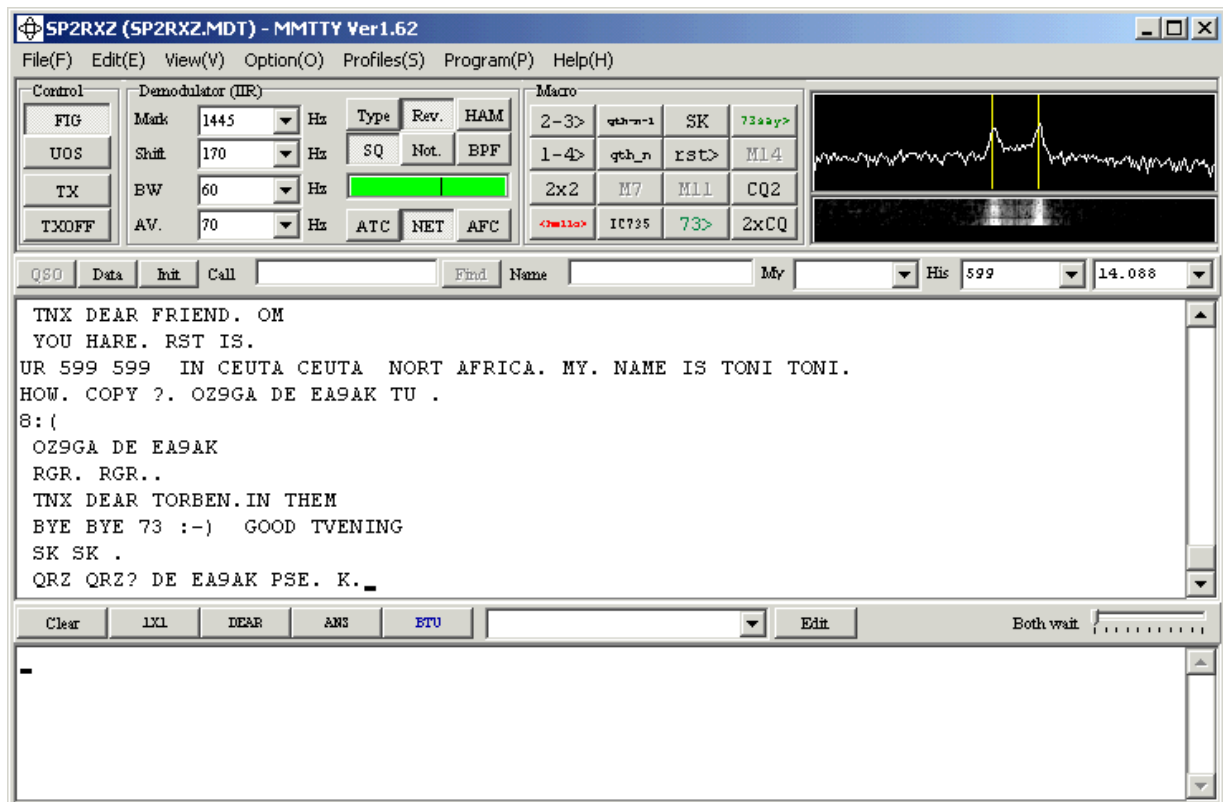


# MMTTY - (opis podstawowy SP2RXZ)



1. Opis ogólny
2. Instalacja programu
3. Konfiguracja programu
  - 3.1 Ustawienie częstotliwości Mark
  - 3.2 Ustawienie częstotliwości Shift
  - 3.3 Ustawienie polaryzacji (wstęga górna/dolna)
  - 3.5 AFC - automatyczne dostrajanie do stacji
  - 3.6 Ręczne dostrajanie do stacji
  - 3.7 Kolor tła okien TX i RX
  - 3.8 Czcionka w oknach RX i TX
4. Wskaźnik widma sygnału
  - 4.1 Wskaźnik widma sygnału - zmiana kolorów
  - 4.2 Wskaźnik widma sygnału - szerokość (KHz)
  - 4.3 Wskaźnik widma sygnału - szerokość
5. BPF - Filtr odbiorczy (pasmowo-przepustowy) o regulowanej charakterystyce
- 5.5 Notch - Filtr odbiorczy (pasmowo-zaporowy) o regulowanej charakterystyce
6. Podzbiór znaków - zamiana
7. Interface - schemat
  - 7.1 Interface PTT - konfiguracja
8. Karta dźwiękowa - TRX
9. LOG
10. Nadawanie
11. Makra

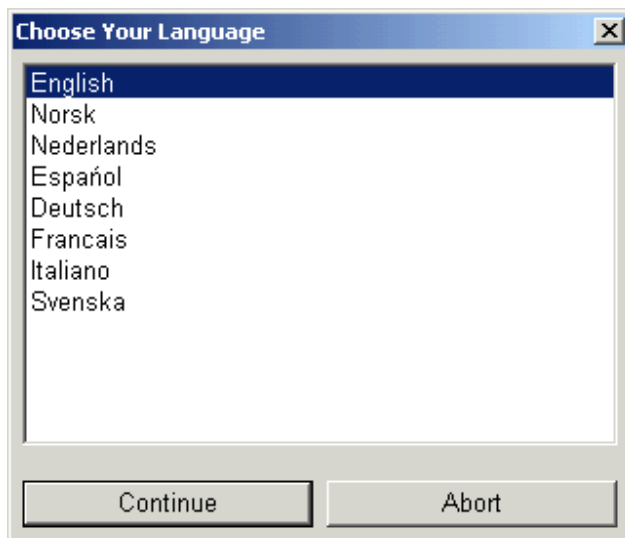
## 1. OPIS OGÓLNY

Program **MMTTY** przeznaczony jest do odbioru i nadawania emisją **RTTY**. Uruchomić go można w systemach operacyjnych Windows 95/98/Millennium/2000/XP. Za pomocą programu mamy możliwość prowadzenia na bieżąco logu w czasie łączności. Program posiada wiele możliwości ustawienia konfiguracji konkretnie w/g naszych upodobań i potrzeb. Odznacza się dużą skutecznością prawidłowego odbioru sygnałów **RTTY**. Program wymaga procesora klasy Pentium lub z nim zgodnego, oraz 16 bitowej karty dźwiękowej wykorzystywanej przez program jako modem. Jest bezpłatną w pełni funkcjonalną wersją.

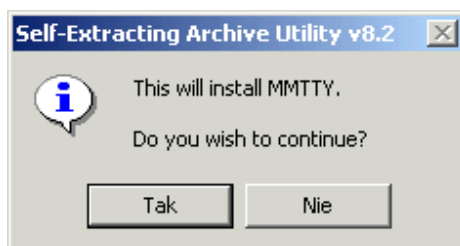
Programu jest autorstwa JE3HHT Makoto Mori.

## 2. INSTALACJA

Wersja instalacyjna programu jest dostępna w postaci 1 pliku instalacyjnego MMTTY162.exe - (dla procesorów Pentium i zgodnych). Do zainstalowania programu uruchamiamy plik MMTTY162.exe, co spowoduje pojawienie się na ekranie okienka instalacyjnego programu.

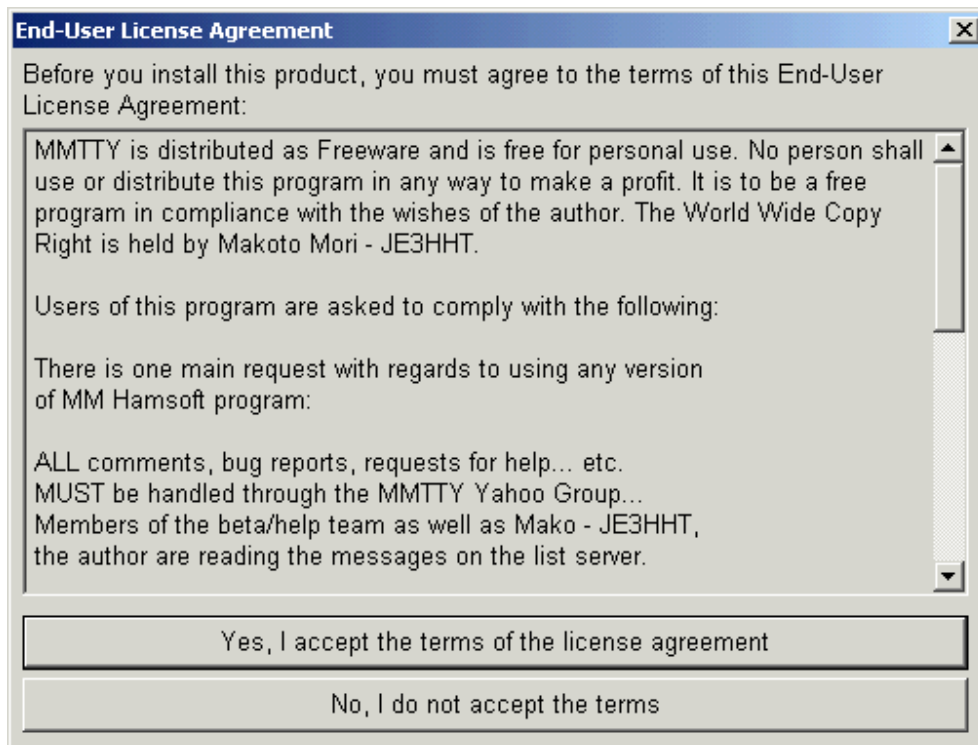


Wybieramy jedną z dostępnych wersji językowych oraz klikamy na przycisk **Continue** - spowoduje to rozpoczęcie procesu instalacji programu z pojawieniem się kolejnego okienka.



