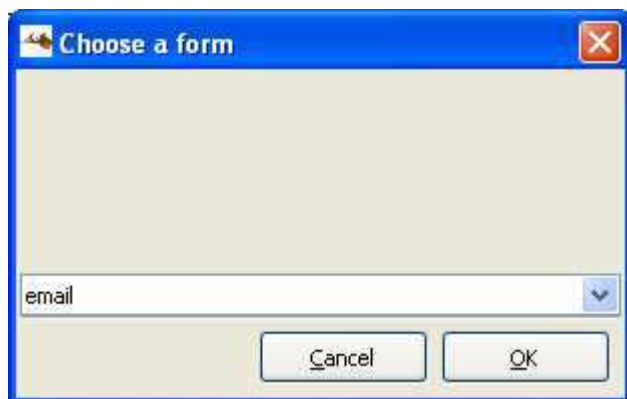


W polu środkowym widoczny jest spis wiadomości znajdujących się w danej skrzynce, na ilustracji przykładowo w skrzynce odbiorczej. Podwójne naciśnięcie lewym klawiszem myszy na wybraną wiadomość powoduje wyświetlenie jej treści.



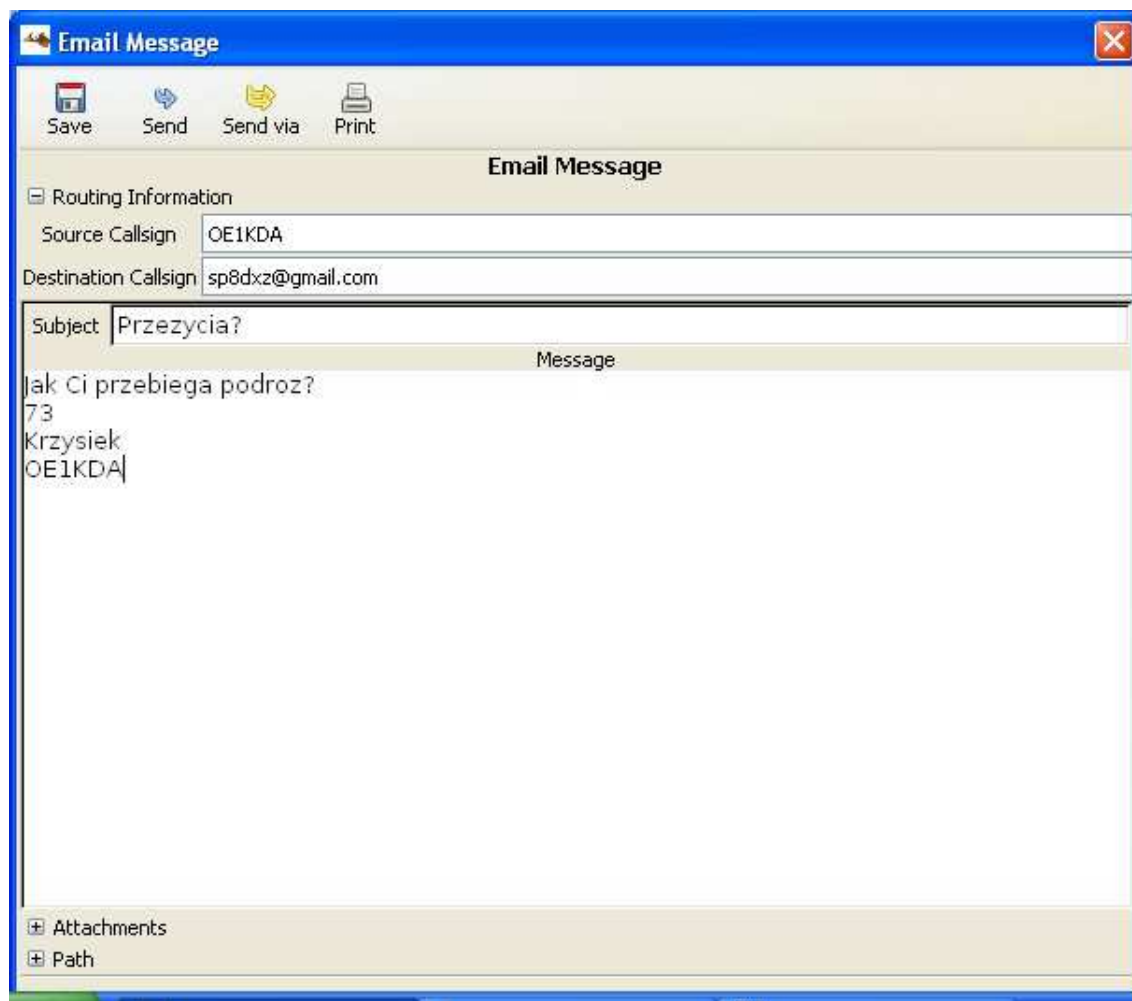
Okno to zawiera u dołu przyciski pozwalające na zapis wiadomości na dysku („**Save**”), jej eksport („**Export**”) i wydruk („**Printable**”). Przycisk „**Cancel**” służy do zamknięcia okna.

### Nadanie wiadomości



Po naciśnięciu przycisku „Nowy list” („**New**”) otwierane jest okno dialogowe służące do wybrania jego formatu: jednego z gotowych formularzy lub zwykłej wiadomości tekstowej.

Następnie otwierane jest okno wiadomości lub formularz zawierające co najmniej pola adresowe, tytułu, treści i trasy transmisji.



Pole trasy konieczne jest tylko w przypadku wysyłania wiadomości za pośrednictwem bramki D-RATS. Należy podać w nim wówczas znak wywoławczy stacji-bramki.

Po zakończeniu redagowania wiadomości i wypełnieniu pozostałych niezbędnych pól należy wiadomość zapisać posługując się przyciskiem „**Save**”. Wiadomość zostaje wówczas zapisana w katalogu „**Drafts**”. Wiadomość może być modyfikowana lub uzupełniana przed nadaniem.

Naciśnięcie przycisku „Nadaj” („**Send**”) przenosi wiadomość do skrzynki nadawczej („**Outbox**”).

Nadanie wiadomości wymaga jej zaznaczenia i naciśnięcia przycisku „**Email**”.

Przycisk „**Send via**” („Nadaj przez”) pozwala na wybór stacji pośredniczącej w transmisji wiadomości. Treść wiadomości nadawanych drogą radiową musi być oczywiście zgodna z przepisami o łącznościach amatorskich.

Dla nadania wiadomości przez sieć Winlinku należy adres internetowy odbiorcy poprzedzić prefiksem „**WL2K:**”.

Znak adresata i kanał (radiowy lub internetowy) są podawane w specjalnym okienku dialogowym.



### Zakładka terminalowa („Chat”)

Zakładka ta pozwala na prowadzenie łączności w czasie rzeczywistym (dialogów) i na zarządzanie transmisjami radiolatarni jak to opisano powyżej.

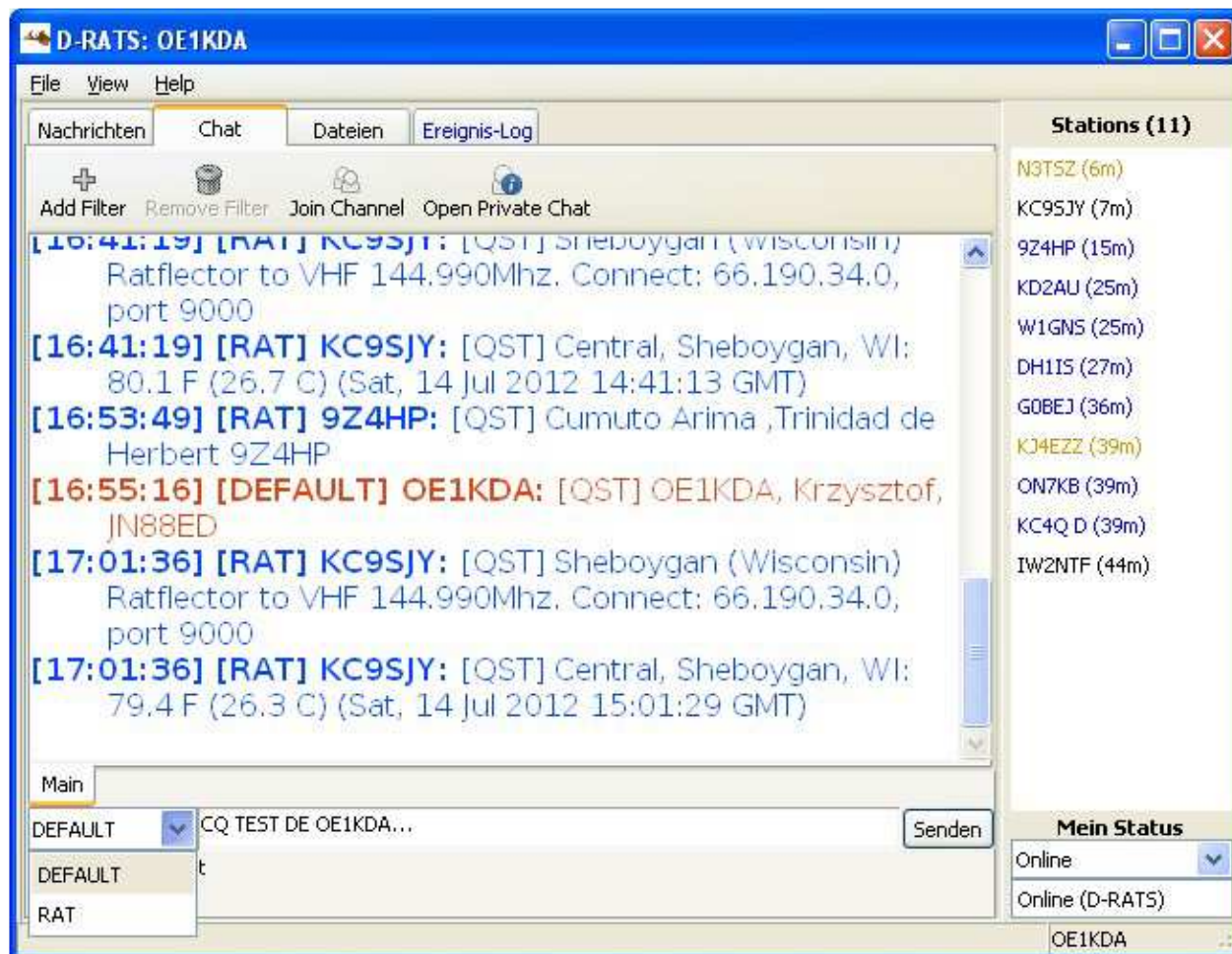
Prowadzenie dialogów polega na wpisaniu nadawanego tekstu do pola nadawczego i naciśnięciu przycisku „Nadaj” („Send”). W przypadku skonfigurowania większej liczby kanałów komunikacyjnych należy przed nadaniem wybrać ze spisu pożądany kanał radiowy (w przykładzie widocznym na ilustracji „DEFAULT”) lub internetowy (w przykładzie na ilustracji „RAT”). Spis zawiera kanały zdefiniowane w konfiguracji jak to podano powyżej.

Korzystanie z dostępu do internetu wymaga zaznaczenia w menu „File” („Plik”) pozycji „Connected to internet” („Połączony z internetem”). Nie powinna ona być zaznaczona jeżeli komputer nie jest połączony z internetem ponieważ powoduje to meldunek błędu.

Odebrane teksty i komunikaty radiolatarni są wyświetlane w polu odbiorczym powyżej.

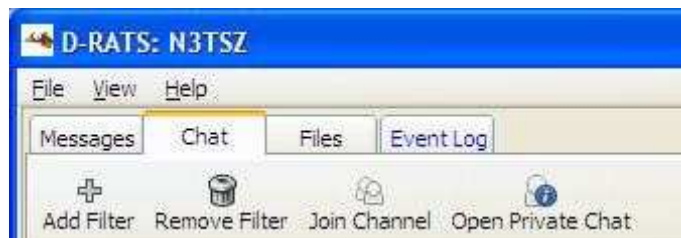
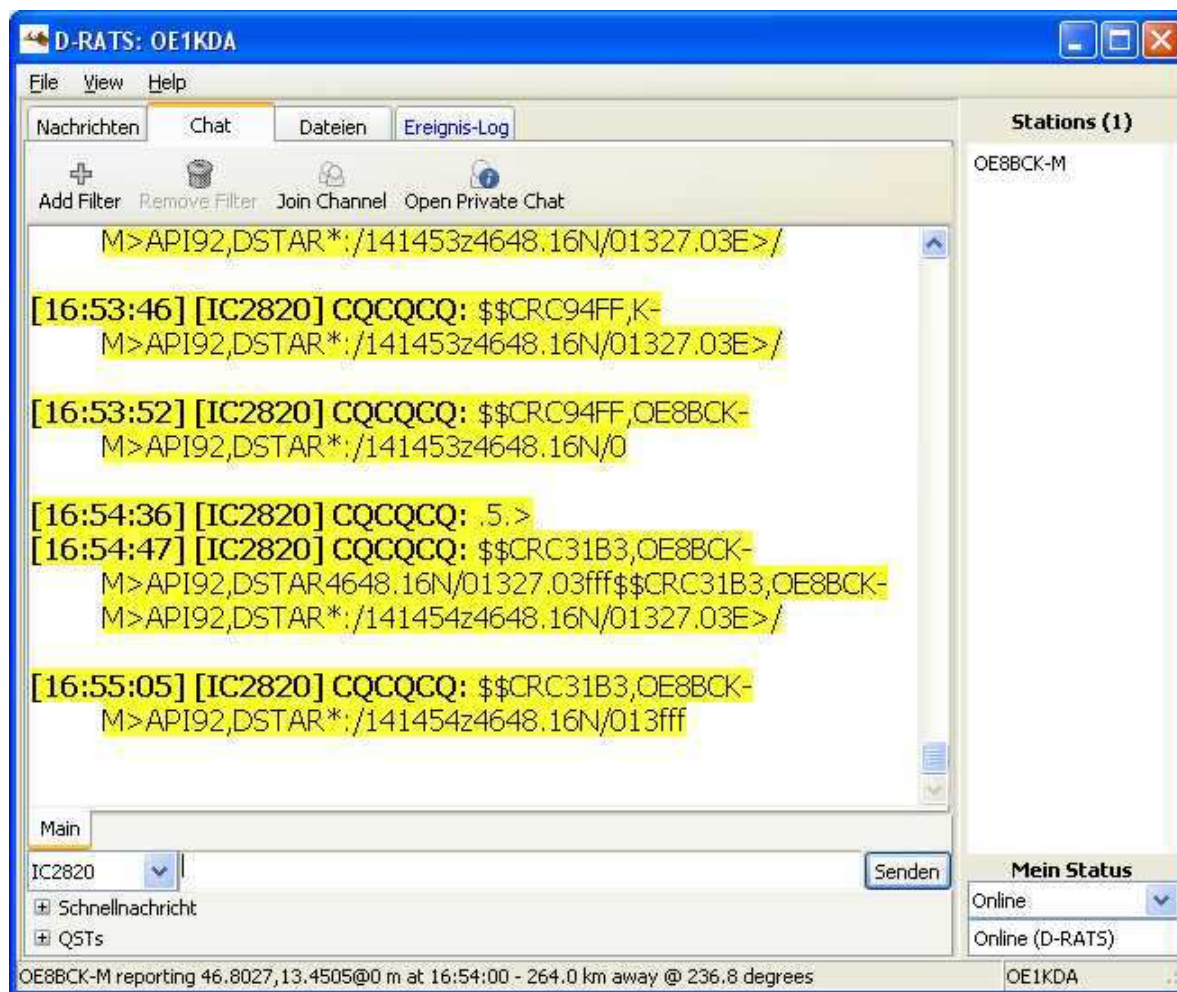
Dla skorzystania z uprzednio przygotowanych tekstów standardowych należy rozwinąć punkt „Quick Messages”, wybrać kanał komunikacyjny i dwukrotnie nacisnąć na pożądaną wiadomość lewym klawiszem myszy.

W celu wymuszenia transmisji radiolatarni należy rozwinąć punkt „QST” i dwukrotnie nacisnąć lewym klawiszem myszy na pożądaną komunikat. Powoduje to jego nadanie i cofnięcie licznika czasu do pełnej wartości..

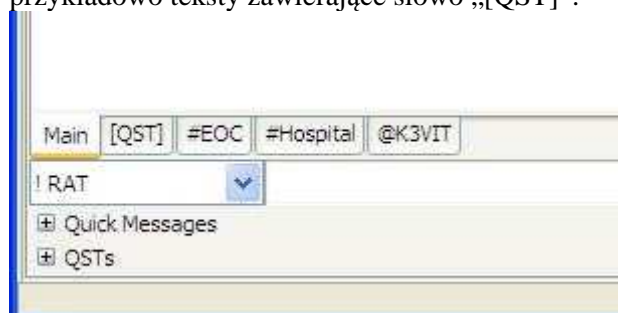


Na ilustracji powyżej widoczne są teksty odebrane internetowo za pośrednictwem „Ratreflora” i własne nadawane komunikaty. Na kolejnej ilustracji widoczne są komunikaty pozycyjne GPS-A odebrane radiowo przez sieć D-STAR od stacji OE8BCK-M. Jak wynika z podanej trasy (API92,DSTAR\*) korzysta on z radiostacji IC-D92E.





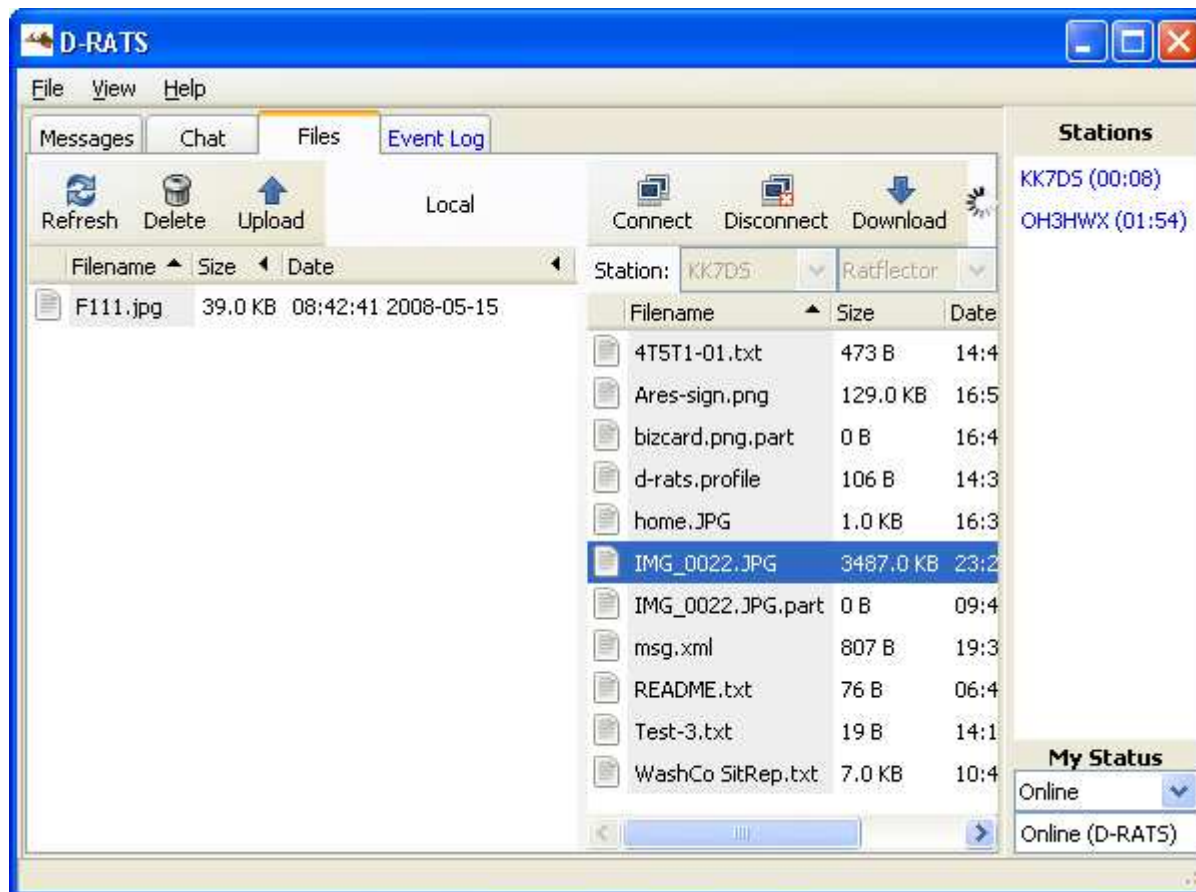
Pozycja „Dodaj filtr” („**Add filter**”) w pasku narzędziowym pozwala na rozdział strumienia danych do oddzielnych okien dialogowych w zależności od zawartego w nich tekstu. Dodanie filtra powoduje założenie dodatkowych zakładek dialogowych j.np. „[QST]”, „#EOC” itd. Do pierwszej z nich trafiają przykładowo teksty zawierające słowo „[QST]”.