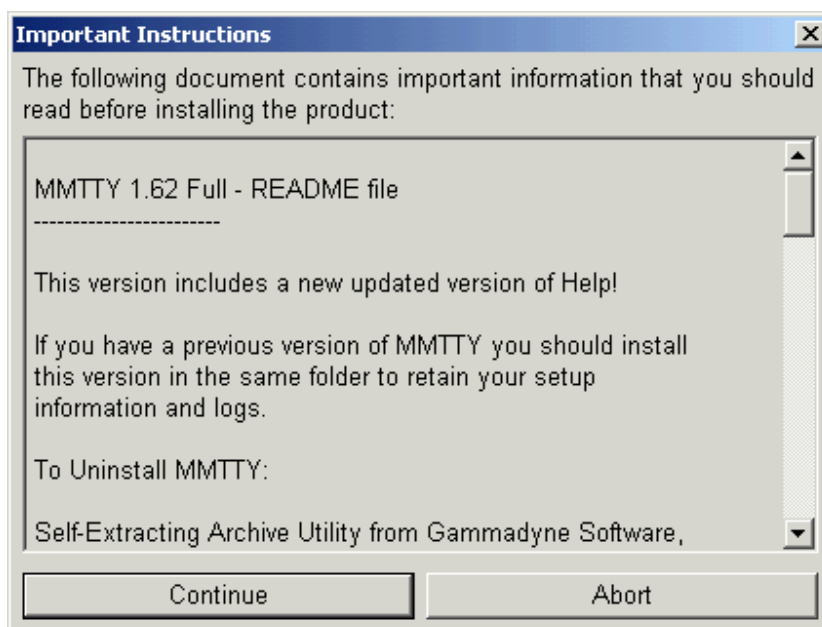
Dla potwierdzenia procesu instalacji wduśamy przycisk **Tak**.

Następne okienko instalacyjne zawiera zasady wykorzystywania programu, oraz jego dystrybucję.



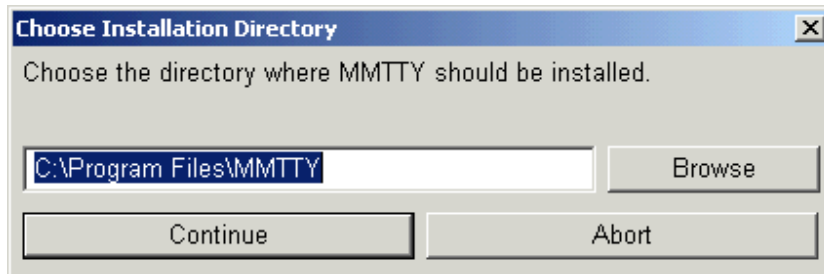
Warunkiem kontynuowania instalacji jest wciśnięcie przycisku „**Yes, I accept the terms of the license agreement**” potwierdzającego zgodę na warunki licencyjne programu.

W kolejnym okienku w celu kontynuacji:



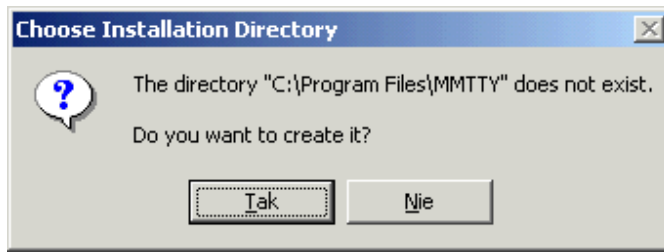
Klikamy na przycisku **Continue**

Nastąpi wyświetlenie następnego okienka.

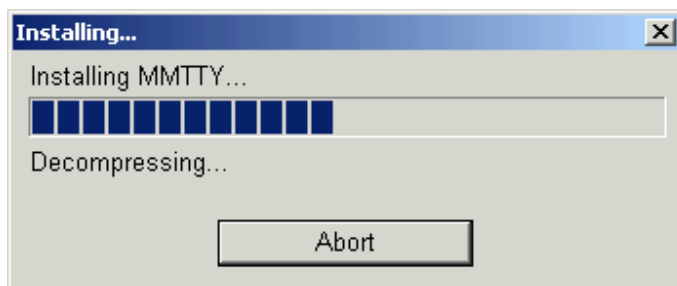


Z proponowaną przez program domyślnym miejscem jego zainstalowania. Możemy wpisać bezpośrednio w pole inną ścieżkę dostępu (partycję i katalogi), Klikając na przycisku klikamy na przycisku **Browse** wyszukać pożądane miejsce instalacji, lub po prostu kliknąć na przycisku **Continue** akceptując proponowane domyślne miejsce instalacji programu.

W przypadku akceptacji proponowanego miejsca zostaje wyświetlone okienko:

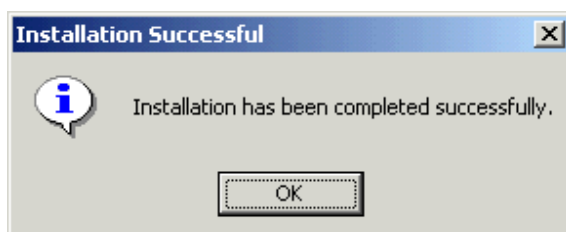


Informujące o nie istnieniu proponowanego katalogu z zapytaniem czy go utworzyć. Oczywiście potwierdzamy klikając na przycisku klikamy na przycisku **Tak** pojawi się okienko



pokazujące postęp instalacji programu.

Gdy wszystko przebiegnie prawidłowo i proces instalacji zostanie zakończony ujrzymy końcowe okienko stwierdzające poprawną i zakończoną instalację.



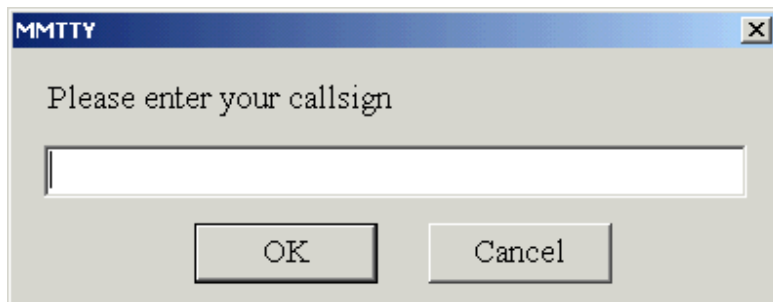
Kliknięcie w nim na klawisz **OK** ostatecznie kończy proces instalacji.

W ten sposób zostanie zainstalowany program do proponowanego katalogu, oraz zostaną dodane odpowiednie ikony do grupy Start.

W skrócie do poprawnej instalacji wystarczy potwierdzić chęć jej kontynuacji oraz akceptować proponowane ustawienia w kolejno pojawiających się oknach.

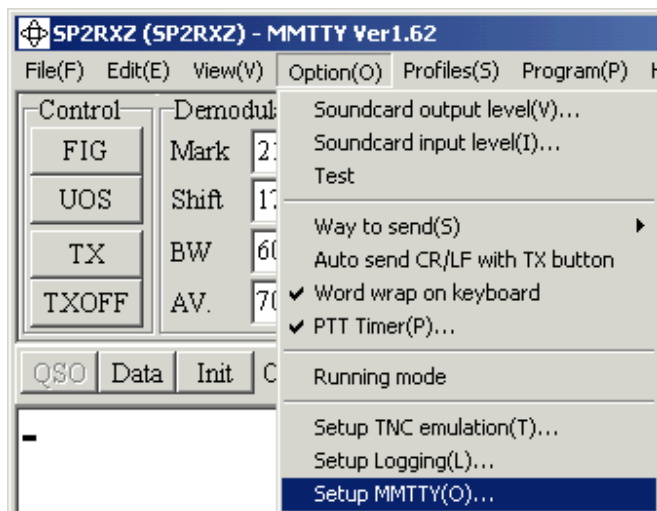
### 3. KONFIGURACJA

Podczas pierwszego uruchomienia programu pojawi się na ekranie okienko, w którym wpisujemy własny znak wywoławczy oraz zatwierdzamy to klikając na **OK**.



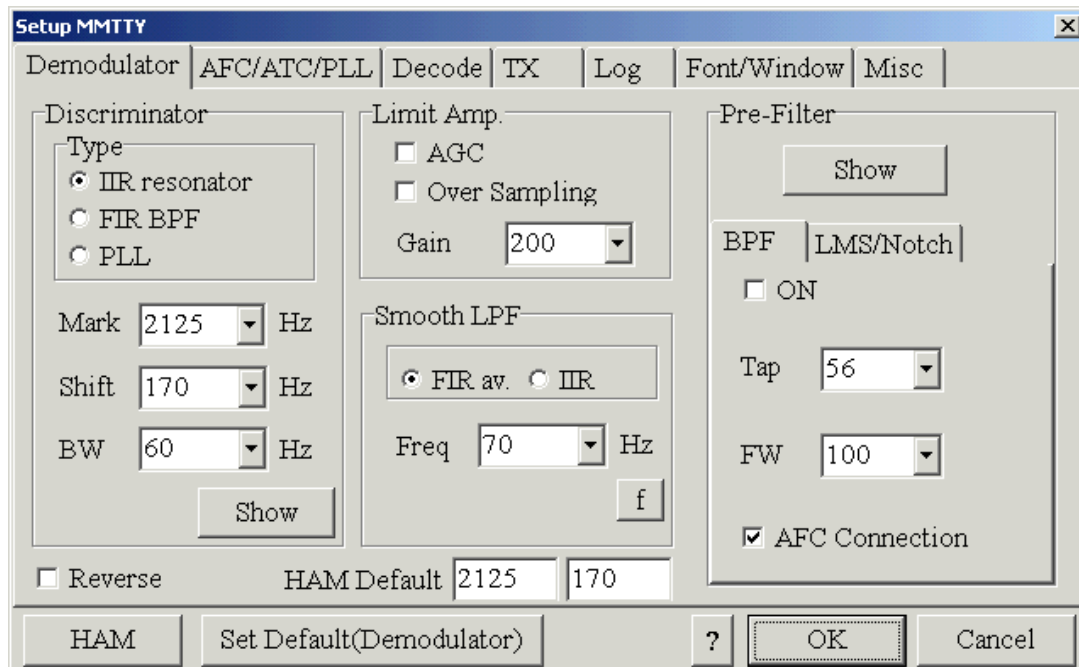
Czynność ta spowoduje uruchomienie się programu w trybie **RX** z domyślnymi parametrami ustawionymi w programie.

Ustawienia te możemy zmieniać klikając na górnej belce zakładkę **Option(O)** lub wduszając klawisz **Alt+O**, następnie wybieramy z otwartego okienka opcję **Setup MMTTY(O)**



lub wduszając ponownie kombinację klawiszy **Alt+O**.

Powoduje to otwarcie okienka **Setup MMTTY** z możliwością ustawienia wielu parametrów pracy programu.



### 3.1 CZĘSTOTLIWOŚĆ MARK

Wykorzystując kartę dźwiękową w roli modemu program pracuje z modulacją **AFSK**, czyli z dwiema kluczowanymi częstotliwościami podawanymi na wejście toru mikrofonowego nadajnika. Częstotliwości te określa się jako **Mark** - górna częstotliwość na jej podstawie przyjmuje się też określenie częstotliwości pracy, oraz **Space** dolna częstotliwość.

Ustawienia częstotliwości **Mark** dokonujemy będąc na głównym ekranie programu klikamy na znaczniku znajdującym się z prawej strony wartości przypisanej do pola **Mark**. Spowoduje to otwarcie listy, z której możemy wybrać jedną z proponowanych częstotliwości. Wartością stosowaną w Europie jest częstotliwość 1445 Hz.

**Uwaga:** Na falach krótkich przy emisji SSB nie są w praktyce istotne faktyczne częstotliwości pracy (**Mark** i **Space**). Muszą oczywiście obie leżeć w paśmie emitowanym nadajnika. Zawsze jest możliwość dostrojenia się przez korespondenta do nadawanych sygnałów, jak i dostrojenie naszej stacji do sygnałów korespondenta.

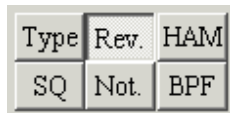
Stosowanie wyższej pary np.: 2295 Hz - **Mark** (2125 Hz - **Space**) dodatkowo uniemożliwia emisję ewentualnych częstotliwości harmonicznnych, które mogą powstać przy standardowym europejskim ustawieniu (1445 Hz - **Mark**).

### 3.2 USTAWIENIE SHIFT'U

Częstotliwość **SHIFT** - czyli odstęp częstotliwości pomiędzy sygnałem **Mark** i **Space** ustawiamy będąc w głównym oknie programu. Klikamy na znacznik z prawej strony pola z przypisaną wartością do pola **Shift**. Z dostępnej listy możemy wybrać żadaną opcję. Typową wartością amatorską jest 170 Hz. Z mojej praktyki pracy na paśmie zauważyłem, iż niektóre stacje pracują z niestandardowym nieco większym **SHIFT'em** dochodzącym do około 200 Hz. Nie sprawia to jednak większych problemów programowi, który radzi sobie z tym doskonale.

### 3.3 USTAWIENIE POLARYZACJI (WSTĘGA GÓRNA/DOLNA)

Do ustawienia polaryzacji pracy programu służy przycisk, **Rev** dostępny z głównego okna programu.



Do pracy z górną wstęgą przycisk powinien być wduszony (kliknąć lewym klawiszem myszki).

### 3.5 AFC - AUTOMATYCZNE DOSTRAJANIE DO STACJI

Przycisk **AFC** dostępny na głównym oknie programu umożliwia nam załączenie opcji automatycznego dostrajania się programu do nadawanego sygnału.



Po załączeniu tej opcji następuje samoczynne dostrajanie się programu do stacji korespondenta. Opcję tą należy używać pamiętając o tym, że w przypadku sygnałów znajdujących się blisko siebie program może przestroić się na inny sygnał stacji, z którą akurat nie prowadzimy **QSO**. W takim przypadku dla bezpieczeństwa po dostrojeniu do właściwego sygnału zaleca się wyłączenie automatycznego dostrajania.

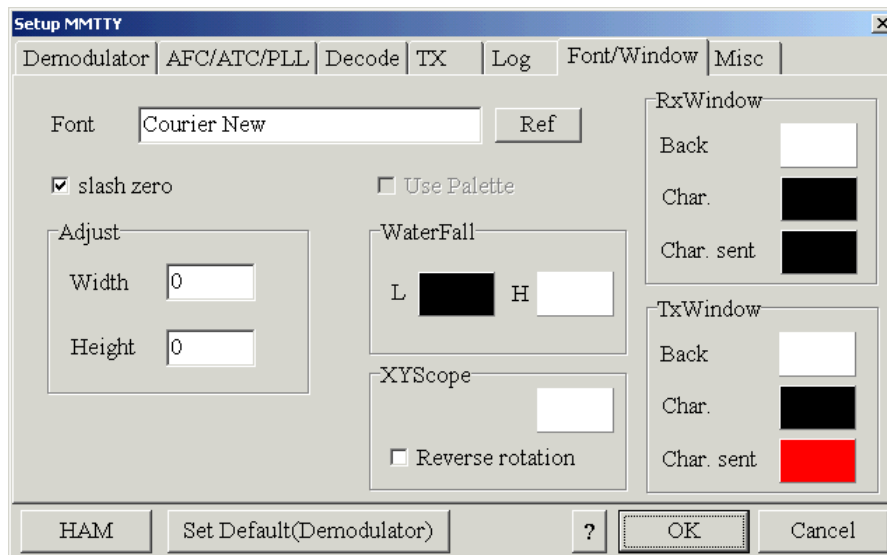
### 3.6 RĘCZNE DOSTRAJANIE DO STACJI

Istnieją dwie metody ręcznego dostrajania się do sygnału stacji korespondenta. Pierwsza z nich polega na wstrajaniu się pokrętkiem w transceiverze, druga polega na naprowadzeniu kursora myszki na lewą pionową linię widma sygnału widoczną na wskaźniku dostrojenia. Dostrajając się drugą metodą mamy oczywiście znacznie mniejszy przedział częstotliwości - o aktualnie ustawionej szerokości wskaźnika dostrojenia. W praktyce najłatwiej obie te możliwości stosować jednocześnie - wstrajając wstępnie trx do stacji korespondenta, a następnie dokładnego precyzyjnego dostrojenia dokonać klikając na widmie sygnału.