Do usunięcia niepotrzebnych zakładek służy pozycja „**Remove filter**”.

Swego rodzaju wariantem filtrów są kanały dyskusyjne (kółeczka) pozwalające na podział użytkowników na mniejsze grupy w zależności od potrzeb i zainteresowań. Pozycja „**Join Channel**” służy do przejścia do jednego z kanałów. Pozycja „**Open private chat**” powoduje otwarcie kanału (kółeczka) prywatnego. Należy jednak pamiętać, że łączności krótkofalarskie nie zapewniają i nie mogą zapewnić takiego stopnia ochrony prywatności jak np. rozmowy telefoniczne. Prywatność takiego kanału należy więc traktować w pewnym stopniu umownie i względnie w stosunku do pozostałych kanałów. Konwersacja taka nie jest wprawdzie widoczna w głównym okienku dialogowym D-RATS ale można ją prześledzić w dzienniku pracy.

### Zakładka „Pliki” („Files”)



Zakładka zawiera spis plików wymienianych lub przeznaczonych do wymiany albo drogą radiową albo przez internet – „Ratreflector”. Ze względu na to, że radiowa transmisja danych odbywa się w pomocniczym kanale danych D-STAR i osiągnięte szybkości transmisji są rzędu 1 kbit/s nie należy w ten sposób transmitować plików o dużej objętości.

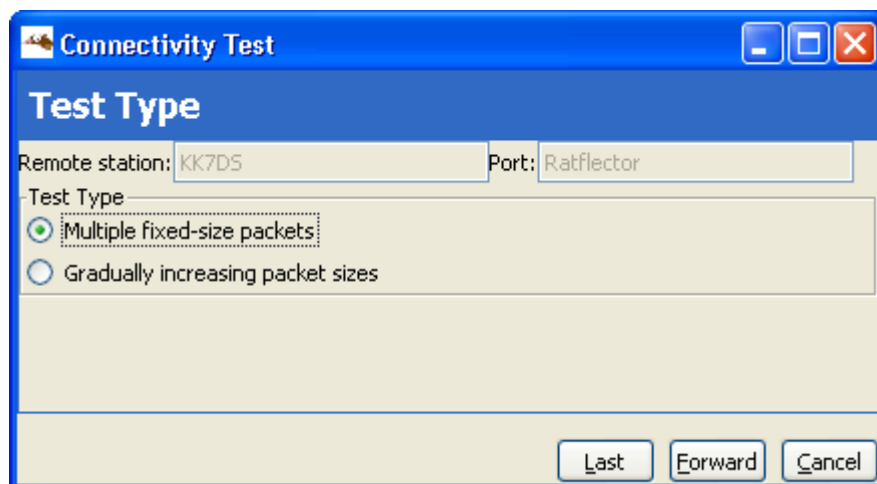
Po lewej stronie okna widoczny jest spis plików znajdujących się w katalogu publicznym na własnym komputerze natomiast po prawej stronie – w katalogu publicznym korespondenta (po nawiązaniu z nim połączenia za pomocą polecenia „**Connect**”). Oczywiście korespondent musi również korzystać z programu D-RATS.

Kanał danych nie zawiera mechanizmów korekcyjnych i korzystanie z niego nie gwarantuje automatycznie bezbłędności transmitowanych danych. W przypadkach kiedy jest to istotne należy posłużyć się dodatkowym protokołem albo sposobem kodowania zapewniającym przynajmniej rozpoznanie wystąpienia przekłamać.

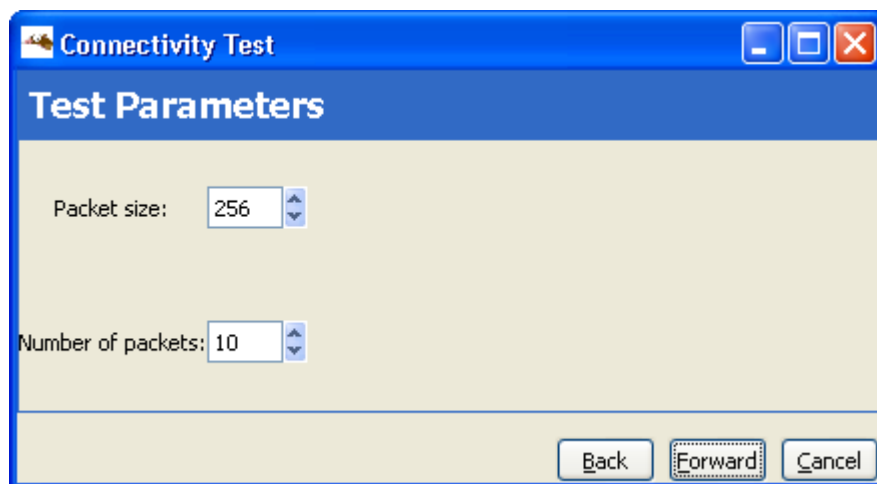
Oprócz tego przed rozpoczęciem transmisji plików korzystne jest sprawdzenie jakości połączenia.

W tym celu należy wybrać znak stacji w spisie po prawej stronie, za pomocą prawego klawisza myszy otworzyć menu kontekstowe i wybrać w nim punkt „**Test connectivity**”.

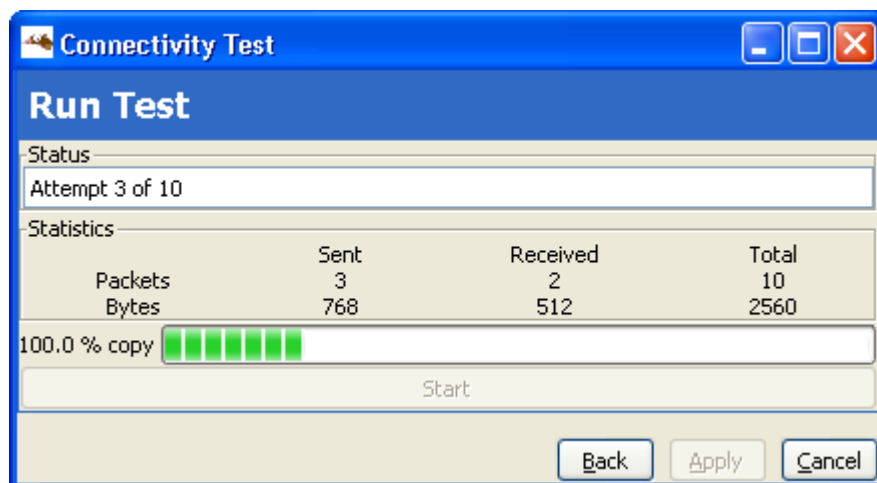
Otwierane jest wówczas okno pozwalające na wybór metody sprawdzania jakości kanału.



Kolejnym krokiem jest naciśnięcie przycisku „**Forward**” co powoduje otwarcie kolejnego okna, w którym operator może ustawić wartości parametrów. Przycisk „**Cancel**” powoduje zamknięcie okna bez sprawdzenia połączenia.



Przycisk „**Forward**” powoduje otwarcie poniższego okna. Do rozpoczęcia testu służy znajdujący się w nim przycisk „**Start**”.



### Nadanie pliku do korespondenta

W celu nadania pliku należy:

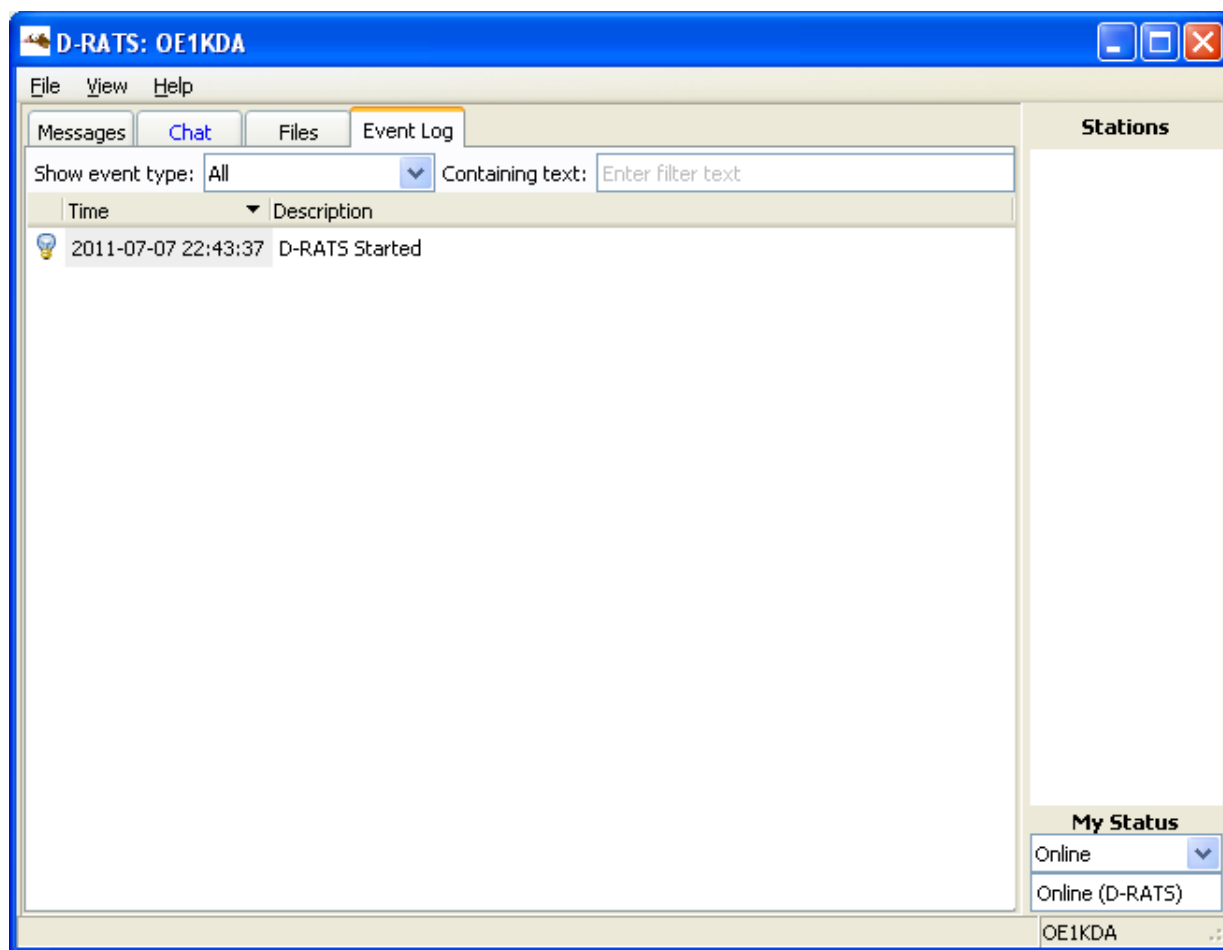
1. Wybrać zakładkę „Pliki” („**Files**”) w celu wyświetlenia dostępnych plików.
2. Wybrać ze spisu znak korespondenta.
3. W przypadku korzystania z większej liczby łączy (kanałów) należy wybrać także pożądany kanał.
4. Nacisnąć przycisk „Połącz” („**Connect**”). Po nawiązaniu połączenia po prawej stronie okna wyświetlany jest spis plików zawartych w (publicznym) katalogu „Transfer” u korespondenta.
5. Następnie należy wybrać ze spisu po lewej stronie (własnego) plik i nacisnąć przycisk „Wyślij” („**Upload**”).
6. Po pomyślnym zakończeniu transmisji nazwa pliku jest wyświetlana w spisie plików korespondenta.
7. Na zakończenie należy nacisnąć przycisk „Rozłącz” („**Disconnect**”).

### Odbiór pliku od korespondenta

W przypadku gdy korespondent zezwolił (przez zaznaczenie pola „**Remote File Transfer**” w zakładce „Transfer” w swojej konfiguracji) na zdalne pobieranie plików należy:

1. Wybrać zakładkę „Pliki” („**Files**”) w celu wyświetlenia dostępnych plików.
2. Wybrać ze spisu znak korespondenta.
3. W przypadku korzystania z większej liczby łączy (kanałów) należy wybrać także pożądany kanał.
4. Nacisnąć przycisk „Połącz” („**Connect**”). Po nawiązaniu połączenia po prawej stronie okna wyświetlany jest spis plików zawartych w (publicznym) katalogu „Transfer” u korespondenta.
5. Wybrać myszą pożądany plik ze spisu u korespondenta (prawego) i nacisnąć przycisk „Pobierz” („**Download**”). W trakcie odbioru pliku informacja o jego przebiegu jest wyświetlana u dołu okna.
6. Po zakończeniu transmisji nazwa pliku pojawia się we własnym spisie.
7. Na zakończenie należy nacisnąć przycisk „Rozłącz” („**Disconnect**”).

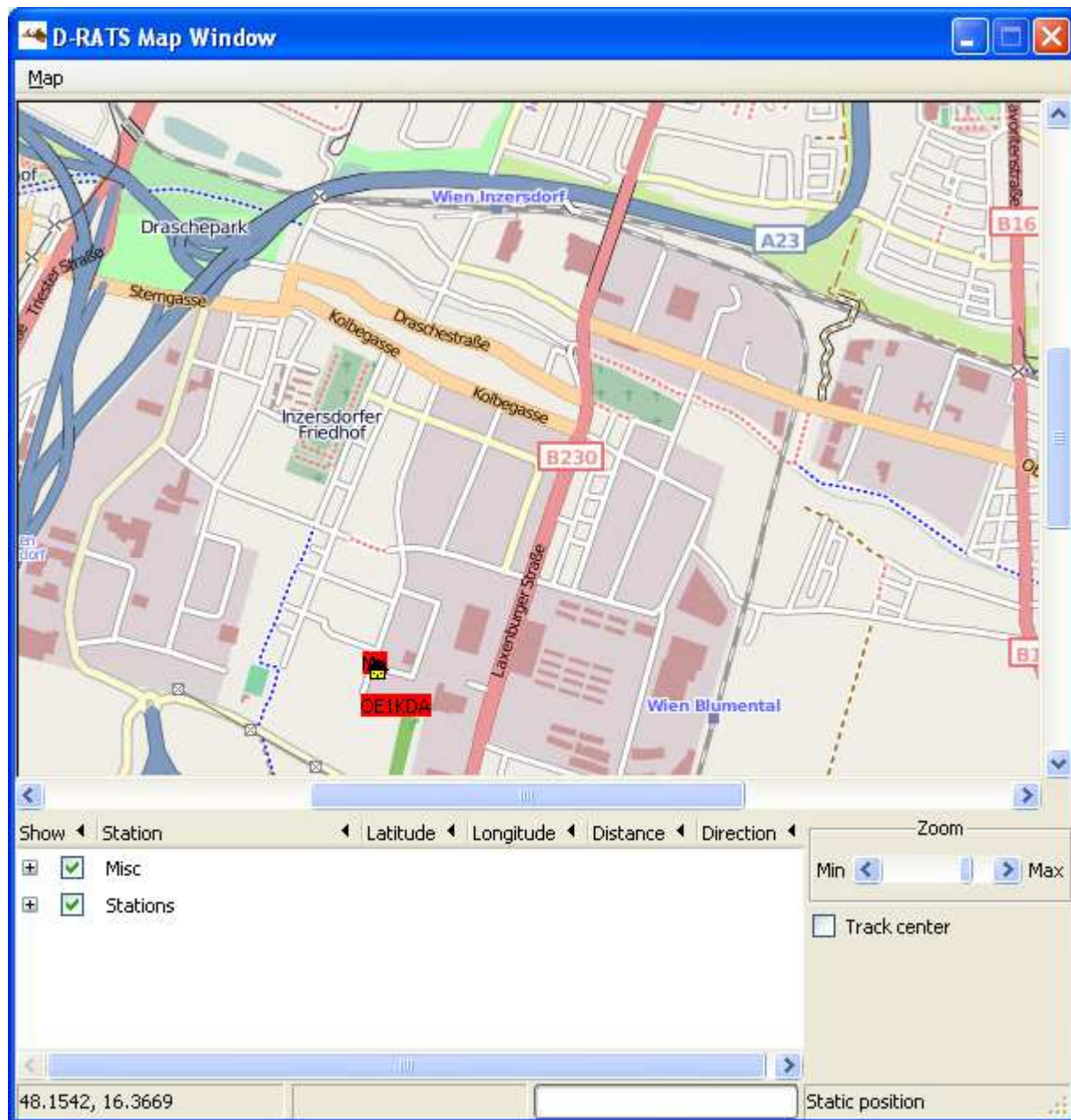
### Zakładka „Dziennik pracy”



Dziennik zawiera spis ostatnich czynności programu i (u góry) pola pozwalające na wybór pożądanej kategorii wpisów lub wpisów zawierających podany tekst.



## Wyświetlanie położenia na mapach



Położenie stacji korespondentów lub stacji specjalnych (o ile nadają one komunikaty zawierające współrzędne) może być wyświetlane na mapach pobranych z internetu.

W celu otwarcia okna map należy posłużyć się punktem menu „Wyświetlanie[Mapy]” („**View[Map]**”).

Dla każdej z odbieranych (zarówno przez radio jak i ewentualnie przez internet – serwer „Ratreflector”) stacji oprócz jej znaku wyświetlane są odebrane współrzędne oraz obliczone przez program odległość i kierunek. Do zmiany skali mapy służy suwak „Zbliżenie” („**Zoom**”).

Na mapach mogą być także wyświetlane dodatkowe informacje o innych interesujących punktach takich jak położenie stacji przemiennikowych, radiolatarni, szpitali, stacji benzynowych itd. Informacje te są wczytywane przez program ze specjalnych plików w formacie CSV. Wyboru rodzaju tych dodatkowych informacji dokonuje się w tabeli u dołu okna.

Szczegółowe informacje na temat tworzenia plików CSV, ich przykłady i gotowe mapy można znaleźć w internecie pod adresami:

1. [www.d-rats.com/wiki/MapDisplay](http://www.d-rats.com/wiki/MapDisplay)
2. [www.d-rats.com/wiki/MapOverlays](http://www.d-rats.com/wiki/MapOverlays)

W celu dodania położenia radiolatarni sieci *NDBC* ([www.ndbc.noaa.gov](http://www.ndbc.noaa.gov)) należy natomiast:

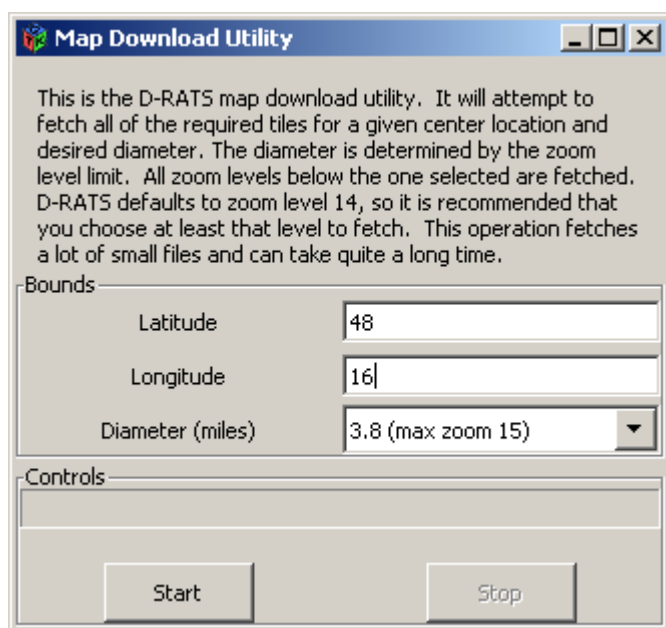
1. W menu „Mapa” („**Map**”) wybrać punkt „Źródła” („**Edit Sources**”).
2. W spisie wybrać punkt „Radiolatarnie NDBC” („**NDBC bouys**”) i wprowadzić identyfikator radiolatarni w polu „**Buoys**”. W polu tym można podać większą liczbę identyfikatorów oddzielonych przecinkami.
3. Dodatkowe dane o stacji są wyświetlane w trakcie przesuwania znacznika myszy nad symbolem stacji na mapie.

W celu dodania informacji pochodzących z systemu *NWIS Rivers* ([waterdata.usgs.gov](http://waterdata.usgs.gov)) należy analogicznie jak w poprzednim przypadku posłużyć się menu „Źródła” („**Edit Sources**”) i wybrać pozycję *NWIS River* ze spisu. Następnie należy wprowadzić identyfikator stacji lub ich spis oddzielony przecinkami. Otrzymane dane są wyświetlane w trakcie przesuwania wskaźnika myszy nad symbolem stacji na mapie.

Dane pochodzące z obu wymienionych systemów mogą być interesujące dla krótkofalowców zamieszkałych w USA. Ich znaczenie dla krótkofalowców europejskich jest raczej znikome.

## Pobieranie map z internetu

Do pobrania map z internetu służy osobny program pn. „Map Downloader”. Jest on zawarty w archiwum instalacyjnym D-RATS i jest razem z nim instalowany automatycznie ale musi być oddzielnie wywołany w miarę potrzeby. Pobrane mapy mogą też być skopiowane na inny komputer nie posiadający połączenia z internetem i na którym zainstalowany jest D-RATS. Może to być przydatne przykładowo w trakcie pracy plenerowej. Ścieżka dostępu do katalogu zawierającego mapy jest podana w konfiguracji D-RATS.



W polach „Latitude” i „Longitude” podawana jest odpowiednio szerokość i długość geograficzna punktu wyjściowego dla map a w ostatnim z nich pożądana skala mapy (jej przekątna) dla najdokładniejszej z nich. Program pobiera mapy począwszy od skali 1 (najmniej dokładnej) do maksymalnej podanej w oknie. Domyślnie jest to stopień dokładności 14.

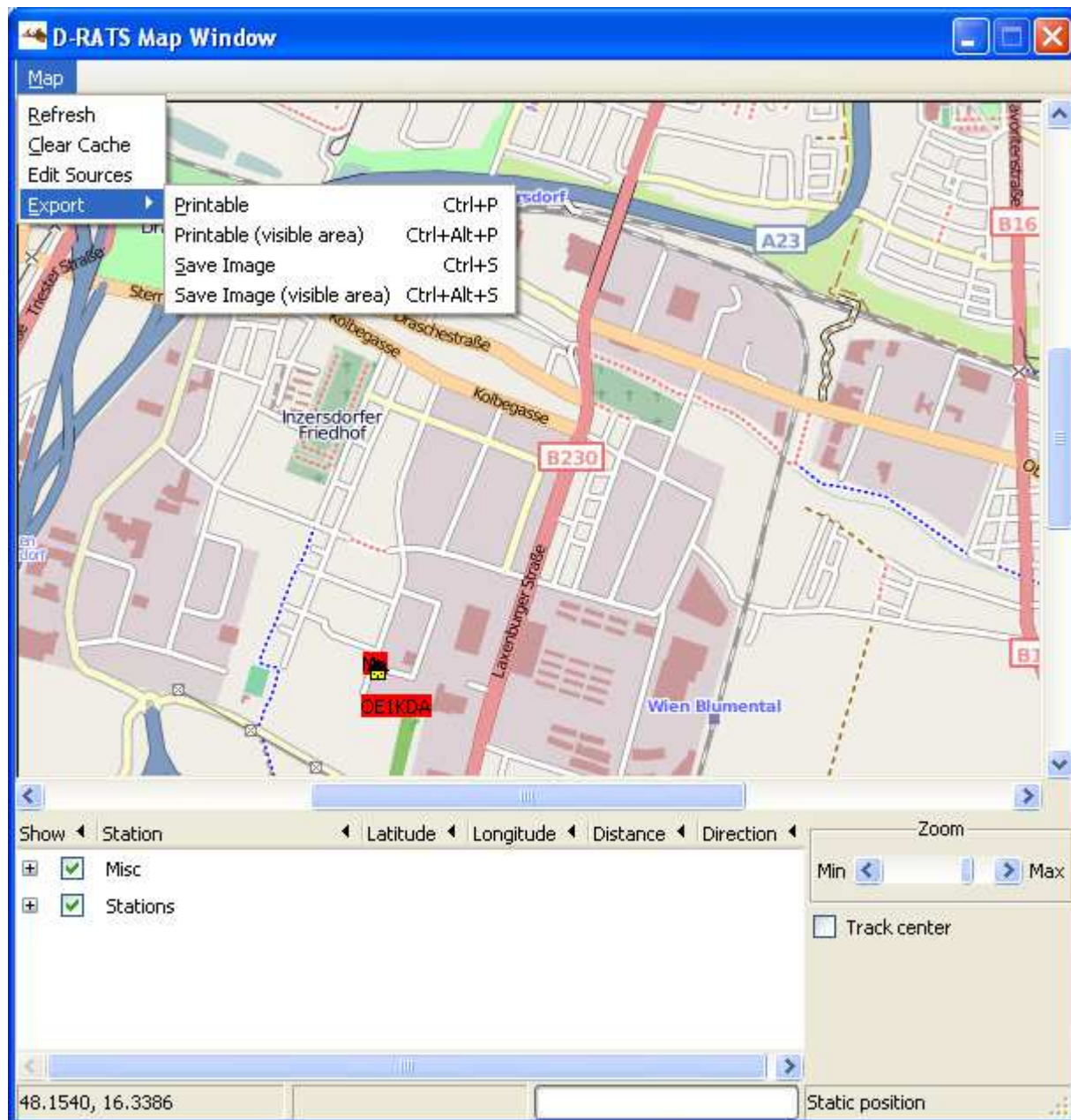
Do rozpoczęcia lub zatrzymania odbioru map służą odpowiednio dolne przyciski „Start” i „Stop”. Pasek powyżej nich informuje o przebiegu wczytywania.

Ze względu na znaczną ilość danych proces ten może trwać dość długo.



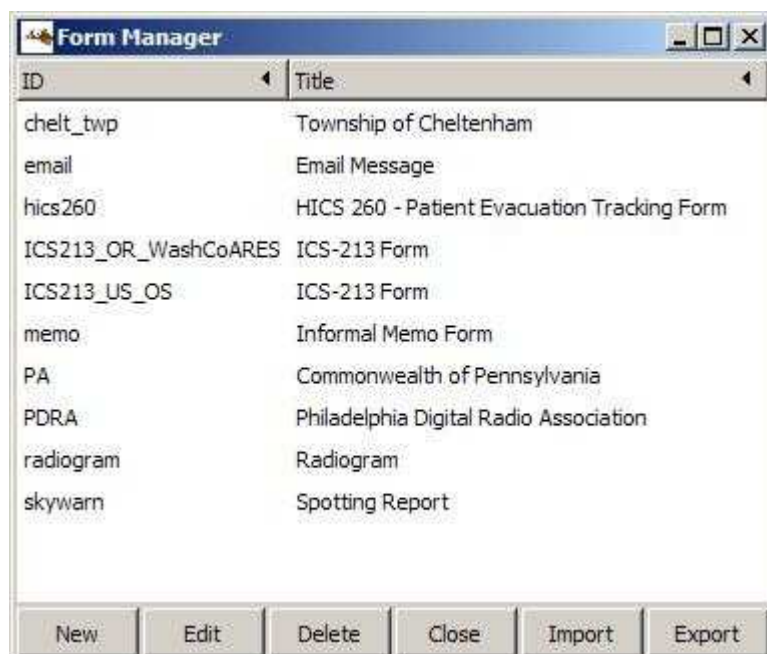
## Drukowanie i zapis map na dysku

Odebrane z internetu mapy można drukować i zapisywać na dysku w formacie png. Do tego celu służą odpowiednie podpunkty menu „Mapa|Eksport” („**Map|Export**”) jak to widać na poniższej ilustracji. Do druku lub zapisu na dysku można wybrać albo całą mapę albo jej część widoczną w oknie („...**visible area**”). Oprócz menu można posłużyć się także pokazanymi na ilustracji kombinacjami klawiszy.



## Tworzenie formularzy

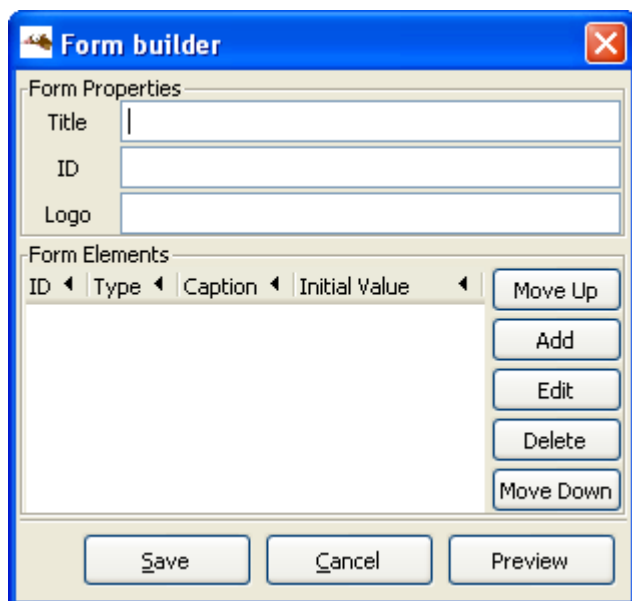
D-RATS korzysta z formularzy w formacie XML (ang. *Extensible Markup Language*). Format ten służy do zapisu struktury dowolnych zestawów danych w sposób umożliwiający przesłanie maksymalnej ilości danych w minimalnym czasie. Zaleta ta ma szczególne znaczenie w sytuacjach kryzysowych kiedy czas zajętości kanału ma istotne znaczenie.



Administrator formularzy wywoływany z menu „**File**”/„**Message templates**” („Plik”/„Wzory formularzy”) pozwala użytkownikowi na wyświetlenie spisu dostępnych formularzy, możliwość zakładania nowych (przycisk „**New**”), modyfikowania istniejących („**Edit**”) i kasowania już niepotrzebnych („**Delete**”). Funkcje te są wywoływane za pomocą przycisków ekranowych znajdujących się u dołu okna. Przyciski „**Import**” i „**Export**” pozwalają na wymianę formularzy pomiędzy użytkownikami programu. Przycisk „**Close**” („Zamknij”) służy do zamknięcia okna.

## Tworzenie lub modyfikacja formularza

Po naciśnięciu przycisku „Nowy formularz” („New”) otwierane jest następujące okno edytora formularzy.



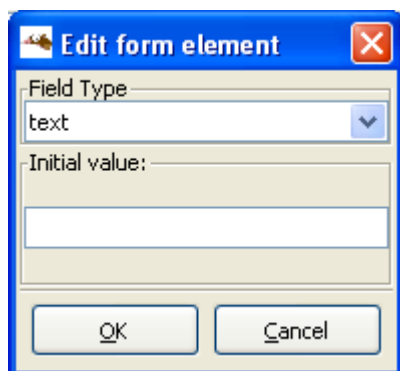
Trzy najwyższe pola są niezbędne i dlatego są dodawane automatycznie. Pole „Tytuł” („**Title**”) zawiera dowolny tytuł dokumentu. Tytuły nie muszą być jednoznaczne. W polu „**ID**” podawany jest jednoznaczny identyfikator dokumentu (oznacza to, że identyfikatory nie mogą się powtarzać). Pole „**Logo**” zawiera ścieżkę dostępu do graficznego symbolu dokumentu. Domyślną ścieżką dostępu jest „*c:\Program Files\D-RATS\*”. Zalecane jest utworzenie w tym katalogu specjalnego katalogu symboli graficznych i umieszczanie w nim wszystkich potrzebnych symboli. Oprócz grafik statycznych można korzystać także z animowanych plików gif. Innymi dozwolonymi formatami graficznymi są jpg, tif, bmp itd. Symbol graficzny nie powinien mieć zbyt dużych wymiarów aby nie przytłaczać optycznie resztę

formularza. Symbol ten nie jest nadawany razem z wiadomością i dlatego też wszyscy użytkownicy danego formularza powinni mieć ten sam symbol i powinien on być umieszczony w katalogu o tej samej ścieżce dostępu.

Pozostałe elementy formularza są wymienione w tabeli znajdującej się na środku okna. Tabela ta zawiera następujące kolumny: „Identyfikator” („**ID**”), „Typ” („**Type**”), podpis – nazwa („**Caption**”) i domyślną zawartość, jeśli jest potrzebna („**Initial Value**”). Typ pola należy wybrać ze spisu możliwości oferowanych przez program (patrz: ilustracja poniżej).

Przyciski „Dodaj” („**Add**”), „Modyfikuj” („**Edit**”) i „Kasuj” („**Delete**”) służą odpowiednio do dodania nowego pola na formularzu, jego modyfikacji i usunięcia. Przyciski „**Move Up**” i „**Move Down**” służą do przesuwania pól w górę i dół w tabeli czyli bliżej lub dalej początku formularza.

U dołu okna znajdują się przyciski „Zapisz” („**Save**”), „Zignoruj” („**Cancel**”) i „Podgląd” („**Preview**”) służące odpowiednio do zapisania formularza na dysku, zignorowania wprowadzonych danych i do próbnego wyświetlenia wyników pracy.



Naciśnięcie przycisku „Dodaj” („**Add**”) powoduje otwarcie okienka dialogowego edytora elementu.

Zawiera ono spis dostępnych typów pól („**Field type**”) i pole dla ewentualnej wartości domyślnej danego pola („**Initial value**”).

Użytkownik ma do wyboru następujące typy pól:

1. „**Text**” – zwykłe pole tekstowe.
2. „**Numeric**” – pole liczbowe zwykłe lub o automatycznie powiększonym numerze. Użytkownik może podać wartość początkową w zakresie do 1000000 dla automatycznej numeracji. Po prawej stronie znajdują się przyciski strzałek służących do ustawienia pożądanej wartości.

3. „**Choice**” – pole służące do wyboru jednej z alternatyw z listy po prawej stronie.
4. „**Toggle**” – pole służące do zaznaczenia.
5. „**Multiline**” – pole tekstowe o większej objętości, przeznaczone na tekst obejmujący większą liczbę linii.
6. „**Time**” – pole czasu. Automatycznie wstawiany jest czas systemowy.
7. „**Date**” – pole daty. Automatycznie wstawiana jest data systemowa.
8. „**Multiselect**” – pole przewidziane do wprowadzenia listy alternatyw do wyboru.
9. „**Label**” – podpis dla jednego z elementów formularza. Podpisy te są wyświetlane na formularzu w kolorze niebieskim.

Family Notified  Yes

Time 8 22 31

Date Aug 21 2009

Blue:  
 Orange:  
 Green:

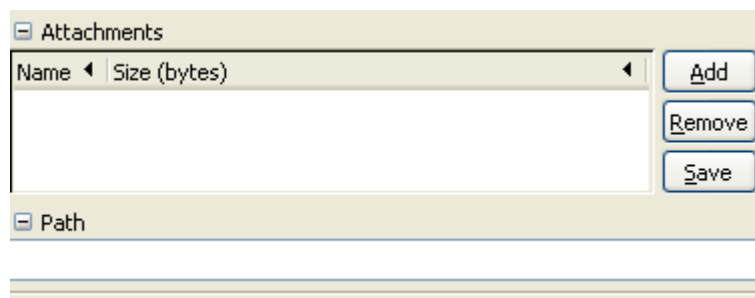
Dodatkowo do pól dowolnych użytkownik może korzystać 8 standardowych pól o ustalonej w programie funkcjonalności i ustalonych identyfikatorach. Są to:

- o **Message** – pole umieszczane w cudzysłowie jako cytat w odpowiedzi jeżeli w konfiguracji zaznaczone jest pole cytowania oryginału „**Include original in reply**”,
- o **\_auto\_recip** – automatyczne wstawianie adresu odbiorcy w odpowiedzi,
- o **\_auto\_sender** – automatyczne wstawianie nadawcy w odpowiedzi,
- o **\_auto\_subject** – automatyczne wstawianie w odpowiedzi tytułu poprzedzonego dodatkiem „RE:”,
- o **\_auto\_position** – automatyczne wstawianie długości i szerokości geograficznej znanych programowi z konfiguracji lub odbiornika GPS,
- o **\_auto\_number** – pole o automatycznie powiększanej wartości w trakcie udzielania odpowiedzi, ułatwia śledzenie wątku korespondencji,
- o **\_auto\_check i \_auto\_message** – pole **\_auto\_check** zawiera liczbę słów zawartych w polu **\_auto\_message** o ile wiadomość zawiera oba z nich.

Na ilustracji obok widoczne jest okno podglądu formularza. U dołu znajdują się przyciski służące do zamknięcia okna i powrotu do okna edytora formularzy („**Cancel**”), zapisu formularza w pliku i powrotu do kann edytora („**Save**”), zapisu w formacie HTML („**Export**”) i przetworzenia na formularz HTML np. w celu wydrukowania. Formularze mogą być szczególnie przydatne w trakcie łączności ratunkowych lub obsługi imprez ale w zwykłych łącznościach amatorskich mają zasadniczo małe znaczenie.

### Załączniki

Każdy z formularzy zawiera na końcu pole służące do wprowadzenia załączników. Liczba załączników jest wprawdzie dowolna ale nie zaleca się przesyłania zbyt dużej ilości danych naraz ze względu na nie-dużą szybkość transmisji. Przykładowo czas transmisji pliku o objętości 10 kB zajmuje około 84 sekund czasu antenowego.

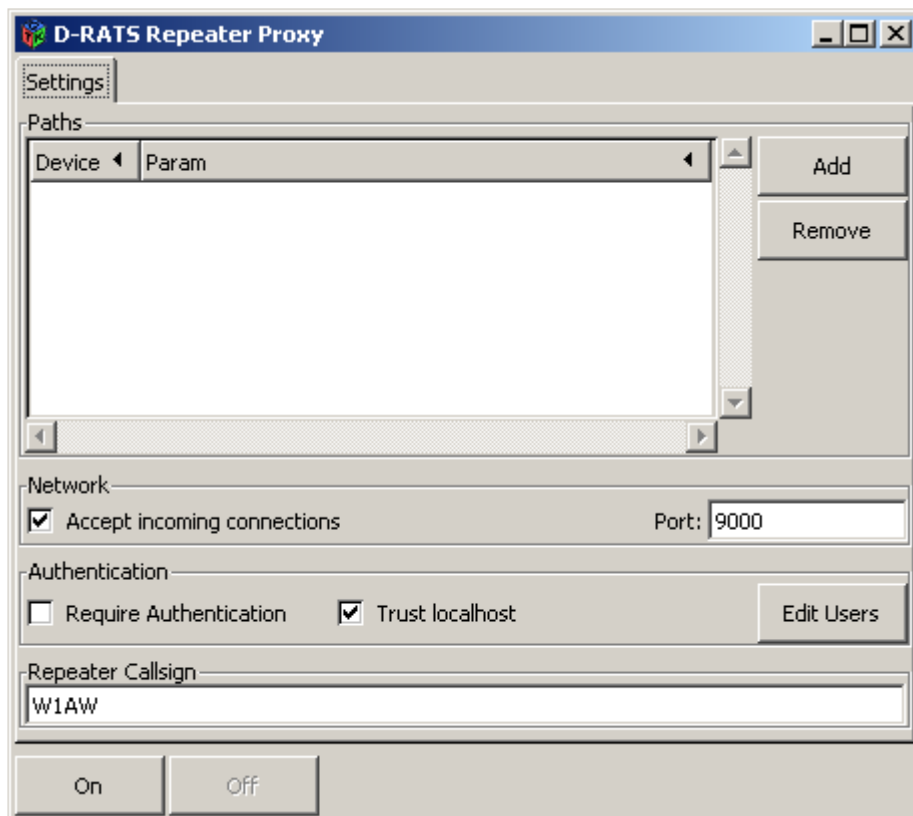


The screenshot shows a web interface for managing attachments. It includes a table with two columns: 'Name' and 'Size (bytes)'. To the right of the table are three buttons: 'Add', 'Remove', and 'Save'. Below the table is a text input field labeled 'Path'.