### 3.7 KOLORY TŁA OKIEN RX I TX

Standardowe kolory tła, z jakimi uruchamia się program możemy zmienić w/g naszego upodobania. W praktyce możemy zastosować każdy kolor udostępniany przez system Windows. W celu dokonania zmiany koloru klikamy na zakładkę **Option(O)**, następnie klikamy na Setup **MMTTY(O)**.

Po otwarciu okienka Setup **MMTTY** klikamy na zakładkę **Font/Window**.



Tło okna odbiorczego zmieniamy klikając lewym klawiszem myszki na kolorowy prostokąt przy napisie **Back** w podgrupie **RxWindow** następstwem tego jest otwarcie systemowej palety kolorów, z której możemy wybrać odpowiedni kolor.

Po potwierdzeniu wybranego koloru kliknięty uprzednio kwadracik zmieni się na właśnie wybrany kolor. Tło okna nadawczego zmieniamy w sposób j/w - klikając kolorowy prostokąt przy napisie **Back** w podgrupie **TxWindow**.

### 3.8 CZCIONKA W OKNACH RX i TX

Rodzaj czcionki (krój), wielkość oraz jej kolor zmieniamy klikając na zakładkę **Option(O)**, następnie klikamy na setup **MMTTY(O)**. Po otwarciu okienka Setup **MMTTY** klikamy na zakładkę **Font/Window**. Kolor czcionki w oknie odbiorczym zmieniamy klikając na prostokąt obok napisu **Char.** w podgrupie **RxWindow**.

Kolor czcionki w oknie nadawczym zmieniamy klikając na prostokąt obok napisu **Char.** w podgrupie **TxWindow**.

Klikając na prostokąt obok napisu **Char. sent** zmieniamy kolor, na jaki się zmieni tekst w okienku nadawczym, który został wyemitowany.

Nazwa czcionki, jaka się pojawia w okienkach **RX** i **TX** uwidoczniła jest w prostokątnym polu obok napisu **Font**, natomiast jej wielkość w polu obok napisu, **Size**.

Aby zmienić wielkość czcionki wystarczy kliknąć na polu z jej wielkością oraz wpisać nową wartość. Krój czcionki możemy zmienić w podobny sposób klikając na polu z jej nazwą oraz wpisując inną. Niestety w tym przypadku musimy znać dokładnie nazwę czcionki. Znacznie łatwiejszym sposobem zmiany kroju czcionki jest kliknięcie na przycisku **Ref**. Spowoduje to otwarcie okienka **Font**, w którym możemy wybrać jedną z dostępnych czcionek w systemie Windows. W oknie tym możemy wybrać również jej wielkość oraz styl (pogrubiona, pochylona itp.).

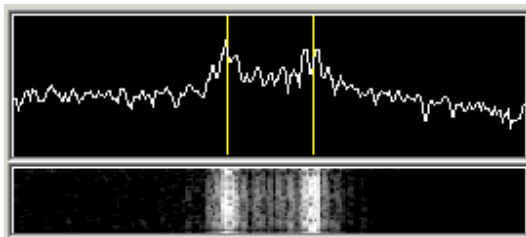
**Uwaga:** w przypadku, gdy zamiast cyfry 0 - zero na ekranie odbiorczym lub po wciśnięciu 0 - zera na klawiaturze w okienku nadawczym będzie pojawiała się literka R z daszkiem należy odznaczyć pole - brak tzw. piaszka przy napisie **slash zero**.

slash zero



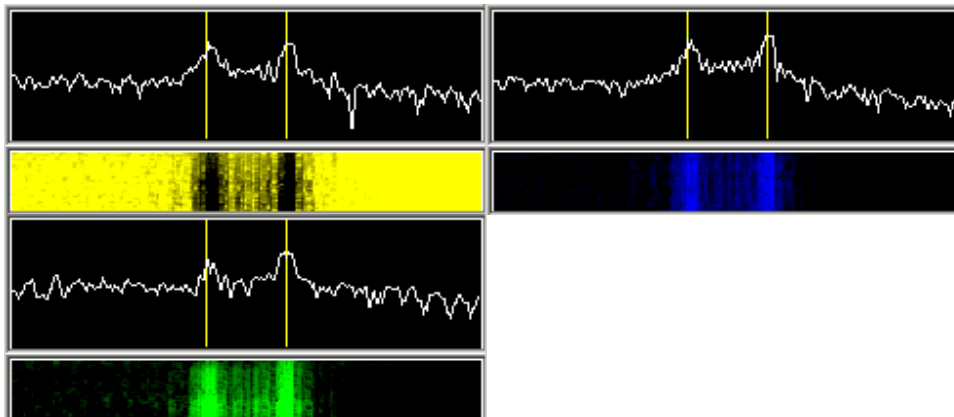
## 4.0 WSKAŹNIK WIDMA SYGNAŁU

Aby dostroić się do sygnału nadającej stacji posługujemy się wskaźnikiem **widma sygnału** znajdującym się w prawym górnym rogu programu. Dwie pionowe żółte linie w jego górnej części są znacznikami nadawanych częstotliwości **Mark** i **Space**. Natomiast w jego dolnej części znajduje się tzw. **WaterFall** (wskaźnik pokazujący widmo sygnału umożliwiające łatwe i precyzyjne dostrajanie się). Sygnały nadających stacji **RTTY** widoczne są jako dwie równoległe do siebie linie.



Precyzyjne dostrojenie polega na umieszczeniu owych pionowych linii dokładnie pod żółtymi liniami z górnej części wskaźnika. W przypadku, gdy stacja nadaje z nieco większym **SHIFT'em** niż standardowy 170Hz dostrajamy się do lewego sygnału.

## 4.1 WSKAŹNIK WIDMA SYGNAŁU – ZMIANA KOLORU

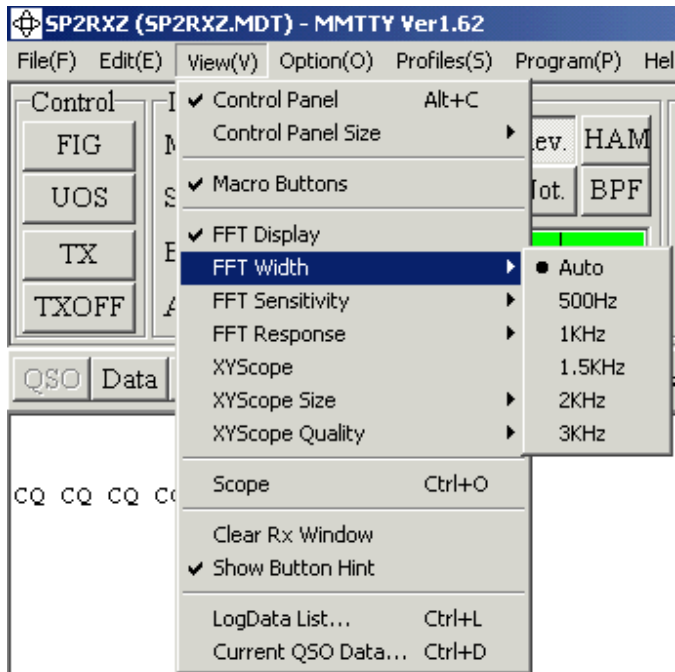


Standardowe kolory stosowane we wskaźniku dostrojenia, czarny - tło, biały - sygnał (część **WaterFall**) możemy dowolnie zmieniać w/g naszego gustu. Aby to zmienić klikamy na zakładkę **Option(O)**, z otwartej listy wybieramy Setup **MMTTY(O)**. W otwartym oknie Setup **MTTY** klikamy na zakładkę **Font/Window** nastąpi otwarcie kolejnej grupy z opcjami. Kolor tła wskaźnika zmieniamy klikając na czarne pole obok litery **L**, natomiast kolor reprezentujący sygnał zmieniamy klikając na białe pole obok litery **H**. Naprowadzenie na wybrane pole wskaźnika myszki oraz kliknięcie lewym klawiszem myszki spowoduje otwarcie dostępnej w Windows systemowej palety kolorów, oraz praktycznie wybranie dowolnego koloru z jej zakresu. Aby sygnały na wskaźniku były czytelne należy stosować kolory wyraźnie kontrastujące ze sobą.

## 4.2 WSKAŹNIK WIDMA SYGNAŁU – SZEROKOŚĆ WSKAŹNIKA (KHz)

Szerokość widma sygnału, jakie będzie widoczne na wskaźniku sygnału umożliwia nam zobaczenie większej ilości stacji przy szerszym wskaźniku, oraz bardziej precyzyjne dostrajanie się przy węższym wskaźniku. Fizyczna wielkość wskaźnika nie ulega zmianie. Zmiany jego wartości dokonujemy klikając na

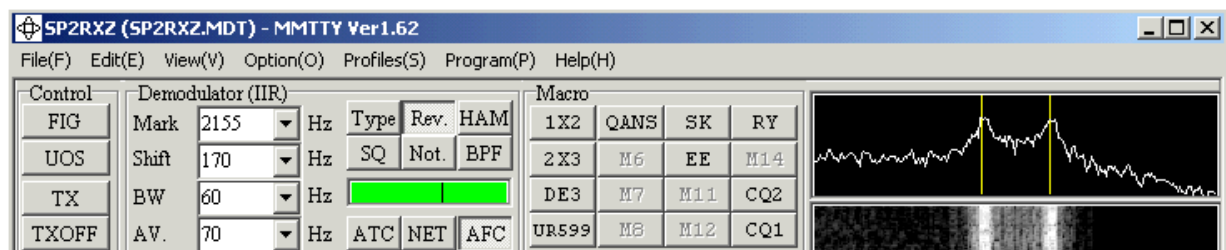
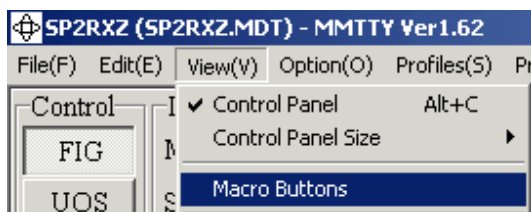
zakładkę **View(V)** na górnej belce głównego okna programu, następnie z otwartej listy wybieramy opcję **FFT Width**



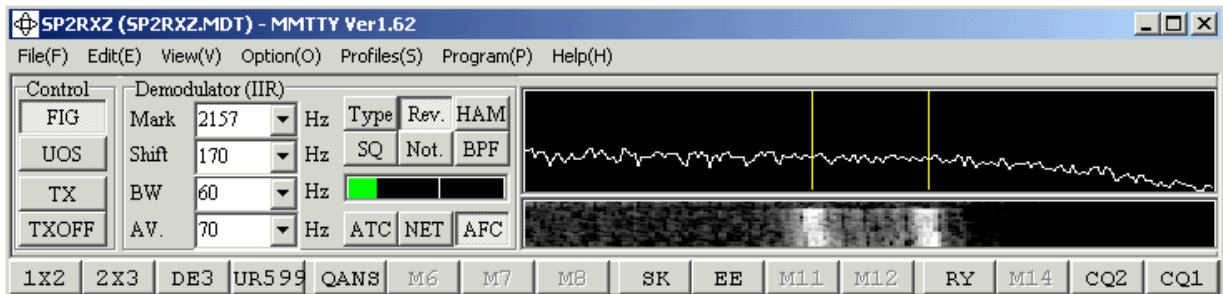
oraz ustawiamy jedną z dostępnych opcji. Do wyboru mamy: Auto, 500Hz, 1KHz, 1,5KHz, 2KHz, lub 3KHz.

### 4.3 WSKAŹNIK WIDMA SYGNAŁU - SZEROKOŚĆ WSKAŹNIKA

Zwiększenie fizycznej wielkości (długości) wskaźnika widma sygnału dokonujemy poprzez zmianę położenia przycisków makr znajdujących się z lewej strony wskaźnika widma, oraz umieszczenie ich pod głównym (górnym) panelem z przyciskami sterującymi. Aby tego dokonać klikamy na zakładkę **View(V)**, następnie odznaczamy opcję (usuwamy płaszka) przy **Macro buttons**.



Górna część okna programu ze standardową szerokością wskaźnika widma sygnału



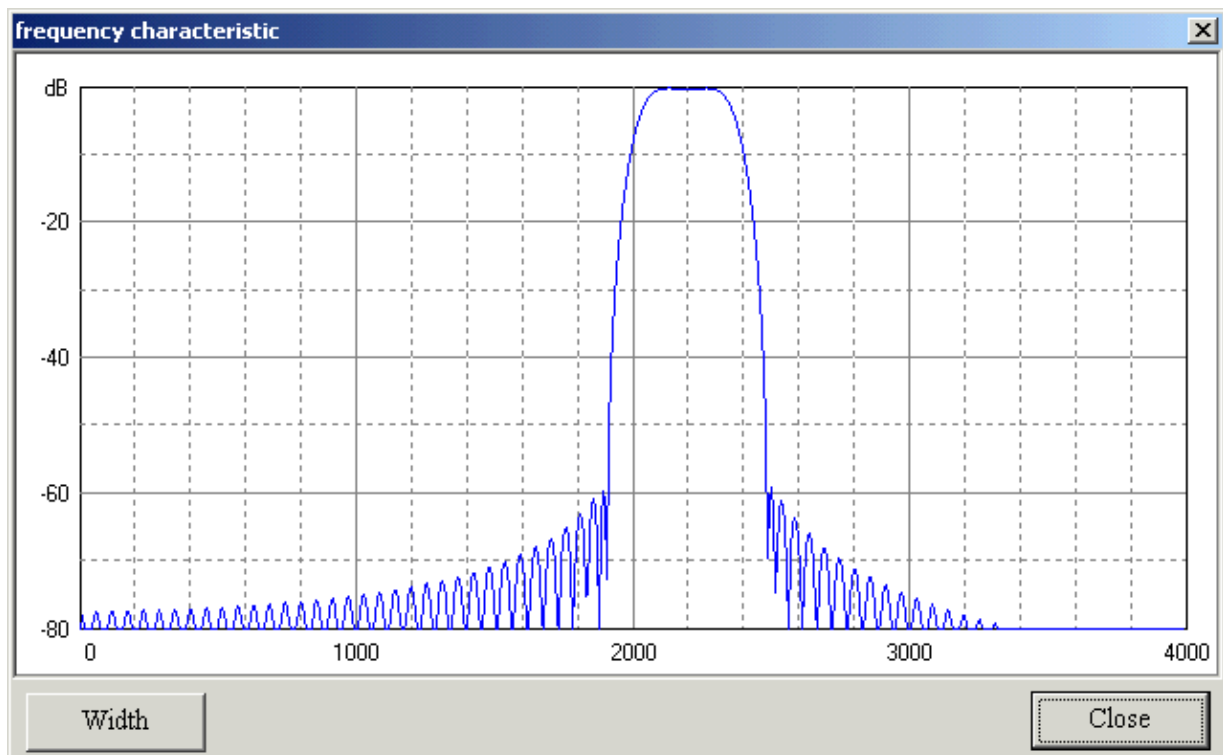
Górna część okna programu po zmianie szerokości (zwiększeniu) wskaźnika widma sygnału

## 5. BPF – PASMO-PRZEPUSTOWY FILTR ODBIORCZY O REGULOWANEJ CHARAKTERYSTYCE

Do eliminacji zakłóceń na paśmie oraz zawężenia analizowanego obszaru poprzez program jest możliwość załączania filtra środkowo przepustowego o regulowanej charakterystyce. Aby go załączyć klikamy na klawisz **BPF** znajdujące się na głównym oknie programu w panelu kontrolnym. W celu ustawienia parametrów filtra klikamy na zakładce **Option(O)**, następnie wybieramy opcję Setup **MTTY**. W otwartym oknie Setup **MTTY** klikamy na zakładce **Demodulator**. Parametry filtra ustawiamy w sekcji **Pre-Filter** w zakładce **BPF**.



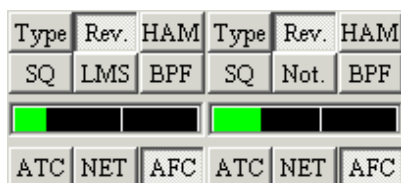
Charakterystykę filtra zmieniamy wybierając odpowiednie wartości dostępne w rozwijanych listach przy **Tap** oraz **FW**. Kliknięcie na przycisku **Show** powoduje pokazanie wykresu charakterystyki ustawionego filtra. Zaznaczenie opcji **ON** powoduje domyślne załączenie filtra podczas uruchamiania programu.



Przykładowa charakterystyka filtru dla wartości Tap =192, FW =100.