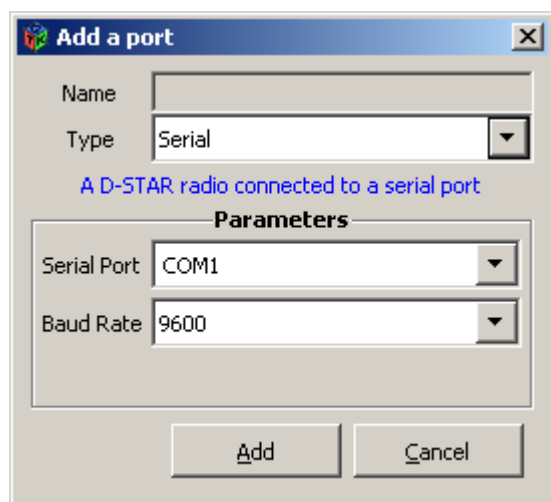
Przyciski „Dodaj” („**Add**”) i „Usuń” („**Remove**”) służą odpowiednio do dodania załączników lub ich usunięcia z listy. Po ostatecznym ustaleniu zbioru załączników należy je zapisać posługując się przyciskiem „**Save**”.

## Program „Network Proxy”

Jest to oddzielny program, zawarty w archiwum D-RATS i razem z nim instalowany automatycznie. Pracuje on jako swego rodzaju stacja przekaźnikowa w D-RATS i pozwala na wymianę informacji pi-semnych pomiędzy większą liczbą radiostacji D-STAR połączonych z danym komputerem, pomimo że nie pracują one na tej samej częstotliwości. Pozwala on także na komunikację między sobą użytkowników radiowych i internetowych.



Przyciski „Dodaj” („Add”) i „Usuń” („Remove”) służą do dodawania i usuwania połączeń. W ramce „Sieć” („Network”) operator może pozwolić na przyjmowanie połączeń z zewnątrz lub nie (pole „Accept incoming connections”) i podać numer kanału logicznego TCP. Może on także wymagać identyfikacji od użytkowników lub oprzeć się na danych lokalnych. Do ich wprowadzenie lub modyfikacji służy przycisk „Edit users”. W najniższym polu podawany jest znak stacji przemiennikowej. Po naciśnięciu przycisku „Dodaj” otwierane jest następujące okno:



Operator może wybrać w nim rodzaj połączenia: szeregowo, sieciowe, TNC lub wokoder oraz w zależności od sytuacji numer złącza, szybkość transmisji, adres serwera, numer kanału logicznego itp. analogicznie jak dla kanałów łącz D-RATS.

Do włączenia i wyłączenia przemiennika D-DRATS służą odpowiednio dolne przyciski ekranowe „On” i „Off” w jego oknie głównym.

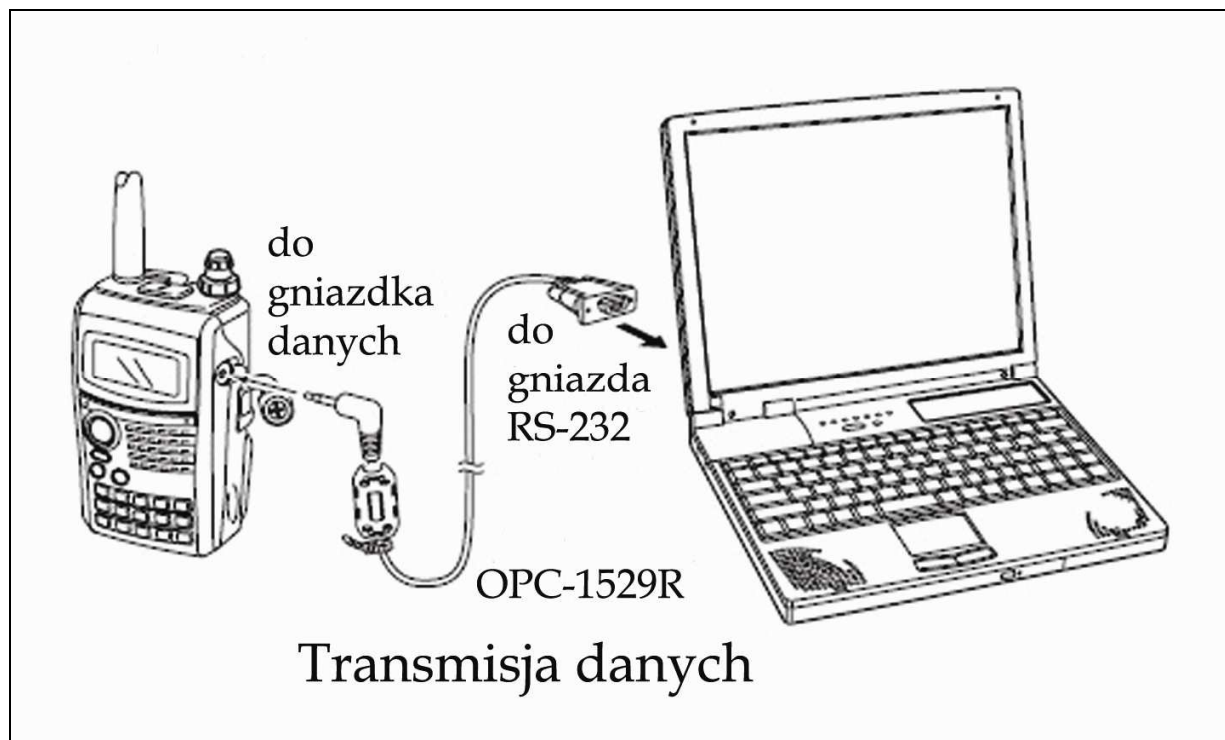
Przykłady wykorzystania programu podano w dodatku F.



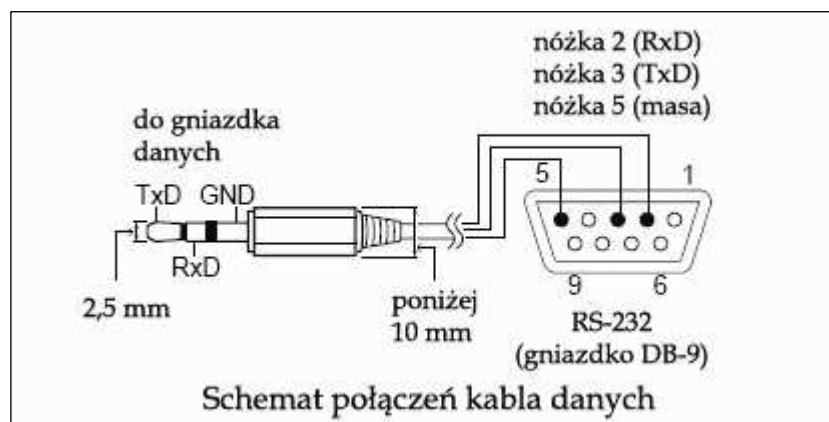
## Dodatek A

### Sposób połączenia komputera z radiostacją

Złącze szeregowe komputera (złącze COM) jest połączone z gniazdem danych radiostacji. W modelach IC-E91, IC-V82/U82, IC-2200H, IC-2820, IC-E80D i ID-E880 zastosowano pokazane na ilustracji gniazdo zatrzaskowe o trzech kontaktach. Do połączenia z komputerem służy w tym przypadku kabel OPC-1529R. W przypadku gdy komputer nie jest wyposażony w złącze szeregowe należy zastosować przejściówkę USB/RS-232. Parametry transmisji RS-232 w programach terminalowych: szybkość jak podano w tabeli 1.1, 8N1, synchronizacja XON/XOFF.

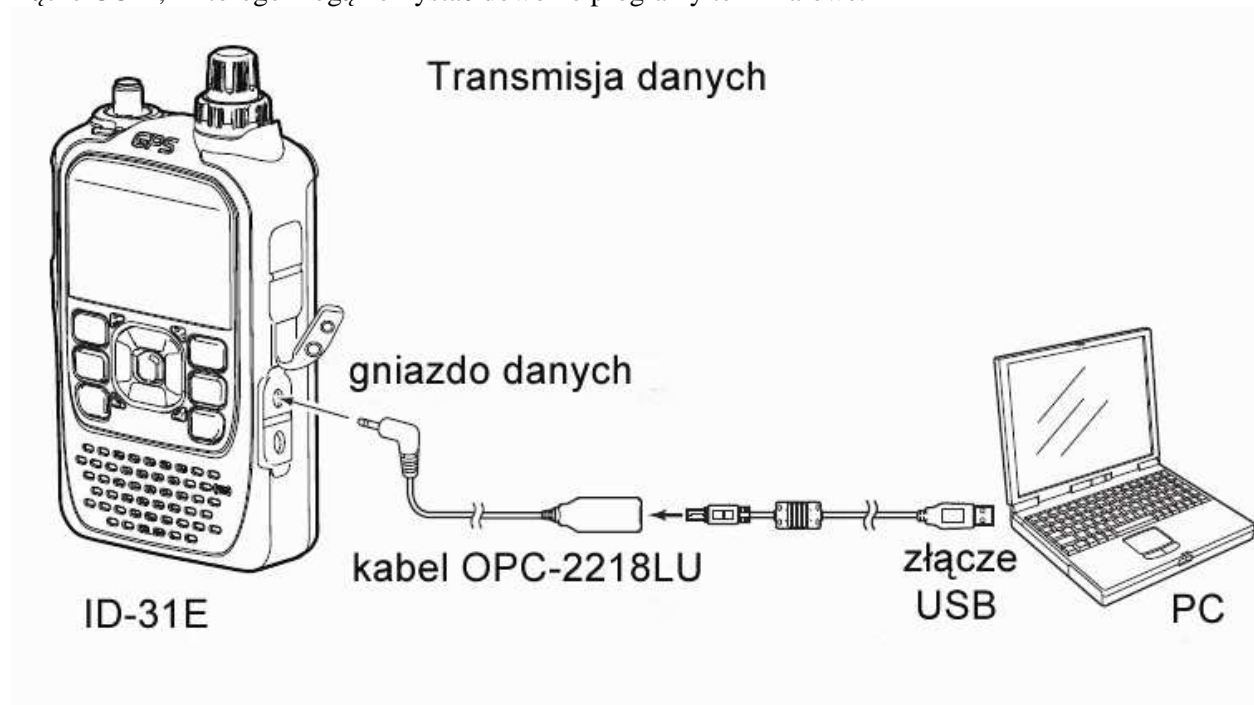


Dla wymienionych powyżej modeli radiostacji kabel danych można wykonać samemu. Schemat połączeń przedstawia poniższa ilustracja.



Radiostacja IC-E92D jest wyposażona w wielowtykowe gniazdo przeznaczone do podłączenia zarówno kabla danych jaki i odbiornika GPS oraz dodatkowego mikrofonu. Do jej połączenia z komputerem należy użyć kabla typu OPC-1799. Trudnością w samodzielnym wykonaniu kabla danych dla niej może być dostępność odpowiedniej wtyczki w handlu. Połączenie jest również trójżyłowe.

Kabel OPC2218LU dla modeli ID-31E i ID-51E zawiera przejściówkę USB/RS-232 i jest podłączany do złącza USB komputera. Przejściówka udostępnia – jak zwykle w takich rozwiązaniach – wirtualne złącze COM, z którego mogą korzystać dowolne programy terminalowe.





## Dodatek B

## Przykłady adresowania w sieci D-STAR

Tabela B.1

Przykłady adresowania w łącznościach D-STAR. Stacja OE1KDA (pole „**My call**”) korzysta z przeziennika wejściowego OE1XDS B (a więc pracującego w paśmie 70 cm) podanego w razie potrzeby w polu „**Rpt1**” i z bramki OE1XDS G podanej w razie potrzeby w polu „**Rpt2**”. Znaki stacji korespondentów lub przeziennika docelowego podawane są w polu „**Ur call**” zależnie od potrzeby. W łącznościach lokalnych pole to zawiera ciąg „CQCQCQ”. W zależności od modelu radiostacji oznaczenia pól mogą się trochę różnić od podanych ale są zawsze na tyle podobnie, że nie utrudnia to właściwej identyfikacji.

Pole adresowe	Wariant łączności			
	1.	2.	3.	4.
	Bezpośrednia (bez przeziennika)	Lokalny przeziennik	Lokalny przeziennik skrośny 70 cm -> 2 m	Wywołanie CQ w innym regionie (przez bramkę)
<i>My call</i>	OE1KDA	OE1KDA	OE1KDA	OE1KDA
<i>Ur call</i>	CQCQCQ	CQCQCQ	CQCQCQ	/SR9UVMB
<i>Rpt 1</i>	puste	OE1XDS B	OE1XDS B	OE1XDS B
<i>Rpt 2</i>	puste	puste	OE1XDS C	OE1XDS G
Pole adresowe	Wariant łączności			
	5.	6.	7.	8.
	QSO z partnerem w innym regionie	QSO lokalne pomimo podania bramki	D-PRS w sieci przez lokalną bramkę	Transmisja dowolnych danych
<i>My call</i>	OE1KDA	OE1KDA	OE1KDA	Jak dla odpowied- niego wariantu 1-6 dla łączności fonicznych
<i>Ur call</i>	SP9CLQ	CQCQCQ	dowolny np. CQCQCQ	
<i>Rpt1</i>	OE1XDS B	OE1XDS B	OE1XDS B	
<i>Rpt2</i>	OE1XDS G	OE1XDS G	OE1XDS G	
Pole adresowe	Wariant łączności			
	9.	10.	11.	12.
	Stałe połączenie lokalnego przeziennika z innym	Rozłączenie z przeziennikiem zdalnym	Stałe połączenie lokalnego przeziennika z reflektorem	Rozłączenie z reflektorem
<i>My call</i>	OE1KDA	OE1KDA	OE1KDA	OE1KDA
<i>Ur call</i>	SR9UVMBL	SR9UVMBU	REF032CL	*****U
<i>Rpt1</i>	OE1XDS B	OE1XDS B	OE1XDS B	OE1XDS B
<i>Rpt2</i>	OE1XDS G	OE1XDS G	OE1XDS G	OE1XDS G

W tabeli B.1 podano przykłady adresowania w sieci D-STAR w różnych sytuacjach. Pierwszych sześć z nich dotyczy zarówno łączności fonicznych jak i transmisji danych natomiast ostatni służy do transmisji danych D-PRS. Dane D-PRS powinny docierać tylko do lokalnej bramki, która przekazuje je do serwerów internetowych APRS ([aprs.fi](http://aprs.fi) itp.) jeżeli ma tą możliwość. Dane D-PRS docierające do innych bramek niż lokalna nie powinny być przekazywane do sieci APRS. Sposób adresowania dla każdego innego rodzaju danych jest zgodny ze sposobem dla łączności fonicznych i zależy od zamiarów operatora stacji.

Uwagi:

1. W pierwszym z pól (oznaczenie „**My call**” lub podobne) podawany jest obowiązkowo własny znak wywoławczy. Jego brak uniemożliwia prowadzenie jakichkolwiek łączności D-STAR-owych. Dla prowadzenia łączności przez sieć konieczne jest jednorazowe (bezpłatne) zarejestrowanie w niej własnego znaku. Rejestracja nie jest konieczna dla prowadzenia łączności lokalnych przez przemiennik albo bezpośrednio bez korzystania zprzemiennika. Podawane po ukośnej kresce „/” czteroliterowe rozszerzenia znaków np. „/IC92”, „/ID31”, „/2820” nie wymagają dodatkowej rejestracji.
2. W polu oznaczonym „**Ur call**” lub podobnie podawany jest znak korespondenta lub przemiennika, przez który jest nadawane wywołanie ogólne (jest on wówczas poprzedzony ukośną kreską). W powyższych przykładach są to „/SR9UVMB” i „/SP9CLQ”.
3. W polu „**Rpt 1**” (oznaczenie może być podobne w zależności od modelu sprzętu) podawany jest w miarę potrzeby znak stacji przemiennikowej służącej jako wejście do sieci, czyli znak jednej z najbliższych stacji przemiennikowych D-STAR. Jest on uzupełniony o rozszerzenie informujące o paśmie pracy (obszarze w rozumieniu terminologii D-STAR): A – 23 cm i wyższe, B – 70 cm, C – 2 m. Używane w Japonii oznaczenia różnią się od światowych: A – oznacza pasmo 70 cm a B – 23 cm. Pasma 2 m nie jest tam używane dla sieci D-STAR. Opuszczenie rozszerzenia jest traktowane automatycznie przez system tak, jakby tam była podana litera A – co nie zawsze może być zgodne z intencjami użytkownika albo może nie pasować do wyposażenia przemiennika.
4. W polu „**Rpt 2**” (lub mającym podobne oznaczenie) podawany jest znak wywoławczy bramki radiowo-internetowej (ang. *gateway*), jeżeli z niej korzystamy tzn. prowadzimy łączność z inną strefą (w rozumieniu terminologii D-STAR). Rozszerzeniem znaku jest wówczas litera G, przykład „OE1XDS G”. Może też występować w nim znak przemiennika z tego samego obszaru pracującego w innym paśmie, przykład „OE1XDS C”.
5. Warianty 2 i 6 są sobie równoważne. Pozostawienie znaku bramki w polu „**Rpt2**” mimo, że nie jest potrzebny nie szkodzi a ułatwia ewentualne zmiany adresów w celu wyjścia dalej w sieci.
6. W wariantach 5 sieć poszukuje automatycznie trasy dostępu do podanego adresata.
7. W celu zainicjowania stałego (stałego w rozumieniu na czas potrzebny do prowadzenia łączności) połączenia lokalnego przemiennika z przemiennikiem w innym regionie lub z wybranym reflektorem należy w polu „**Ur call**” podać jego pełny znak lub oznaczenie reflektora z literą „L” (połącz; ang. *link*) obowiązkowo na 8 pozycji (przykłady 9 lub 11). Po uzyskaniu połączenia należy przejść na wariant 6 („**Ur call**” = „CQCQCQ”) i w ten sposób prowadzić QSO – dalsze transmisje w konfiguracji adresowej jak z przykładów 9 lub 11 będą powodować tylko wielokrotne próby nawiązania czynnego już przecież połączenia. Po zakończeniu pracy należy koniecznie rozłączyć się posługując się wariantem jak w przykładach 10 i 12. W tym przypadku w polu „**Ur call**” występuje na 8 pozycji litera „U” (rozłącz; ang. *unlink*). W przykładzie 12 gwiazdki zastępują tylko znaki odstępu – dla ich lepszego uwidocznienia w druku. Można też jak w przykładzie 10 podać na wcześniejszych pozycjach znak wywoławczy ale nie jest to konieczne. W każdym przypadku wystarczy litera „U” na 8 pozycji.
8. Warianty 9 i 11 są stosowane zamiast 4 lub 5. W trakcie czynnego połączenia tego typu z reflektorem lub innym przemiennikiem warianty 4 i 5 mogą nie funkcjonować prawidłowo lub wogóle.
9. Korzystanie z wariantów 9 i 11 wymaga zainstalowania na lokalnym przemienniku oprogramowania Dplus i włączenia tych funkcji przez jego operatora. W praktyce oznacza to, że nie są one wszędzie i zawsze dostępne.
10. Niektóre ze stacji przemiennikowych D-STAR pozwalają także na łączenie z reflektorami i rozłączanie z nimi za pomocą tonów DTMF, co bywa czasami wygodniejsze niż programowanie pamięci w sposób podany w przykładach 10 i 11.
  - a) Do połączenia z reflektorami XREF stosowana jest sekwencja odpowiadająca ich numerowi, a więc np. „9C” dla reflektora XREF009C. Numer ten może być poprzedzony zerami, dozwolone są więc także w tym przykładzie sekwencje „009C” lub „09C”. Do nadania litery „C” służy klawisz „C” na klawiaturze DTMF. Dla modułów dalszych ponad „D” lub w przypadku gdy klawiatura nie posiada klawiszy „A” – „D” podawane są dwucyfrowe numery: „01” odpowiada literze „A”, „02” – literze „B” itd. W podanym przykładzie alternatywą byłby więc np. ciąg

„0903”.

b) Do połączenia z reflektorami REF numer poprzedzony jest gwiazdką, a więc np. „\*32C” dla polskiego reflektora REF032C. Również i tutaj można podawać poprzedzające zera a dalsze litery zastępować dwucyfrowymi numerami.

c) Do połączenia z reflektorami DCS przed numerem podawana jest litera „D”, np. ”D16A” dla reflektora DCS016A. Dozwolone są poprzedzające zera i zastępowanie liter liczbami dwucyfrowymi.

d) Do przerywania połączenia służy krzyżyk „#”, a do zapytania o stan połączenia cyfra „0” lub ciąg dwóch zer „00”.

Dokładny opis działania systemu, sposobu korzystania z niego i adresowania w sieci a także występujących najczęściej nieprawidłowości znajduje się w wymienionym na wstępie numerze specjalnym Świata Radio „Echolink i spółka” oraz w „Poradniku D-STAR” autorstwa OE1KDA. „Poradnik D-STAR” zawiera także szczegółowe instrukcje programowania adresów w najpopularniejszych modelach radiostacji.