## 5.5 NOTCH – PASMOWO-ZAPOROWY FILTR ODBIORCZY O REGULOWANEJ CHARAKTERYSTYCE

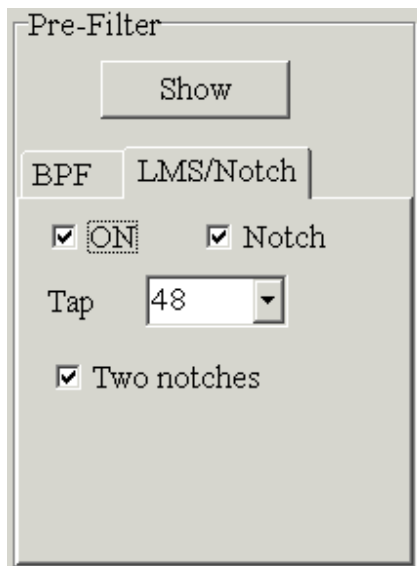
Kolejnym filtrem umożliwiającym eliminację zakłóceń jest filtr **Notch**. Jest to filtr umożliwiający osłabienie zakłócającego sygnału w bardzo wąskim zakresie częstotliwości. Aby umożliwić załączenie filtru musi być on dostępny z głównego okna programu. Opcja filtru jest zamienna z opcją **LMS**. W przypadku, gdy na klawiszu znajduje się **LMS** klikamy na nim prawym klawiszem myszki, co spowoduje przełączenie na opcję filtru **Notch**.



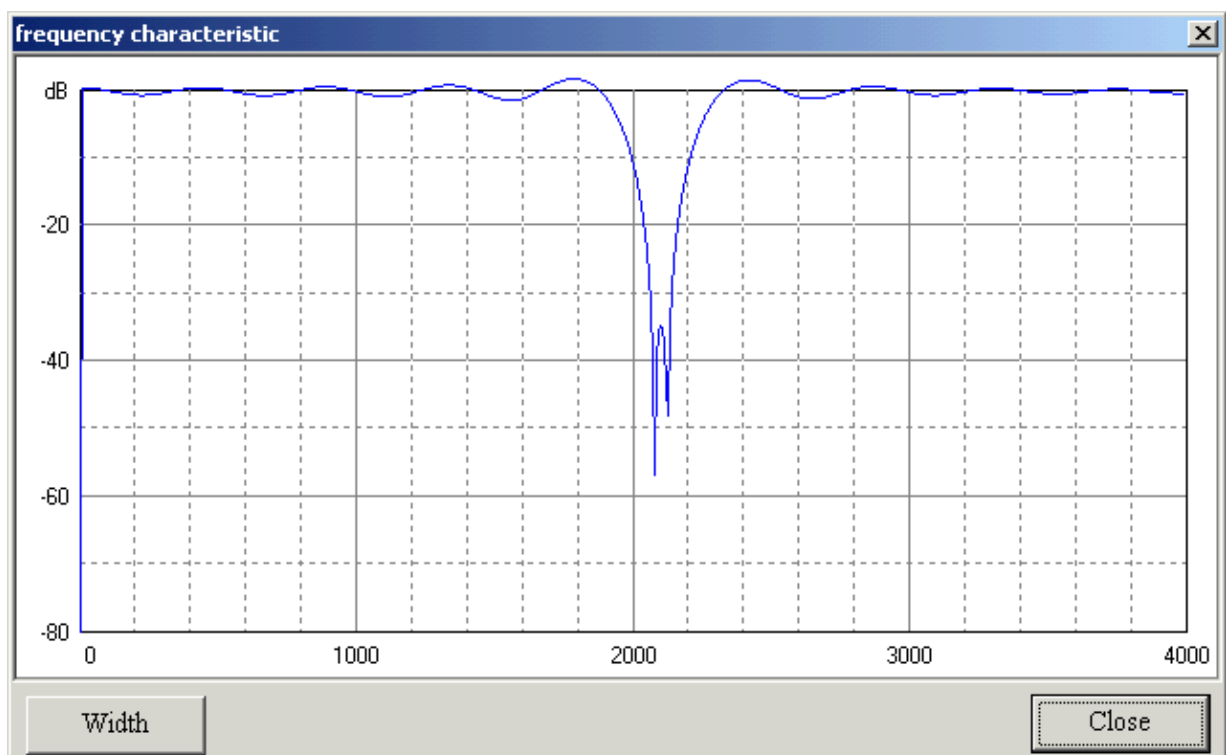
Aby załączyć filtr klikamy lewym klawiszem myszki na przycisk **Not.** (przycisk wciśnięty). Wyłączenia filtru dokonujemy poprzez ponowne kliknięcie lewym klawiszem myszki przycisku **Not.** (przycisk w pozycji górnej).

Innym sposobem załączanie filtru jest kliknięcie lewym klawiszem myszki na wskaźniku dostrojenia. Dodatkową zaletą tej opcji jest możliwość załączenia filtru w dowolnym miejscu w zakresie analizowanego widma sygnału.

Aby zmienić charakterystykę filtru klikamy na zakładkę **Option(O)**, następnie wybieramy Setup **MMTTY(O)** W otwartym oknie Setup **MMTTY** klikamy na zakładkę **Demodulator**, następnie w sekcji **Pre-Filter** klikamy na **LMS/Notch**.

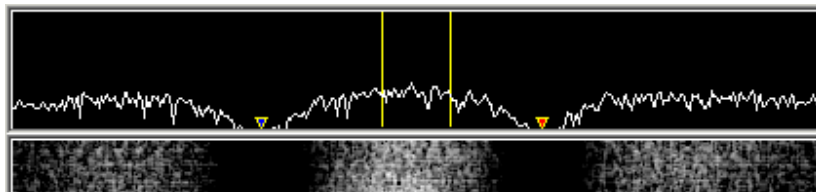


W okienku przy napisie Tap możemy wybrać jedną z uprzednio zdefiniowanych wartości, lub wpisać własną w okienko. Aby zobaczyć charakterystykę aktualnie ustawionego filtra klikamy na klawisz **Show**.



Przykładowa charakterystyka filtru dla Tap = 48

Zaznaczenie pola **Notch** spowoduje ustawienie filtru jako opcję domyślną przy starcie programu. Zaznaczenie pola **ON** powoduje uruchomienie programu z załączonym filtrem. Zaznaczenie pola **Two Notches** powoduje możliwość zastosowania jednocześnie 2 filtrów w dowolnie wybranych miejscach w analizowanym polu widma sygnału.



Umieszczenie 2 filtru polega na kolejnym kliknięciu prawym klawiszem myszki na widmie sygnału. Każde kolejne kliknięcie prawym klawiszem myszki powoduje usunięcie przedostatnio załączonego filtru, i przeniesienie go na obecnie wskazane miejsce. Dla ułatwienia rozpoznania, który z filtrów zostanie usunięty zastosowano inne kolory markerów dla obydwu filtrów. Marker filtru, który zostanie usunięty ma kolor niebieski, natomiast kolorem czerwonym jest oznaczony filtr umieszczony jako ostatni.

## 6. PODZBIÓR ZNAKÓW - ZAMIANA

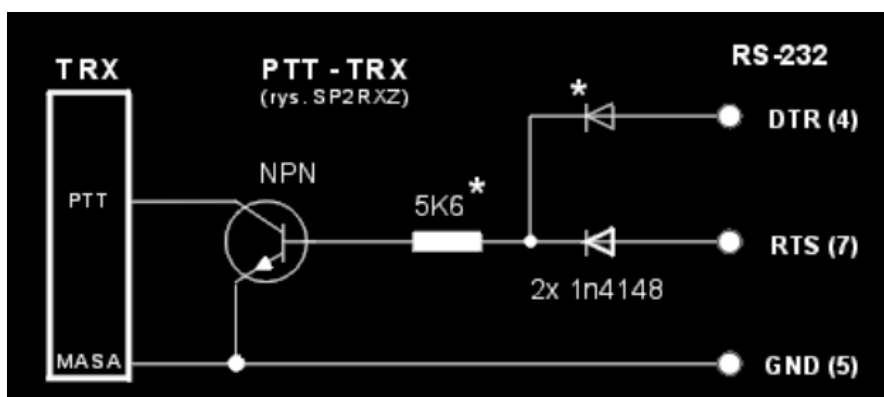
Ze względu na stosowanie kodu **BAUDOT'a** zawierającego dwa podzbiory znaków oraz specjalne kody służące do ich przełączania możliwe jest wyświetlanie (przypisanie do błędnego zestawu) niepoprawnych informacji mimo ich prawidłowego odbioru w danym momencie. Sytuacja taka nastąpi w przypadku, gdy z jakiś powodów nie zostanie poprawnie odebrany kod przełączający zestaw znaków. Poniżej przedstawiony jest taki przykład. Wyświetlony raport jest w niepoprawnym zestawie kodów, mimo iż sam on jest odebrany poprawnie. Obok prawidłowo odebrany i wyświetlony ten sam fragment.