## Dodatek C

### Wybór trybu transmisji danych w konfiguracji radiostacji

Dane cyfrowe mogą być transmitowane automatycznie po ich odebraniu przez złącze szeregowo lub dopiero po naciśnięciu przycisku nadawania przez operatora stacji. Alternatywa 1 jest korzystniejsza w przypadku prowadzenia łączności dialogowych, przesyłania plików danych, dokumentów, tekstów radiolatarni nadawanych automatycznie przez komputer, obrazów SSTV itp. Natomiast transmisja krótkich wiadomości tekstowych zapisanych w pamięci radiostacji lub komunikatów D-PRS powinna odbywać się dopiero po przejściu przez operatora na nadawanie. Unika się w ten sposób nadmiernego zatłoczenia kanału radiowego i sieci przez komunikaty nadawane automatycznie niezależnie od rzeczywistej potrzeby.

W podanych dalej sposobach konfiguracji korzysta się jedynie z klawiatury i wyświetlacza radiostacji. Znacznie wygodniejszym sposobem jest skorzystanie do tego celu z odpowiedniego programu konfiguracyjnego.

#### IC-E91 i IC-E92D

W celu zmiany trybu transmisji danych należy:

- 1) Nacisnąć klawisz **[MENU]** w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 2) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać punkt „DV SET MODE”.
- 3) Nacisnąć klawisz **[▶]** w celu wejścia do tego punktu.
- 4) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać podpunkt „DV DATA TX”.
- 5) Ponownie nacisnąć klawisz **[▶]** w celu wejścia do tego podpunktu.
- 6) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać alternatywę „PTT” (dla transmisji po naciśnięciu przycisku nadawania przez operatora) lub „AUTO” (dla transmisji automatycznej).
- 7) Nacisnąć klawisz **[MENU]** w celu powrotu do zwykłego trybu pracy.

#### IC-E2820

W celu zmiany trybu transmisji danych należy:

- 1) Nacisnąć klawisz funkcyjny **[F]** w celu wybrania funkcji drugiego poziomu.
- 2) Nacisnąć klawisz **[MENU]** w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 3) Obracając gałkę **[MAIN•BAND]** wybrać punkt „DV SET MODE” i nacisnąć gałkę.
- 4) Obracając gałkę **[MAIN•BAND]** wybrać podpunkt „DV DATA TX” i nacisnąć gałkę.
- 5) Obracając gałkę **[MAIN•BAND]** wybrać alternatywę „PTT” (dla transmisji po naciśnięciu przycisku nadawania przez operatora) lub „AUTO” (dla transmisji automatycznej).
- 6) Trzykrotnie nacisnąć klawisz **[BACK]** w celu powrotu do zwykłego trybu pracy.

#### IC-E80D

W celu zmiany trybu transmisji danych należy:

- 1) Nacisnąć klawisz **[MENU]** w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 2) Posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać punkt „DATATX” i nacisnąć **[5/↵]**.
- 3) Posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać pożądaną alternatywę: „PTT” (dla transmisji po naciśnięciu przycisku nadawania przez operatora) lub „AUTO” (dla transmisji automatycznej).
- 4) Na zakończenie należy nacisnąć klawisz **[5/↵]**.
- 5) W celu powrotu do zwykłego trybu pracy należy nacisnąć klawisz **[MENU]**.

ID-E880

W celu zmiany trybu transmisji danych należy:

- 1) Nacisnąć klawisz **[MENU]**, obracając gałką strojenia wybrać pozycję „DATATX” i potwierdzić za pomocą klawisza **[↵/MONI]**.
- 2) Obracając gałkę strojenia wybrać pożądaną alternatywę: „PTT” (dla transmisji po naciśnięciu przycisku nadawania przez operatora) lub „AUTO” (dla transmisji automatycznej).
- 3) Na zakończenie należy nacisnąć klawisz **[↵/MONI]**.
- 4) Powrót do zwykłego trybu pracy następuje po naciśnięciu klawisza **[MENU]**.

ID-31E i ID-51E

**[MENU]** > GPS > GPS Set > GPS Select = OFF;

**[MENU]** > GPS > GPS Set > GPS Out = OUT;

**[MENU]** > GPS > GPS TX Mode = OFF;

**[MENU]** > Function > Data Speed = 4800 lub 9600 zależnie od potrzeb.

IC-V82 i IC-U82

W celu zmiany trybu transmisji i wybrania szybkości transmisji w złączu szeregowym należy:

- 1) Nacisnąć klawisz **[A•FUNC]** a następnie **[0•OPT]** w celu wejścia do menu.
- 2) Posługując się klawiszami **[▲]** i **[▼]** wybrać punkt „ATX.ON” (dla automatycznej transmisji) lub „ATX.OF” (dla transmisji po naciśnięciu przycisku nadawania).
- 3) Naciskając klawisz **[▲]** wybrać punkt „SPd48” lub „SPd96” dla ustawienia w złączu szeregowym szybkości transmisji odpowiedni 4800 bit/s lub 9600 bit/s w zależności od ustawienia w programie komunikacyjnym.
- 4) Powrót do zwykłego trybu pracy następuje po naciśnięciu klawisza **[\*•ENT]** lub **[D•CLR]**.

## Dodatek D

### Wyłączenie transmisji GPS

Radiostacje D-STAR są wyposażone tylko w jeden kanał danych i jedno złącze szeregowo, przez które otrzymują dane przeznaczone do przetransmitowania. Z tego powodu konieczny jest wybór rodzaju nadawanych danych:

a) pochodzących z odbiornika GPS

lub

b) z komputera.

W podanych dalej sposobach konfiguracji korzysta się jedynie z klawiatury i wyświetlacza radiostacji. Znacznie wygodniejszym sposobem jest skorzystanie do tego celu z odpowiedniego programu konfiguracyjnego.

#### IC-E91 i IC-E92D

W celu wyłączenia transmisji GPS należy:

- 1) Nacisnąć klawisz [MENU] w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 2) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać punkt „DV SET MODE”.
- 3) Nacisnąć klawisz [▶] w celu wejścia do tego punktu.
- 4) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać podpunkt „GPS TX MODE” (w IC-E91 „GPS MODE”).
- 5) Ponownie nacisnąć klawisz [▶] w celu wejścia do tego podpunktu.
- 6) Obracając gałkę strojenia lub posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać punkt „DISABLE” lub „OFF”.
- 7) Nacisnąć klawisz [MENU] w celu powrotu do zwykłego trybu pracy.

Dla włączenia transmisji GPS w punkcie 6) należy wybrać alternatywę „ENABLE” lub „ON”.

#### IC-E2820

W celu wyłączenia transmisji GPS należy:

- 1) Nacisnąć klawisz funkcyjny [F] w celu wybrania funkcji drugiego poziomu.
- 2) Nacisnąć klawisz [MENU] w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 3) Obracając gałkę [MAIN•BAND] wybrać punkt „DV GPS” i nacisnąć gałkę.
- 4) Obracając gałkę [MAIN•BAND] wybrać podpunkt „GPS AUTO TX” i nacisnąć gałkę.
- 5) Obracając gałkę [MAIN•BAND] wybrać alternatywę „OFF”.
- 6) Trzykrotnie nacisnąć klawisz [BACK] w celu powrotu do zwykłego trybu pracy.

Dla włączenia transmisji GPS należy w punkcie 5) wybrać alternatywę „ON”.

#### IC-E80D

W celu wyłączenia transmisji GPS należy:

- 1) Nacisnąć klawisz [MENU] w celu wejścia do menu konfiguracyjnego.
- 2) Posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać punkt „GPS-TX” i nacisnąć [5/←].
- 3) Posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać alternatywę: „OFF”.
- 4) Na zakończenie należy nacisnąć klawisz [5/←].
- 5) W celu powrotu do zwykłego trybu pracy należy nacisnąć klawisz [MENU].

Dla włączenia transmisji GPS należy w punkcie 3) wybrać jedną z pozostałych alternatyw: „DVG” (dla transmisji w formacie D-PRS) lub „DVA” (dla transmisji w formacie GPS-A dekodowanym bezpośrednio przez programy APRS j.np. UIVIEW).

ID-31E i ID-51E

[MENU] > GPS > GPS Set > GPS Select = OFF;

[MENU] > GPS > GPS Set > GPS Out = OUT;

[MENU] > GPS > GPS TX Mode = OFF;

[MENU] > Function > Data Speed = 4800 lub 9600 zależnie od potrzeb.

ID-E880

W celu wyłączenia transmisji GPS należy:

- 1) Nacisnąć klawisz [MENU], obracając gałkę strojenia wybrać pozycję „GPS.ATX” i potwierdzić za pomocą klawisza [↵/MONI].
- 2) Obracając gałkę strojenia wybrać pozycję „OFF”.
- 3) Naciśnąć klawisz [↵/MONI].

Dla włączenia transmisji GPS należy w punkcie 3) wybrać jedną z pozostałych alternatyw: „DVG” (dla transmisji w formacie D-PRS) lub „DVA” (dla transmisji w formacie GPS-A dekodowanym bezpośrednio przez programy APRS j.np. UIVIEW).

IC-V82 i IC-U82

W celu wyłączenia transmisji GPS należy:

- 1) Nacisnąć klawisz [A•FUNC] a następnie [0•OPT] w celu wejścia do menu.
- 2) Posługując się klawiszami [▲] i [▼] wybrać punkt „GPS.OF”.
- 3) Powrót do zwykłego trybu pracy następuje po naciśnięciu klawisza [\*•ENT] lub [D•CLR].

**Dodatek E****Kody polskich lotnisk**

Polska	
Nazwa lotniska	ICAO ID
-	EPKB
-	EPMR
ARLAMÓW	EPAR
BABICE	EPBC
BABIMOST	EPZG
BALICE	EPKK
BIAŁA PODLASKA	EPBP
BIAŁYSTOK/KRYWLANY	EPBK
BIELSKO-BIAŁA/ALEKSANDROWICE	EPBA
BYDGOSZCZ/BIEDASZKOWO	EPBD
CEWICE	EPCE
DARŁÓWEK	EPDA
DĘBLIN	EPDE
DRAWSKO POMORSKIE	EPDR
ELBLĄG	EPEL
EPEA "A"	EPEA
GLIWICE	EPGL
GŁOGÓW	EPGG
GOLENIÓW	EPSC
GRUDZIĄDZ/LISIE KĄTY	EPGI
INOWROCŁAW (CYWILNE)	EPIN
INOWROCŁAW (WOJSKOWE)	EPIR
IWONICZ	EPIW
JASIONKA	EPRZ
JASTARNIA	EPJA
JELEŃ GÓRA	EPJG
KAMIEŃ ŚLĄSKI	EPKN
KAZIMIERZ ŚLĄSKI	EPKZ
KĘTRZYN	EPKE
KIELCE/MASŁÓW	EPKA
KOSZALIN/ZEGRZE POMORSKIE	EPKO
KRASICZYN	EPKY
KROSNO	EPKR
KRZESINY	EPKS
ŁAŃSK	EPLN
ŁASK	EPLK
ŁAWICA	EPPO
ŁEBUNIA	EPLB
LECHA WAŁĘSY	EPGD
ŁĘCZYCA	EPLY
LEGNICA	EPLE
LESZNO/STRZYŻEWICE	EPLS
LUBIN	EPLU



LUBLIN/RADAWIEC	EPLR
LUBLINEK	EPLL
MALBORK	EPMB
MIELEC	EPML
MIKOŁAJKI	EPMJ
MIŃSK MAZOWIECKI	EPMM
MIROŚLAWIEC	EPMI
MODLIN	EPMO
MUCHOWIEC	EPKM
MUŻSZAKI	EPMU
NOWA DĘBA	EPND
NOWE MIASTO	EPNM
NOWY SĄCZ/ŁOSOSINA DOLNA	EPNL
NOWY TARG	EPNT
OKĘCIE	EPWA
OKSYWIE	EPOK
OLEŚNO	EPOL
OLSZTYN/DAJTKI	EPOD
OPOLE/POLSKA NOWA WIEŚ	EPOP
OSTRÓW WIELKOPOLSKI/MICHAŁKÓW	EPOM
PIŁA	EPPI
PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	EPPT
PŁOCK	EPPL
POBIEDNIK WIELKI	EPKP
POWIDŹ	EPPW
POZNAŃ/KOBYLNICA	EPPK
PRUSZCZ GDAŃSKI	EPPR
PYRZOWICE	EPKT
RADOM	EPRA
RADOM/PIASTÓW	EPRP
RUDNIKI	EPCH
RYBNIK/GOTARTOWICE	EPRG
RZESZÓW	EPRJ
SŁUPSK/KRĘPA	EPSR
SŁUPSK/RĘDZIKOWO	EPSK
SOCHACZEW	EPSO
STALOWA WOLA/TURBIA	EPST
STRACHOWICE	EPWR
SUWAŁKI	EPSU
ŚWIDNIK	EPSW
ŚWIDWIN	EPSN
SZCZECIN/DĄBIE	EPST
SZWEDEROWO	EPBY
SZYMANY	EPSY
TOMASZÓW MAZOWIECKI	EPTM
TORUŃ	EPTO
WARSZAWA ACC	EPGO
WARSZAWA ACC/FIC	EPRL
WARSZAWA/ACC	EPPC
WARSZAWA/ACC	EPWW

WARSZAWA/ACC	EPXX
WŁOCLAWEK/KRUSZYN	EPWK
WROCLAW/SZYMANÓW	EPWS
ŻAGAŃ	EPZN
ZAMOŚĆ/MOKRE	EPZA
ŻAR	EPZR
ZIELONA GÓRA/PRZYLEP	EPZP

Zamieszczona tabela jest dostępna pod adresem internetowym [www.richy-schley.de/icao/index.php?Polen&PHPSESSID=5ce28ed2d06977ccd8d6f003bea52416](http://www.richy-schley.de/icao/index.php?Polen&PHPSESSID=5ce28ed2d06977ccd8d6f003bea52416) i obrazuje stan z dnia 3 stycznia 2013 roku.

W wymienionej witrynie internetowej dostępne są także spisy dla wielu innych krajów.

## Dodatek F

### Uruchomienie własnego „Ratflectora”

Wchodzący w skład archiwum D-RATS program „Network Proxy” (*d-rats\_repeater.exe*) bywa także nazywany przemiennikiem („Repeater”) lub właśnie „Ratflectorem”. Jego pracę można w skrócie porównać do ethernetowego komutatora pakietów (ang. *switch*) lub rozgałęźnika USB (ang. *hub*). Umożliwia on nawiązanie wielu równoległych połączeń a więc można go także porównać do swego rodzaju koncentratora D-STAR. W przypadku podłączenia dwóch lub więcej radiostacji może on także służyć jako przemiennik radiowy np. jako przemiennik skrośny dla różnych pasm obsługujący transmisję danych.

W przypadku włączenia kanału sieciowego umożliwia on także dostęp do kanałów radiowych przez sieć komputerową lokalną lub przez internet (inne „Ratflectory”).

### Topologia

Program pracuje jako komutator pakietów co oznacza, że pakiety danych odebrane na jednym z wejść są przekazywane dalej na następujących zasadach:

1. Jeśli trasa połączenia do adresata jest znana pakiet jest przekazywany do niego przez odpowiedni kanał wyjściowy, z pominięciem pozostałych użytkowników,
2. Jeśli trasa połączenia jest nieznaną lub adresat nie był odbierany w ciągu ostatnich 10 minut pakiet jest rozsyłany do wszystkich przez wszystkie kanały wyjściowe.

Pakiety adresowane do „CQCQCQ” lub pakiety próbne **ping** są rozsyłane do wszystkich przez wszystkie czynne kanały. Program prowadzi spis odbieranych stacji wraz z kanałami, przez które docierały ich sygnały. Oznacza to, że stacje są mu znane dopiero po pierwszej odebranej transmisji. Mogą to być pakiety próbne **ping** lub dowolne krótkie komunikaty itp.

### Reflektor internetowy

Po uruchomieniu programu należy sprawdzić czy w jego oknie zaznaczone zostało pole „**Accept incoming connections**” („Przyjmuj połączenia przychodzące”) i razie potrzeby zaznaczyć je. Następnie należy włączyć dostęp za pomocą przycisku „**On**”. Przycisk „**Off**” służy do wyłączenia dostępu.

Pozwala to użytkownikom internetowym na dostęp w oparciu o adres IP lub nazwę znaną serwerom DNS. Jeżeli czynna jest zaporę przeciwwłamaniowa (ang. *firewall*) konieczne jest otwarcie w niej kanału 9000 stosowanego domyślnie przez „Ratflectory” lub innego podanego w konfiguracji programu.

W celu odczytania własnego adresu IP można połączyć się ze stroną internetową [www.whatismyip.com](http://www.whatismyip.com) i odczytać adres z ekranu monitora.

Można także w okienku konsoli poleceń Windows („cmd” – dawniej nazywanej oknem DOS) podać polecenie „ipconfig /all” lub tylko „ipconfig” i odczytać podany w odpowiedzi adres IP. Użytkownicy reflektora muszą w swoich konfiguracjach D-RATS podać ten właśnie adres z dodatkiem kanału 9000 lub innego ustawionego w konfiguracji reflektora w polu „**Port**”. Większość użytkowników prywatnych korzysta z tzw. adresów dynamicznych przyznawanych im przez serwer operatora po każdym zameldowaniu się. W związku z tym, że adres ten ulega częstym zmianom nie nadaje się on do stałego użytku przez reflektor a jedynie w fazie prób lub do innych zastosowań krótkotrwałych albo eksperymentalnych.

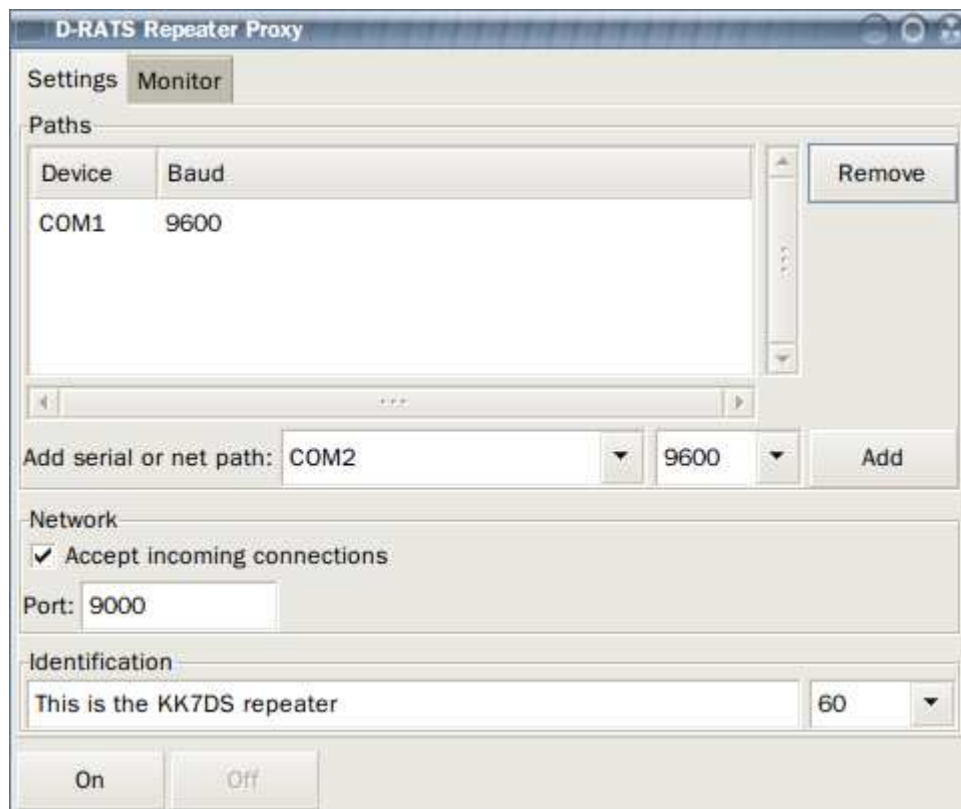
Używany przez „Ratflector” kanał 9000 lub inny musi być otwarty dla połączeń TCP i UDP zarówno w zaporze przeciwwłamaniowej (ang. *firewall*) jeżeli jest czynna jak i w punkcie internetowym dostępowym (ang. *router*) jeżeli jest on używany. Konieczne może być także udostępnienie go w używanych programach antywirusowych. Dokładny sposób postępowania podany jest w instrukcjach programów lub sprzętu.

## Reflektor radiowo-internetowy

W stosunku do reflektora („Ratflectora”) czysto internetowego konieczne jest dodanie w konfiguracji złącza szeregowego, do którego podłączona jest radiostacja (lub większej liczby złączy w zależności od wyposażenia stacji).

W celu dodania złącza w konfiguracji należy nacisnąć przycisk „Dodaj” („Add”) i wybrać ze spisu numer złącza oraz szybkość transmisji (zależną od modelu radiostacji). W pokazanym na ilustracji przykładzie są to złącze COM1 i szybkość transmisji 9600 bit/s (bodów).

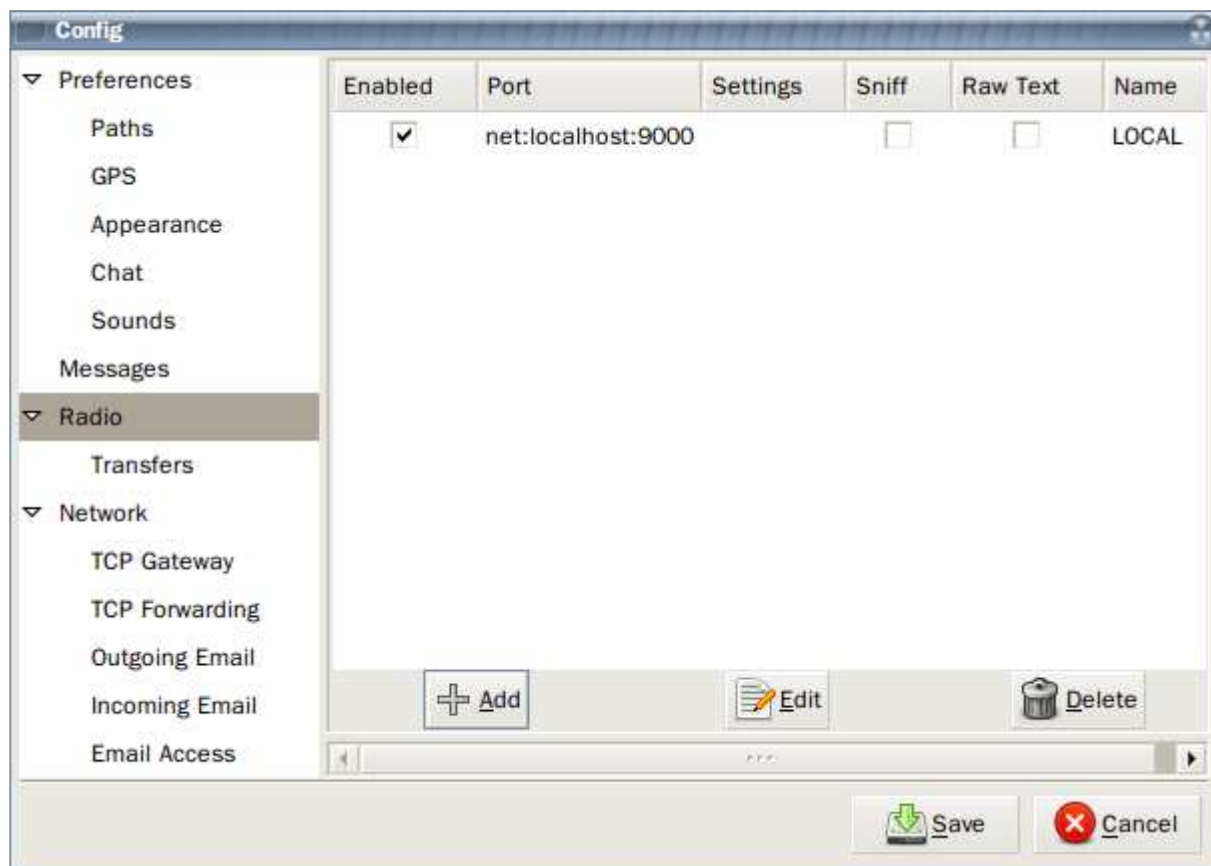
W polu „**Identification**” podany jest tekst informacyjny nadawany w podanych obok odstępach czasu.



Dla połączenia z własnym „Ratflectorem” (np. dla obserwacji ruchu) należy w konfiguracji D-RATS dodać kanał sieciowy „localhost” jak to pokazano na ilustracji.

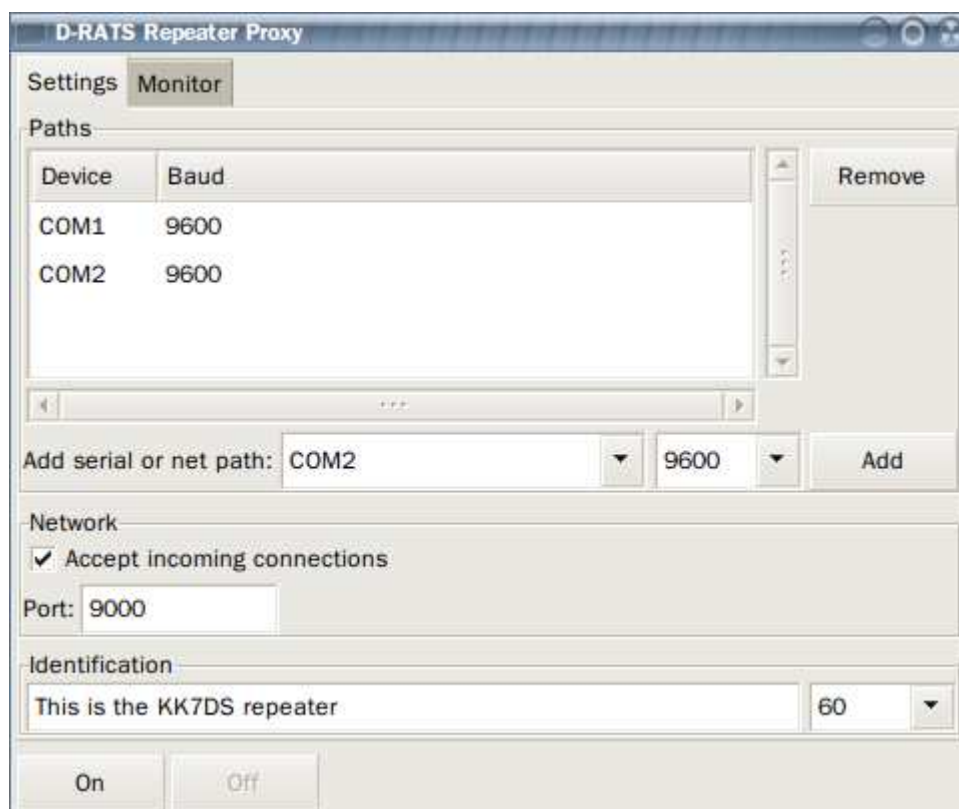
Numer kanału logicznego musi być oczywiście zgodny z używanym przez „Ratflector”. Adres „localhost” (IP: 127.0.0.1) odnosi się do własnego komputera – w tym przypadku zarówno D-RATS jak i własny „Ratflector” pracują na tym samym komputerze.

Udostępniając prywatny „Ratflector” przez radio należy pamiętać, że oznacza to zwiększenie obciążenia kanału radiowego. Jeżeli jest to kanał używany przez przemiennik D-STAR należy uzgodnić z jego operatorem sprawę tego dodatkowego obciążenia. Szczególnie ważne jest to w sytuacji gdy przemiennik ten jest stale lub często połączony z którymś reflektorem D-STAR ponieważ wówczas dane są rozsyłane w szerszym obszarze.



### Przełącznik skrośny

Przełącznik skrośny czyli dwupasmowy jest wyposażony w dwie radiostacje pracujące w dwóch różnych pasmach amatorskich. W przypadku sieci D-STAR są to w praktyce pasma 2 m i 70 cm.

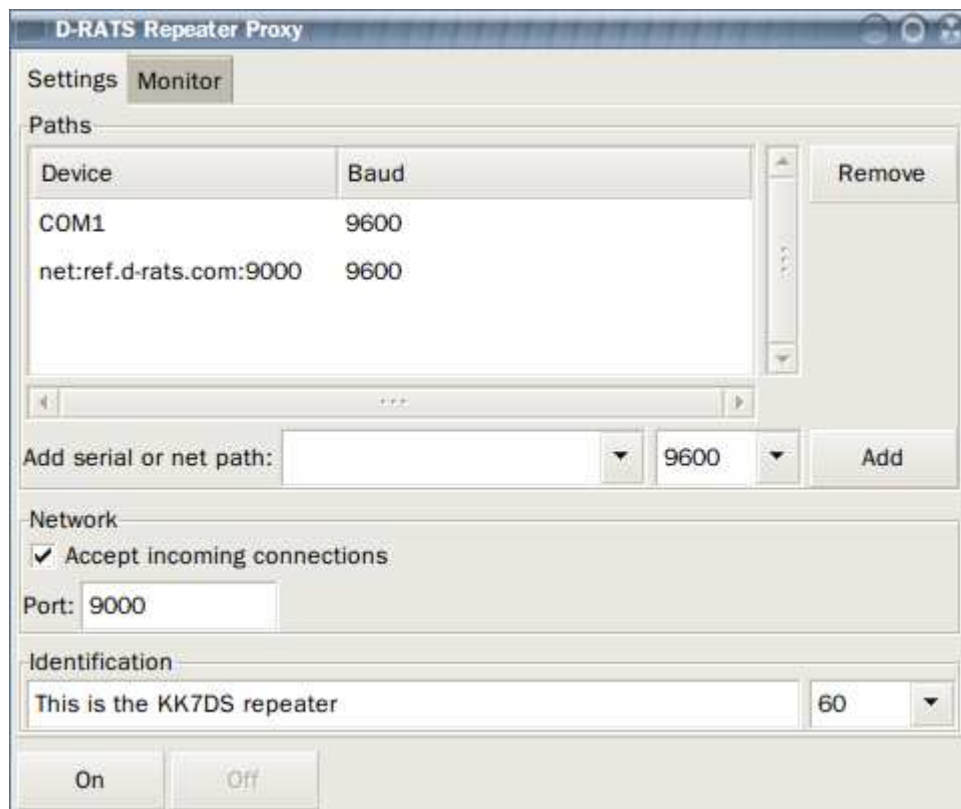


W pokazanym na ilustracji przykładzie druga z radiostacji jest podłączona do złącza COM2 wprowadzonego do konfiguracji podobnie jak pierwsze za pomocą przycisku „Dodaj” („Add”). Przycisk „Usuń” („Remove”) służy do usuwania z konfiguracji niepotrzebnych wpisów.

Program może współpracować także z TNC w trybie KISS i dysponować w ten sposób radiowym kanałem AX.25 (packet-radio). Pozwala to użytkownikom nie posiadającym radiostacji D-STAR na prowadzenie łączności pisemnych z operatorami stacji D-STAR za pośrednictwem stacji wyposażonych w D-RATS. W rozważanym przykładzie do jednego ze złączy może być podłączona radiostacja D-STAR a do drugiego modem TNC korzystający z radiostacji UKF-FM. Kombinacja taka pozwala na prowadzenie łączności pisemnych i wymianę danych między stacjami packet-radio i D-STAR.

### Połączenie lokalnych użytkowników radiowych z publicznym „Ratflectorem”

Rozwiązanie to jest zasadniczo podobne do przedstawionych powyżej. Do jednego z kanałów podłączona jest za pośrednictwem złącza COM (w przykładzie COM1) radiostacja D-STAR a drugi stanowi połączenie internetowe z publicznie dostępnym „Ratflectorem”. W przykładzie pokazanym na ilustracji jest to publicznie znany „Ratreflector” autora programu D-RATS – KK7DS. Reflektor ten korzysta z kanałów logicznych 9000 i 9001.



### Hasła dostępu

„Ratflector” skonfigurowany w podany powyżej sposób jest dostępny dla wszystkich bez konieczności podawania hasła. W przypadkach gdy jest to pożądane (dostęp jest przewidziany jedynie dla węższego grona uczestników) operator może wprowadzić wymóg podawania hasła.

W tym celu należy w katalogu roboczym programu założyć plik tekstowy o nazwie *users.txt* i wpisać do niego znaki uprawnionych stacji wraz z ich hasłami dostępu, np.:

SP8DXZ hasło1

SP9CLQ hasło2

itd.

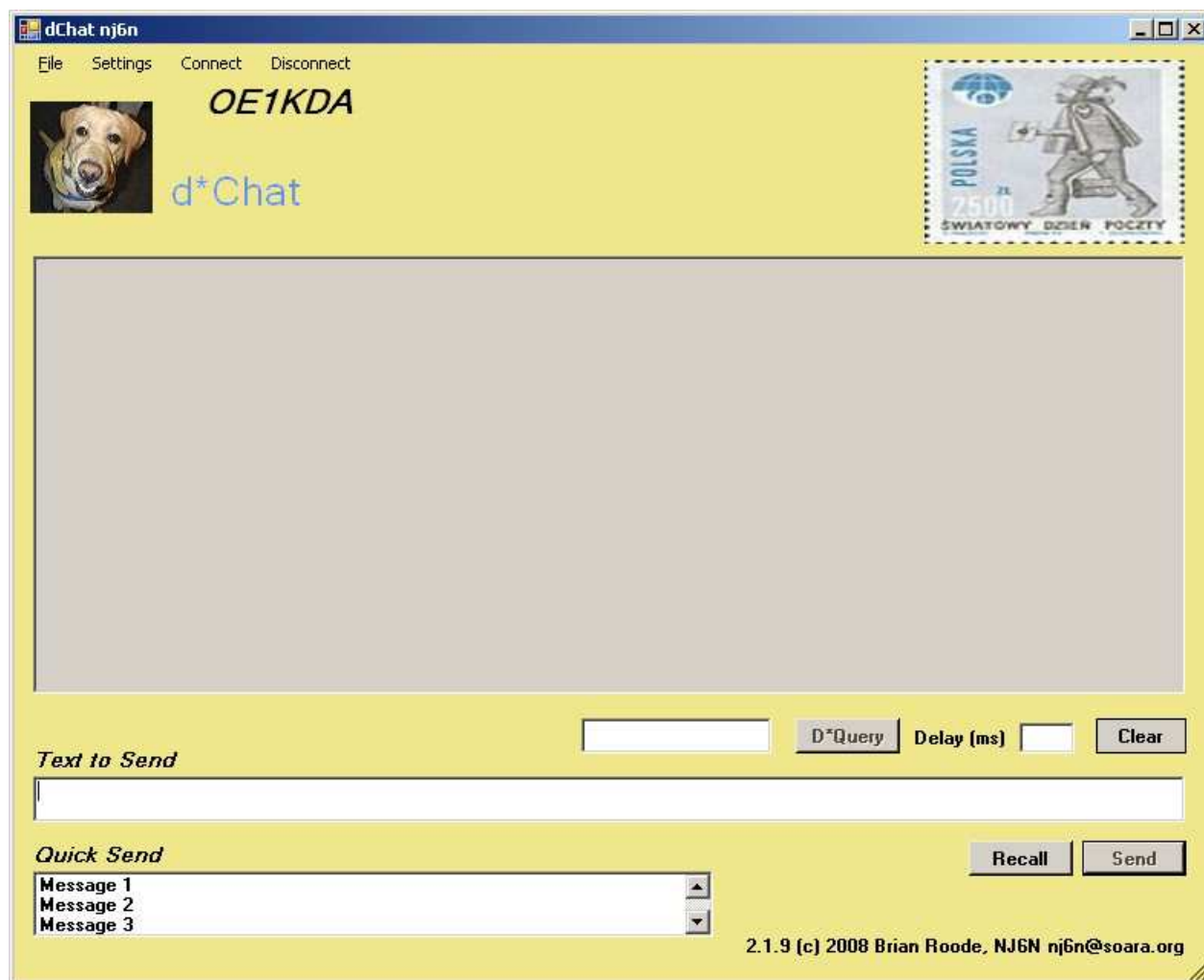
Pomiędzy znakiem i hasłem występuje pojedynczy odstęp.

## Dodatek G

### Program D\*Chat

Opracowany przez NJ6N program D\*Chat jest dostępny w witrynie internetowej: [nj6n.com/dstar](http://nj6n.com/dstar) w postaci skompresowanego archiwum instalacyjnego. Jest on prostym programem terminalowym dla Windows (98, XP, Vista) wyposażonym w zestaw podręcznych tekstów do prowadzenia dwustwonných QSO lub w kółeczkach, funkcję radiolatarni i charakteryzującym się nieskomplikowaną instalacją. Do komunikacji z radiostacją korzysta on ze złącza RS-232. Oprócz podstawowych funkcji komunikacyjnych może on także nadawać zapytania D\*Query (po naciśnięciu przycisku o tej samej nazwie). Uruchomienie pod starszymi wersjami Windows wymagało zainstalowania biblioteki *.NET Framework* w wersji 2.0 natomiast pod Windows XP – w wersji 3.5. Vista i Windows 7 zawierają standardowo odpowiednie biblioteki i nie wymagają żadnych dodatkowych instalacji.

### Okno główne



Odbierane dane są wyświetlane w polu odbiorczym zajmującym znaczną część okna głównego. Teksty nadawane są w pisywane do pola „**Text to send**” a w polu „**Quick send**” wybierany (przez naciśnięcie myszą) jest w celu nadania jeden z uprzednio przygotowanych tekstów podręcznych.

Do jego podstawowych parametrów konfiguracyjnych należą znak stacji, teksty podręczne i teksty radiolatarni, numer złącza COM, szybkość transmisji i odstęp czasu między transmisjami radiolatarni (ang. *beacon*).

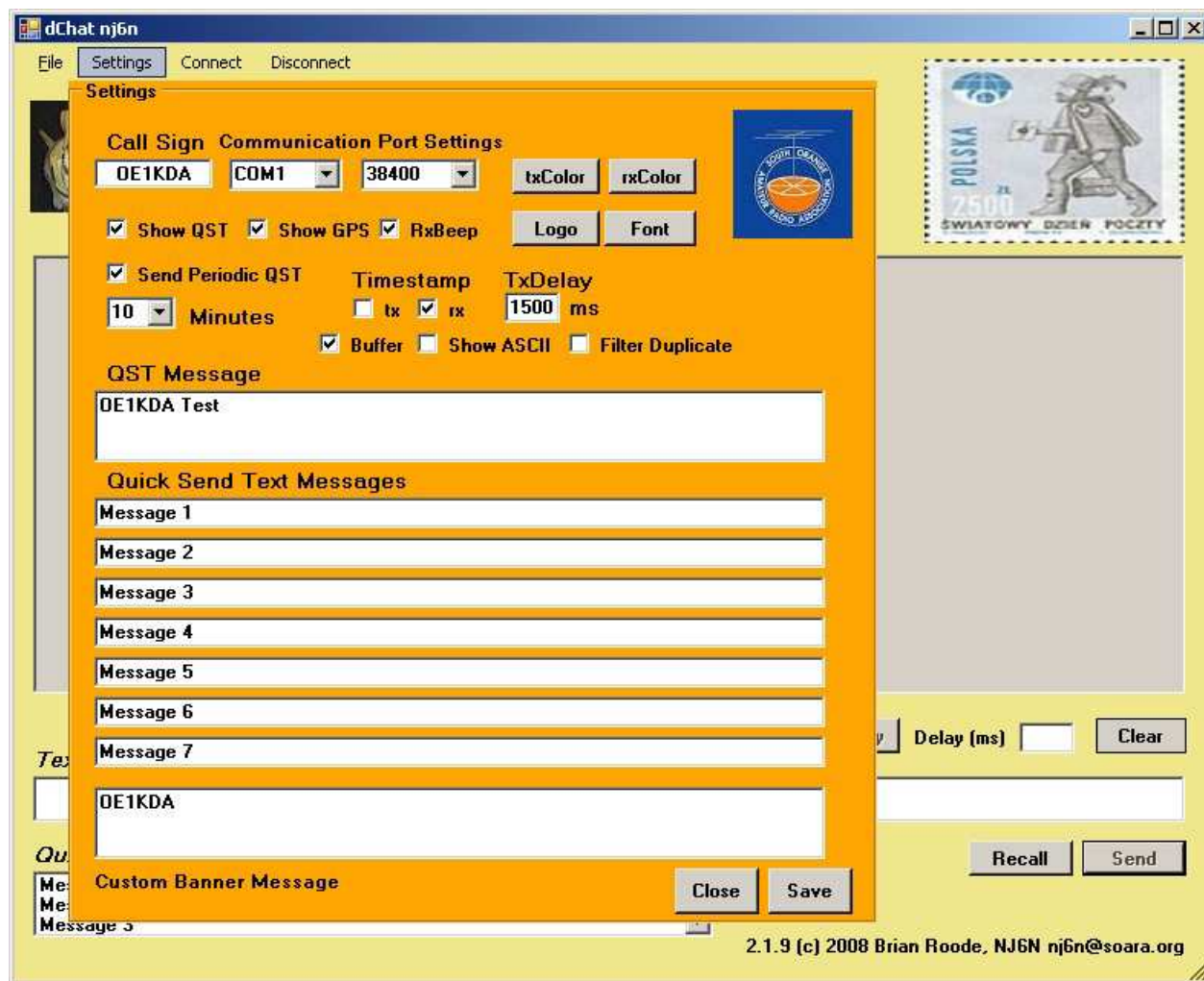
Małą ciekawostką jest możliwość zmiany ilustracji w prawym górnym rogu okna. Dla przykładu został w nim umieszczony polski znaczek pocztowy.