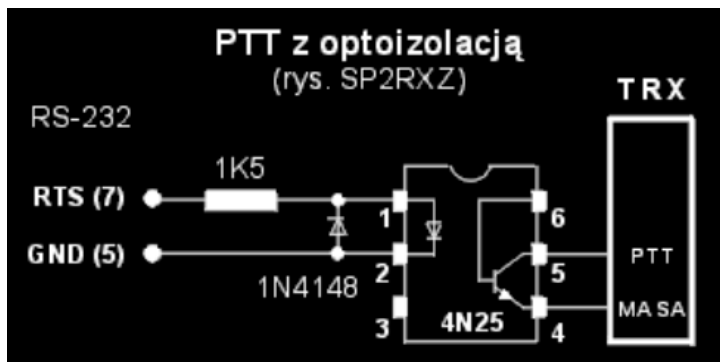
MY NAME IS JEAN JEAN JEAN	MY NAME IS JEAN JEAN JEAN
MY QTH QTH IS PARIS PARIS	MY QTH QTH IS PARIS PARIS
UR RST IS TOO TOO TOO	UR RST IS 599 599 599

Zamianę zestawu przypisanego kodu do już odebranego tekstu dokonujemy naprowadzając kursor myszki na ciąg znaków oraz klikamy prawym klawiszem myszki. Zaznaczony ciąg znaków zostanie przypisany drugiemu zestawowi kodów, np.: jak w powyższym przykładzie **TOO** na 599.

## 7. INTERFACE PTT - SCHEMAT

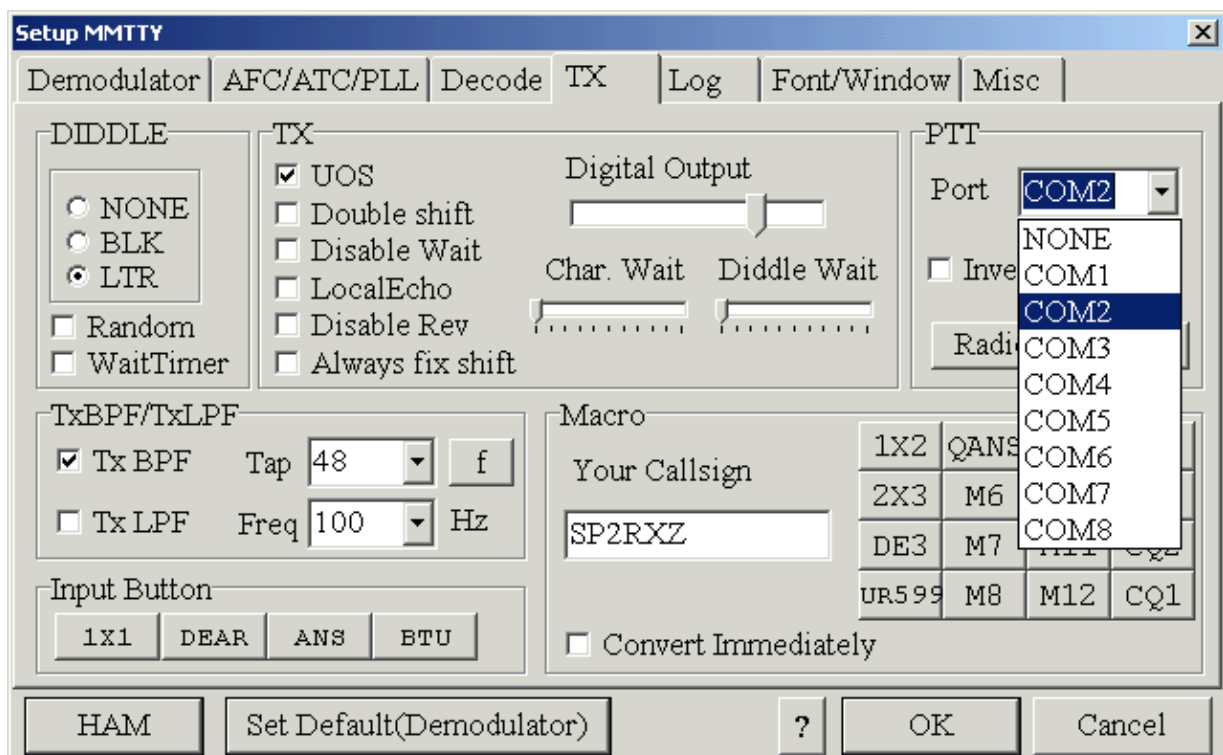
Program posiada możliwość załączania **PTT** nadajnika w chwili rozpoczęcia nadawania. Impuls sterujący napięcie dodatnie pojawia się na wyprowadzeniu **RTS** portu szeregowego **RS-232** (pin 7 dla gniazda 9, pin 4 lub dla gniazda 25).





## 7.1 INTERFACE PTT - KONFIGURACJA

W celu poprawnego skonfigurowania sterowania układem **PTT** (domyślnie opcja jest nieaktywna) klikamy na zakładkę **Option(O)** następnie z otwartego okienka wybieramy Setup **MMTTY(O)**. Po otwarciu okna Setup **MMTTY** klikamy na zakładce **TX**.



Z prawej strony w sekcji **PTT** Mamy możliwość wybrania numeru portu szeregowego (RS-232), oraz jego sposób pracy (napięcie dodatnie dla układu załączonego lub wyłączonego). Wyboru numeru portu dokonujemy klikając na wartość wpisaną do pola obok napisu **Port** - do wyboru mamy None, COM1.... COM8.

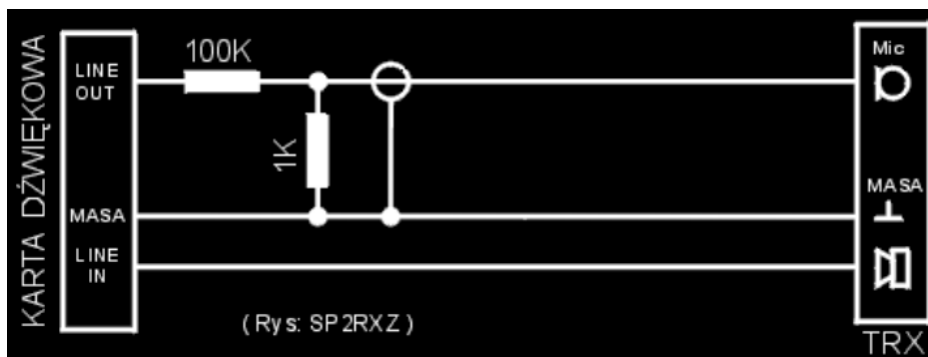
## 8. KARTA DŹWIĘKOWA - TRX

Sposób podłączenia **TRX'a** do karty dźwiękowej zainstalowanej w komputerze pokazuje schemat poniżej. W najprostszym przypadku potrzebujemy:

- przewód w ekranie (1 żyłowy)
- 2 wtyczki tzw. mały jack (3.5 mm)
- 1 wtyk do podłączenia sygnału z wyjściem RX (wyjście głośnikowe, lub słuchawkowe w odbiorniku)
- 1 wtyk do podłączenia sygnału z wejściem mikrofonowym
- rezystor 1 kom, oraz 100 kom

Ze względu na zbyt duży poziom sygnału, jaki jest dostępny na wyjściu liniowym karty dźwiękowej o wartościach przekraczających często poziom 1 volta należy zastosować dzielnik oporowy obniżający poziom tego napięcia do wartości wymaganej do prawidłowegoysterowania nadajnika. Poziom ten powinien być w przybliżeniu taki jak sygnał wytwarzany przez mikrofon. W praktyce możemy pominąć dzielnik oporowy, jednak prawidłowe ustawienie poziomu sygnału jest trudne, i bardzo łatwo jest go przesterować.

Sygnał z wyjścia głośnikowego lub słuchawkowego należy doprowadzić do wejścia liniowego lub mikrofonowego karty dźwiękowej. Wejście mikrofonowe odznacza się oczywiście większą czułością od liniowego.



## 9. LOG

Podobnie jak w programach konkurencyjnych tak i tu umożliwiono prowadzenia własnego logu. Podstawowe dane możemy wprowadzić kliknięciem myszki lub wprowadzić je z klawiatury. Belka logu znajduje się pomiędzy panelem kontrolnym a okienkiem odbiorczym.



### Wprowadzanie znaku stacji:

- Wprowadzanie ręczne, aby wprowadzić znak z klawiatury najeżdżamy kursorem myszki na pole przy **Call**, klikamy lewym klawiszem myszki oraz wprowadzamy znak z klawiatury. Możemy też użyć skrótu z klawiatury wduszając kombinację klawiszy **Ctrl+C**, co spowoduje również przeniesienie kursora do danego pola.
- Wprowadzanie z okna odbiorczego programu, aby wprowadzić znak korespondenta - wskazujemy kursorem w okienku odbiorczym znak stacji, oraz klikamy lewym klawiszem myszki. Spowoduje to przeniesienie znaku korespondenta, (klikniętego wyrazu) do pola **Call**.