Do otwarcia okna konfiguracyjnego służy menu „**Settings**” („Ustawienia”). Punkty „**Connect**” („Połącz”) i „**Disconnect**” („Rozłącz”) służą odpowiednio do połączenia programu ze złączem szeregowym i do zwolnienia złącza do innych celów.

W celu nadania tekstu należy wybrać odpowiedni tekst podręczny lub wpisać nowy do pola nadawczego i nacisnąć przycisk „Nadaj” („**Send**”) lub na zakończenie tekstu klawisz *Return* na klawiaturze komputera.

## Konfiguracja



Okno konfiguracyjne zawiera pola:

1. „**Call sign**” – znak wywoławczy stacji,
2. „**Communication port settings**” – spisy dostępnych złączy szeregowych i możliwych szybkości transmisji (zgodną z podaną w instrukcji radiostacji); program nie korzysta ani ze sprzętowego (RTS/CTS) ani z programowego (XON/XOFF) sterowania przepływem danych w łączu szeregowym, może to spowodować utratę części dłuższych tekstów,
3. Poniżej znajdują się pola decydujące o filtrowaniu i wyświetlaniu komunikatów QST („**Show QST**”) i GPS („**Show GPS**”) oraz o włączeniu dźwiękowej sygnalizacji odbioru („**RxBeep**”),
4. Przyciski „**txColor**”, „**rxColor**” i „**Font**” decydują o wyglądzie wyświetlanych tekstów: kolorach tekstów nadawanego i odbieranego oraz o rodzaju czcionki,
5. Przycisk „**Logo**” pozwala na zmianę grafiki w prawym górnym rogu głównego okna,
6. „**Send periodic QST**” – powoduje włączenie transmisji radiolatarni w odstępach czasowych wybranych ze spisu znajdującego się poniżej, odstęp czasu jest podany w minutach
7. Wyświetlane w głównym oknie teksty nadawane lub odbierane mogą być uzupełnione o czas nadania lub odbioru po zaznaczeniu odpowiednio pól „**Timestamp**” „**tx**” i „**rx**”.

8. Czas „**TX delay**” oznacza opóźnienie pomiędzy włączeniem nadajnika i rozpoczęciem nadawania danych,
9. Pole „**QST message**” zawiera tekst komunikatu radiolatarni,
10. Poniżej znajdują się pola „**Quick Send Text Messages**” dla 7 tekstów standardowych.
11. Pole „**Custom banner message**” zawiera tytuł wyświetlany w oknie głównym,
12. Przycisk „**Save**” powoduje zapisanie wprowadzonych bądź zmodyfikowanych danych natomiast przycisk „**Close**” zamknięcie okna konfiguracyjnego.

## Dodatek H

### Program D-TERM

D-TERM ma stanowić europejską a właściwie niemiecką odpowiedź na D-RATS i jest dostępny w witrynie [www.d-term.de](http://www.d-term.de).

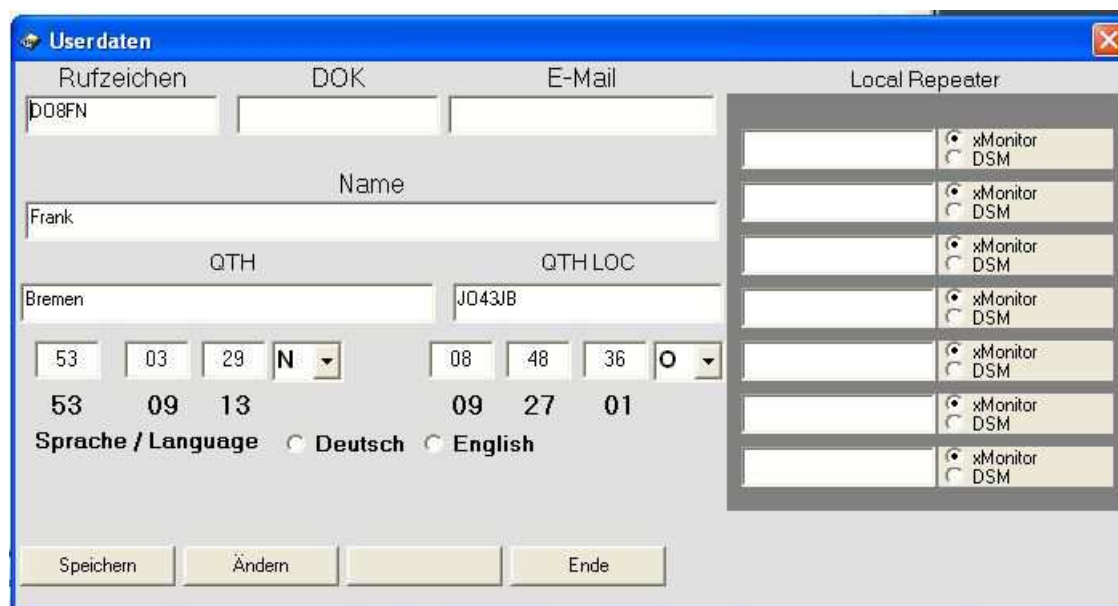
Oprócz prowadzenia dialogów pozwala on na transmisję plików tekstowych i obrazów. Oprócz zwykłych złączy szeregowych może on korzystać ze złącza USB z przejściówką – czyli z wirtualnych złączy szeregowych.

Do jego najważniejszych parametrów konfiguracyjnych należą znak wywoławczy stacji, numer złącza COM i szybkość transmisji.

### Konfiguracja

Okna konfiguracyjne są wywoływane za pomocą menu „**System**”. W oknie „**User Daten**” („Dane stacji”) podawane są: znak wywoławczy, imię operatora, QTH i lokator oraz współrzędne geograficzne do użytku w komunikatach GPS. Można w nim także wybrać język obsługi: niemiecki lub angielski.

Po wprowadzeniu danych należy zapisać je za pomocą przycisku „**Speichern**” („Zapisz”) i zamknąć okno za pomocą przycisku „**Ende**” („Koniec”). Przycisk „**Ändern**” („Zmień”) służy do modyfikacji danych.



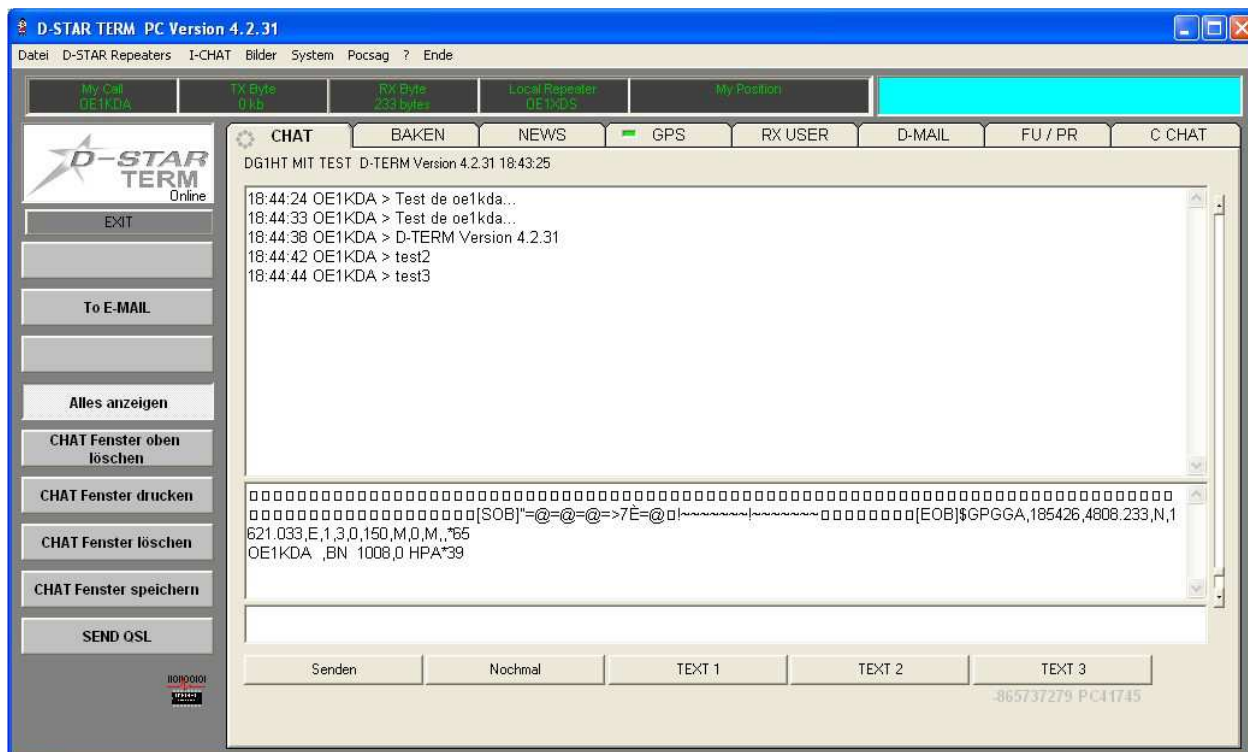
Pozycja „**Comport**” („Złącze”) w tym samym menu powoduje otwarcie okna służącego do wyboru złącza szeregowego COM i szybkości transmisji – zależnej od modelu radiostacji. Spis złączy obejmuje wprawdzie numery od 1 do 15 ale w rzeczywistości zainstalowane są przeważnie jedno lub dwa złącza rzeczywiste i ewentualnie kilka wirtualnych symulowanych na złączu USB. W przypadku wątpliwości należy po prostu wypróbować, które ze złączy istnieje na prawdę i reaguje na dane pochodzące z programu.

Do zapisania wprowadzonych danych służy przycisk „**Speichern/Save**” („Zapisz”).

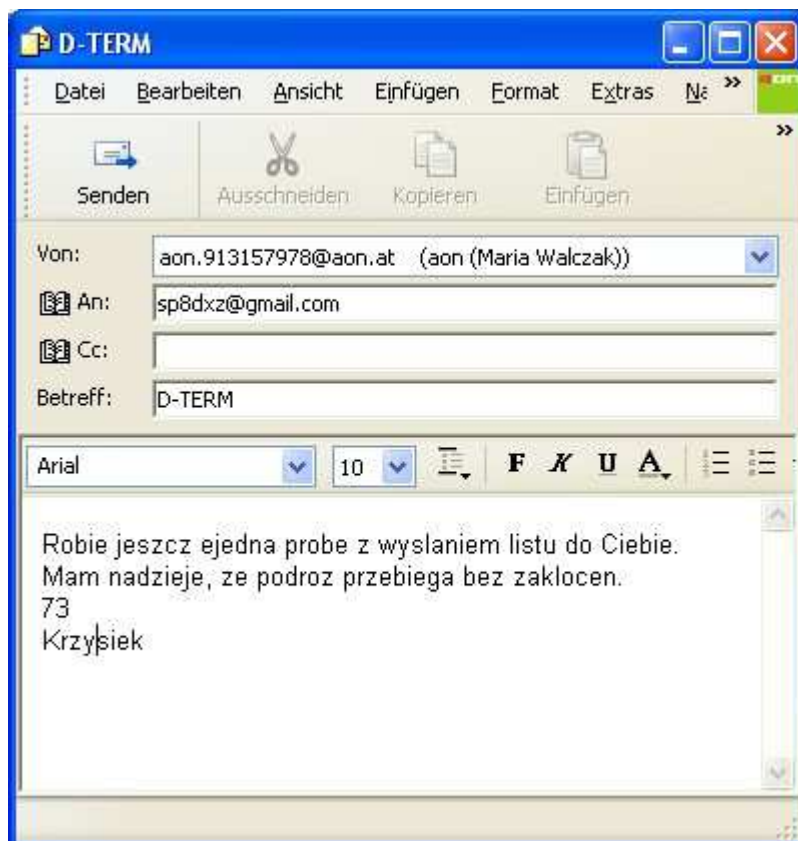
Pozycja „**Update**” („Aktualizuj”) w menu „**System**” służy do instalowania nowych aktualnych wersji programu.

### Okno główne

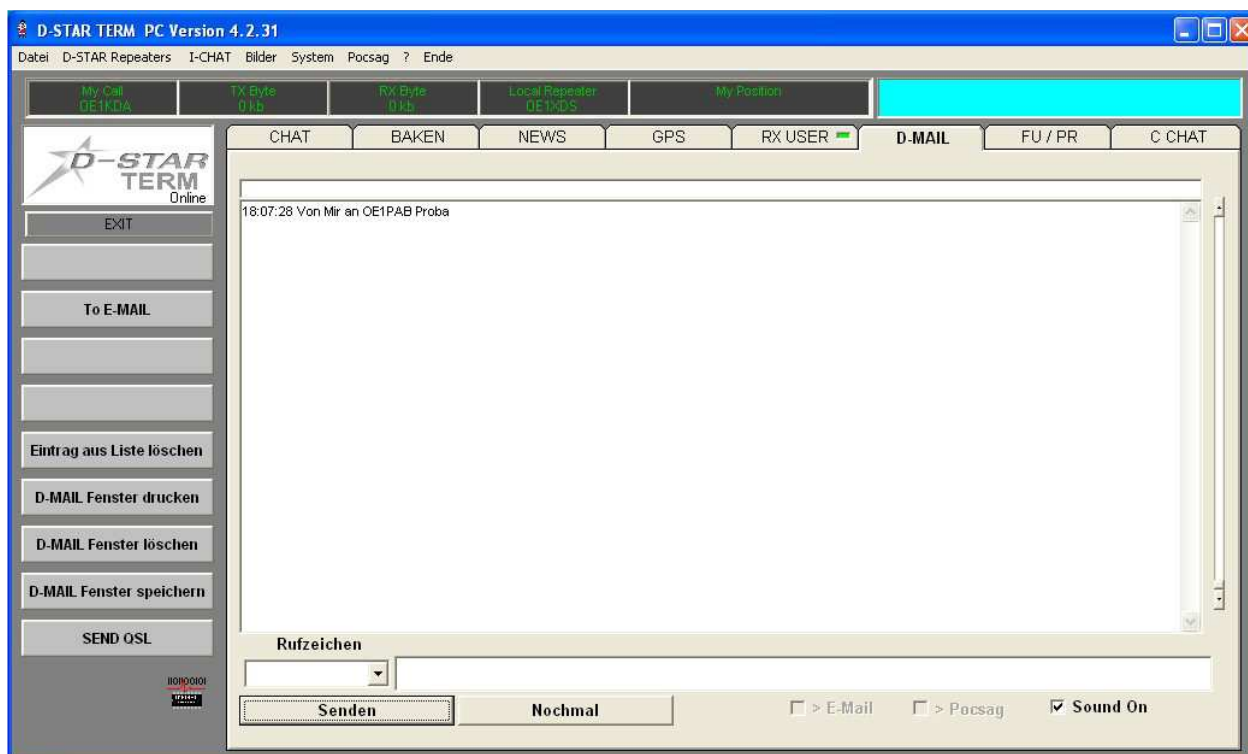
Okno główne programu zawiera szereg zakładek odpowiadających jego najważniejszym funkcjom.



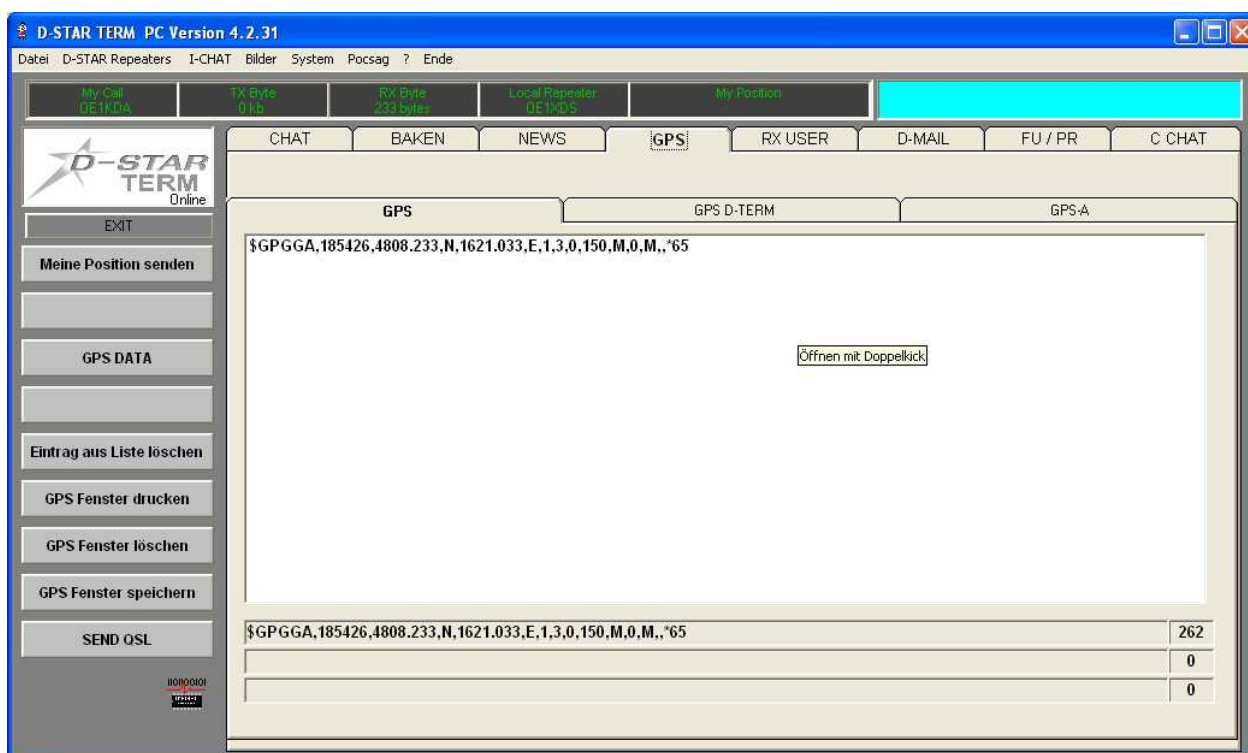
W przedstawionym na ilustracji oknie dialogowym („Chat”) widzimy w górnym polu nadawane teksty a w dolnym odbierane komunikaty GPS. Przyciski „Text1” do „Text3” służą do wywołania jednego z gotowych tekstów a przycisk „Senden” („Nadaj”) do nadania wpisanego lub wybranego tekstu. Nadawane mogą być także pliki tekstowe. Przycisk „SEND QSL” pozwala na wysłanie elektronicznej karty QSL zawierającej wszystkie niezbędne dane. Do wyłączenia programu służy przycisk „EXIT”.



Oprócz komunikacji radiowej pozwala on także na wymianę poczty elektronicznej przez internet.

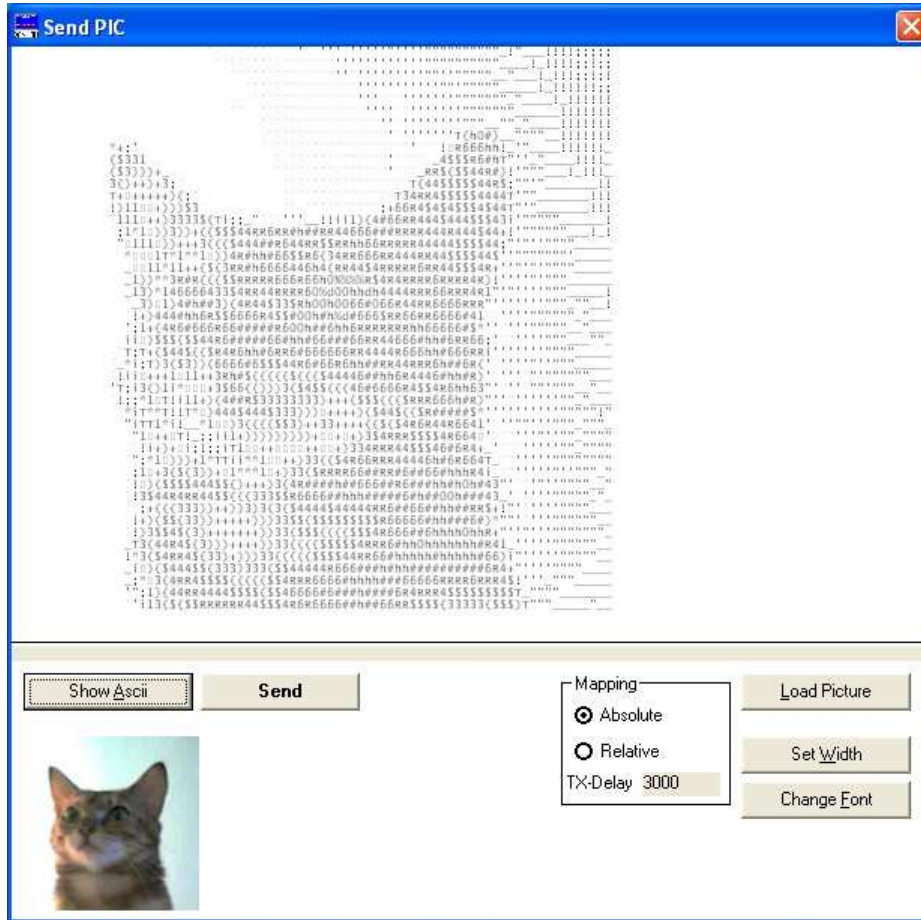


Na drodze radiowej może on także nadawać krótkie wiadomości tekstowe „D-MAIL”. Stanowi to funkcję porównywalną z transmisją poczty elektronicznej przez APRS.

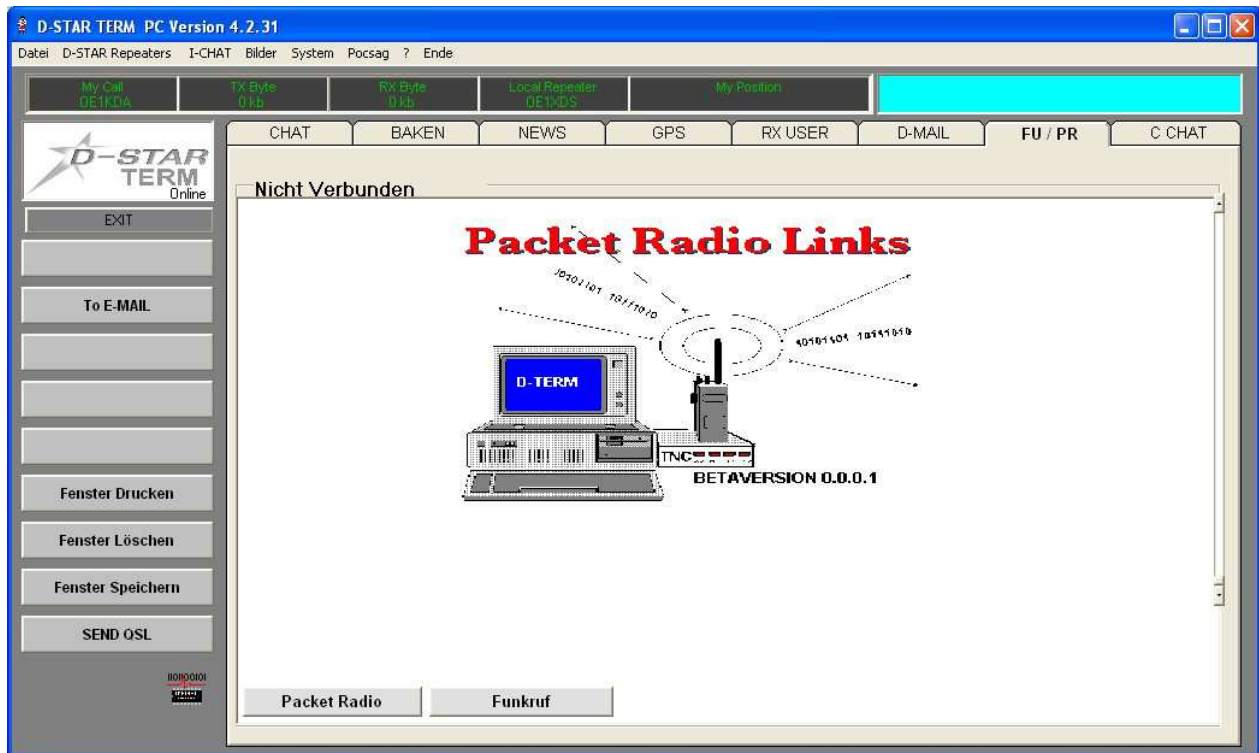


W zakładce „GPS” widoczny jest odebrany właśnie komunikat GPS nadany przez program D-RATS.





Transmitowane obrazy są przesyłane w postaci ciągu znaków alfanumerycznych.



Oprócz tego możliwa jest także współpraca z TNC.

## Dodatek I

### Program D-STAR TV



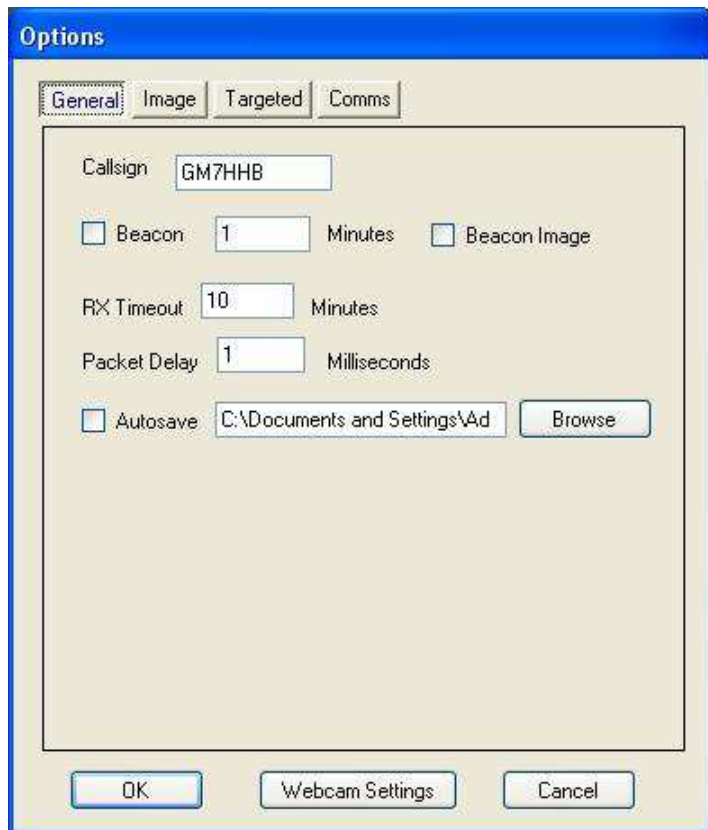
„D-STAR TV” służy do transmisji obrazów o jakości zbliżonej do jakości SSTV. Jest on dostępny w internecie pod adresem [www.dstartv.com](http://www.dstartv.com). Wymiary transmitowanych obrazów wynoszą 240 x 240 punktów a skompresowane pliki JPG są transmitowane w postaci ciągów znaków alfanumerycznych. Transmitowane mogą być obrazy pochodzące z kamery internetowej lub z pliku. Stopień kompresji jest regulowany w programie. Dodatkowo do prowadzenia łączności pozwala on na transmisję radiolatarni tekstowej lub obrazowej. Do współpracy z typowymi radiostacjami D-STAR TV korzysta ze złącza szeregowego RS-232 ale posiada też specjalny tryb dla ID-1, w którym ko-

rzysta ze złącza sieciowego „Ethernet” i może dodatkowo sterować radiostacją.

Wymagania stawiane przez D-STAR TV nie są wysokie. Pracuje on nawet na przenośnych komputerach klasy „Netbook” (np. „eee PC”) wyposażonych w procesory taktowane z częstotliwością 633 MHz. Komputer powinien być wyposażony w złącze szeregowe ale w większości przypadków program współpracuje prawidłowo ze złączami wirtualnymi symulowanymi na złączu USB. Może on także korzystać z wielu modeli kamer internetowych w tym także z kamery „eee PC”.

O ile instalacja i uruchomienie programu pod Windows XP i Windows 7 nie przysporzyły autorowi większych trudności o tyle próby uruchomienia go pod Windows 8 spełzły ka na razie na niczym. Transmisja obrazu może się odbywać w dwóch trybach: rozgłaszania („**Broadcast**”) i w ramach połączenia dwóch stacji („**Targeted**”). W pierwszym przypadku program transmituje dane obrazowe nie zapewniając ich bezbłędności, w drugim – podobnie j.np. w ramach połączenia packet radio – dysponuje mechanizmami korekcji przekłamań.

### Konfiguracja



Okno konfiguracyjne zawiera cztery strony. Na pierwszej z nich „Ogólnej” („General”) podawany jest znak wywoławczy stacji, odstęp czasu transmisji radiolatarni i jej włączenie a także ścieżka dostępu do katalogi dla automatycznej rejestracji danych.

Przycisk „OK” służy do zapisu wprowadzonych danych konfiguracyjnych a „Cancel” (Porzuć”) do zamknięcia okna bez zapisania danych.

Przycisk „Webcam settings” otwiera okno konfiguracji kamery internetowej.



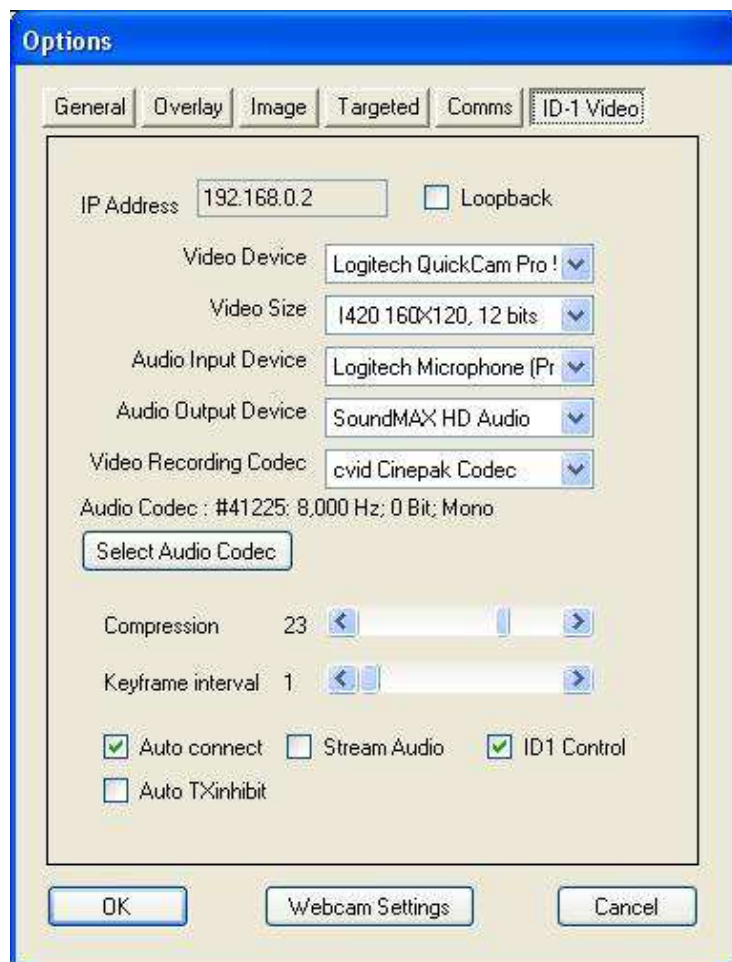
Druga strona służy do ustawienia jakości obrazu (suwak „Image quality”).

Strona „Comms” służy do wyboru złącza szeregowego, do którego jest podłączona radiostacja D-STAR i szybkości transmisji identycznie jak we wszystkich poprzednio omawianych programach.

D-STAR TV może korzystać nie tylko z rzeczywistych złączy szeregowych ale również i ze złączy wirtualnych symulowanych na złączu USB chociaż autor programu nie gwarantuje, że będzie to funkcjonować we wszystkich przypadkach.

W trybie transmisji strumieniowe „ID-1 Video” złącze COM służy do sterowania radiostacją.





z pola „ID1 Control” i obsługiwać ją za pomocą elementów na module sterowania.

Konfiguracja w trybie DV jest dla ID-1 identyczna jak dla innych modeli radiostacji.

ID-1 jest jedyną obecnie radiostacją pozwalającą na pracę w trybie szybkiej transmisji danych z przepływnością 128 kbit/s. Pracuje ona wyłącznie w paśmie 23 cm emisjami FM, DV i DD. W tym ostatnim przypadku szerokość kanału radiowego wynosi ok. 130 kHz a odstęp międzykanałowy 200 kHz.

Strona „**ID-1 Video**” jest przeznaczona do wprowadzenia danych dla współpracy z radiostacją ID-1 dla transmisji strumieniowej (w trybie DD).

Radiostacja ta pozwalająca na pracę zarówno w trybie transmisji cyfrowego dźwięku (DV) jak i szybkiej transmisji danych (DD) jest połączona z komputerem za pomocą złącza sieciowego „Ethernet”. Praca w sieci wymaga podania adresu IP.

Strona „**ID-1 Video**” dotyczy konfiguracji dla trybu DD.

Dane w trybie DD przesyłane są strumieniowo.

Konfiguracja dla trybu DD wymaga jak to widać na ilustracji podania urządzeń stanowiących źródła obrazu i dźwięku oraz stosowanego kodeka wizji i fonii.

Pole „Loopback” służy do prób w lokalnej pętli o adresie IP 127.0.0.1.

Pozwala to np. na ocenę jakości nadawanego obrazu po kompresji.

Stopień kompresji ustawiany jest za pomocą suwaków w dolnej części okna.

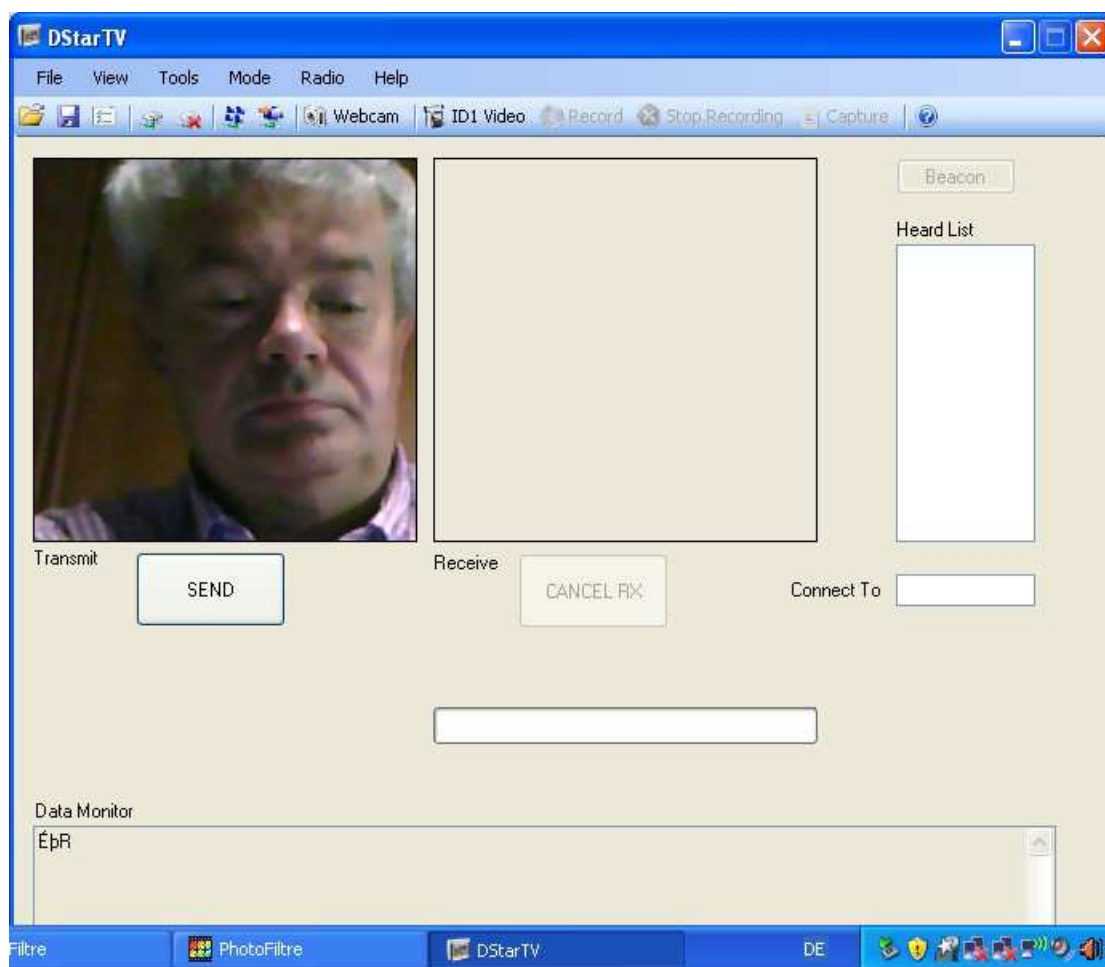
W trybie „**ID-1 Video**” można też zrezygnować ze sterowania radiostacją przez program usuwając zaznaczenie

## Okno główne

Przed rozpoczęciem transmisji w trybie bezpołączeniowym czyli rozgłaszania („**Broadcast**”) należy uruchomić połączenie z radiostacją w menu „Radio” (pozycja „**Connect**” – „Połącz”). Do przerwania połączenia z radiostacją służy pozycja „**Disconnect**” („Rozłącz”) w tym samym menu.

Tryb połączeniowy („**Targeted**”) jest włączany w menu „Tools”|„Options”|„**Targeted**” („Narzędzia”|„Ustawienia”|„Tryb połączeniowy”). W trybie połączeniowym obraz jest transmitowany w postaci bloków danych o długości od 8 do 2048 bajtów. Zalecana długość bloku wynosi 128 bajtów. Również i w tym przypadku należy połączyć program z radiostacją i na koniec nacisnąć przycisk „**Send**” („Nadaj”).

Menu „**Mode**” („Tryb”) służy do wyboru trybu pracy strumieniowej dla ID-1 (pozycja „**ID-1 Video**”) lub zwykłego dla pozostałych modeli radiostacji.



Transmisja obrazu z kamery internetowej. W celu nadania obrazu należy nacisnąć przycisk „Nadaj” („**Send**”).

### Transmisja obrazu



Okno trasmisji obrazu. W dolnym polu wyświetlany jest ciąg transmitowanych znaków alfanumerycznych.



Okno programu w trybie współpracy z ID-1. Widocznie są w nim elementy obsługi radiostacji: wskaźnik częstotliwości pracy i siły odbioru, a także pola służące do przestrajania radiostacji w górę lub w dół z zadanym krokiem. U dołu po prawej stronie widoczny jest adres IP radiostacji. Do sterowania konieczne jest dodatkowo połączenie komputera z radiostacją poprzez złącze szeregowo COM rzeczywiste lub wirtualne (w tym przykładzie jest to COM6). Szybkość transmisji dla ID-1 wynosi 19200 bit/s.



**W serii „Biblioteka polskiego krótkofalowca” dotychczas ukazały się:**

- Nr 1 – „Poradnik D-STAR”
- Nr 2 – „Instrukcja do programu D-RATS”
- Nr 3 – „Technika słabych sygnałów” Tom 1
- Nr 4 – „Technika słabych sygnałów” Tom 2
- Nr 5 – „Łączności cyfrowe na falach krótkich” Tom 1
- Nr 6 – „Łączności cyfrowe na falach krótkich” Tom 2
- Nr 7 – „Packet radio”
- Nr 8 – „APRS i D-PRS”
- Nr 9 – „Poczta elektroniczna na falach krótkich” Tom 1
- Nr 10 – „Poczta elektroniczna na falach krótkich” Tom 2
- Nr 11 – „Słownik niemiecko-polski i angielsko-polski” Tom 1
- Nr 12 – „Radiostacje i odbiorniki z cyfrową obróbką sygnałów” Tom 1
- Nr 13 – „Radiostacje i odbiorniki z cyfrową obróbką sygnałów” Tom 2
- Nr 14 – „Amatorska radioastronomia”
- Nr 15 – „Transmisja danych w systemie D-STAR”