**Uwaga:** znak korespondenta musi się koniecznie składać z liter oraz cyfr w przeciwnym razie program nie będzie traktował go jako znak oraz zostanie on wpisany do następnego pola obok.

**Wprowadzanie imienia korespondenta:**

- Wprowadzanie ręczne, aby wprowadzić imię z klawiatury najeżdżamy kursorem myszki na pole przy **Name** (Uwaga, gdy na belce nie będzie pola z opisem **Name** należy najechać kursorem myszki na wyraz **QTH**, oraz kliknąć lewym klawiszem myszki - pole zmieni się na **Name**, klikamy lewym klawiszem myszki oraz wprowadzamy imię z klawiatury. Możemy też użyć skrótu z klawiatury wduszając kombinację klawiszy **Ctrl+N**, co spowoduje również przeniesienie kursora do danego pola.
- Wprowadzanie z okna odbiorczego programu, aby wprowadzić imię korespondenta - wskazujemy kursorem w okienku odbiorczym imię, oraz klikamy lewym klawiszem myszki. Spowoduje to przeniesienie imienia korespondenta, (klikniętego wyrazu) do pola **Name**.

**Uwaga:** imię korespondenta musi się koniecznie składać wyłącznie z liter bez cyfr w przeciwnym razie program nie będzie traktował go jako imię, obecność w wyrazie liter i cyfr zostanie potraktowane jako znak stacji, z wpisaniem do pola **Call**.

**Wprowadzanie QTH stacji:**

- Wprowadzanie ręczne, aby wprowadzić **QTH** z klawiatury najeżdżamy kursorem myszki na pole przy **QTH** (Uwaga, gdy na belce nie będzie pola z opisem **QTH** należy najechać kursorem myszki na wyraz **Name**, oraz kliknąć lewym klawiszem myszki - pole zmieni się na **QTH**), klikamy lewym klawiszem myszki oraz wprowadzamy **QTH** z klawiatury. Możemy też użyć skrótu z klawiatury wduszając kombinację klawiszy **Ctrl+Q**, co spowoduje również przeniesienie kursora do danego pola.
- Wprowadzanie z okna odbiorczego programu, aby wprowadzić **QTH** korespondenta - wskazujemy kursorem w okienku odbiorczym **QTH**, oraz klikamy lewym klawiszem myszki. Spowoduje to przeniesienie **QTH** korespondenta, (klikniętego wyrazu) do pola **QTH**.

**Raport od korespondenta:**

- Wprowadzanie ręczne, aby wprowadzić raport otrzymany od korespondenta z klawiatury najeżdżamy kursorem myszki na pole przy **My** klikamy lewym klawiszem myszki oraz wprowadzamy raport. Możemy też kliknąć na strzałkę z prawej strony tego pola, co spowoduje otwarcie listy z kilkoma wprowadzonymi raportami, oraz w przypadku, gdy któryś z nich nam odpowiada wybrać go.
- Wprowadzanie z okna odbiorczego programu, aby wprowadzić raport od korespondenta - wskazujemy kursorem w okienku odbiorczym raport, oraz klikamy lewym klawiszem myszki. Spowoduje to przeniesienie raportu od korespondenta (klikniętego wyrazu) do pola **My**.

**Uwaga:** raport wprowadzany z okna odbiorczego musi się składać z minimum 3 cyfr, w innym przypadku nie będzie traktowany jako raport, a wyraz może być wpisaniu do pola **QTH**.

**Raport dla korespondenta:**

Wprowadzanie ręczne, aby wprowadzić raport otrzymany od korespondenta z klawiatury najeżdżamy kursorem myszki na pole przy **My** klikamy lewym klawiszem myszki oraz wprowadzamy raport. Możemy też kliknąć na strzałkę z prawej strony tego pola, co spowoduje otwarcie listy z kilkoma wprowadzonymi raportami, oraz w przypadku, gdy któryś z nich nam odpowiada wybrać go. Możemy też użyć skrótu z klawiatury wduszając kombinację klawiszy **Ctrl+R**, co spowoduje również przeniesienie kursora do danego pola. Domyślną wartością raportu dla korespondenta jest 599. Gdy nie będziemy ingerować w to pole ta wartość zostanie wprowadzona automatycznie.

**Pasmo, na którym prowadzimy łączność:**

Klikamy na ostatnim polu z wpisaną domyślnie do niego wartością 14, oraz wpisujemy częstotliwość pasma, na którym prowadzimy QSO. Innym sposobem wybrania częstotliwości pracy jest kliknięcie na trójkątny znacznik z prawej strony pola, oraz z otwartej listy wybranie odpowiedniej częstotliwości.

**Zatwierdzanie wpisu (zapis do logu)**

Zatwierdzanie wprowadzanych danych odbywa się poprzez kliknięcie na przycisk **QSO**. Po wprowadzeniu znaku korespondenta do logu klikamy pierwszy raz na przycisku **QSO**. Pierwsze kliknięcie powoduje zapis godziny rozpoczęcia **QSO**. Po wprowadzeniu kolejnych danych oraz zakończeniu łączności klikamy ponownie na przycisk **QSO**. Kliknięcie to powoduje zapis wszystkich danych do logu, wprowadza godzinę zakończenia **QSO**, oraz czyści wszystkie pola umożliwiając wprowadzenie kolejnej łączności.

**Wprowadzanie danych dodatkowych:**

Aby wprowadzić dodatkowe dane dotyczące stacji, które są niedostępne z belki logu, należy kliknąć na przycisk **Data**. Spowoduje to otwarcie dodatkowego okienka **Initial Data** z danymi dotyczącymi danego wpisu do logu.

Date	UTC	Call	M	His	My	Band	Mode	Pow	Name	QTH
02.10.23	1622	ZS6AVP		579	579	21.130	MT63		CLIVE	WIT
01.10.29	1623	ZS6AVP		589	589	21.070	PSK		CLIVE	WIT

**Podgląd danych zapisanych w logu**

W celu wyświetlenia wpisów znajdujących się w logu klikamy na zakładce **View(V)**, następnie z otwartej listy klikamy na **Log Data List**. lub wciskamy kombinację klawiszy **Ctrl+L**. Jedna lub druga metoda spowoduje pojawienie się na ekranie logu. Zamknięcie listy z logiem - klasycznie jak w Windows np: kombinacja klawiszy **Alt+F4**.

Date	UTC	Call	M	His	My	Band	Mode	Pow	Name	QTH
02.09.01	1814	AA4V		599	599	21.080	RTTY		STEVE	
02.09.02	1946	9H4JB		599	599	14.070	PSK		JOE	GOZO
02.09.02	1907	J14POR		579	559	14.080	MFSK16		ICHIRO	MATSUE
02.09.05	1327	TA2ES		579	559	14.080	THRB		TANSEL	ISTANBUL
02.09.13	1936	TA1GS		599	599	14.080	RTTY		BURAK	ISTANBUL
02.09.13	0808	GI0HWO		589	569	14.070	PSK		JOHN	
02.09.14	1649	YU1XE/P		599	599	14.109	MT63		PEPY	BANATSKI DVC
02.09.15	1544	HB0/DL2HYH		599	599	14.080	RTTY		SIGGI	
02.09.15	1413	ON5QB		599	599	14.070	PSK		JACQUES	WALCOURT
02.09.16	1925	TM8CDX		599	599	14.080	RTTY			
02.09.22	1332	TM8CDX		59	59	21	SSB			
02.09.22	1038	9A3KR		599	599	14.070	PSK		RAF	ZAGREB
02.09.23	2048	SV9/DJ9XB		599	599	14.080	RTTY		ULI	
02.09.24	0647	HB9BDM		599	599	14.109	MT63		CHRIS	UMIKEN
02.09.25	0801	VK3BGH		569	559	14.080	MFSK16		GRAEME	RINGWOOD
02.09.25	0557	ZL3JT		599	599	14.080	RTTY		DUNCAN	

## 10. NADAWANIE

Przełączenie programu w stan nadawanie odbywa się poprzez wduszenie przycisku **TX** (najechnie kursorem, kliknięcie lewym klawiszem myszki) znajdującego się w lewej części panelu kontrolnego, lub wduszeniu klawisza **F9**. Aby ponownie powrócić do trybu odbioru postępujemy dokładnie tak jak przy przełączeniu na nadawanie. Te same funkcje przełączają z trybu **RX** na **TX** i odwrotnie.

## 11. MAKRA

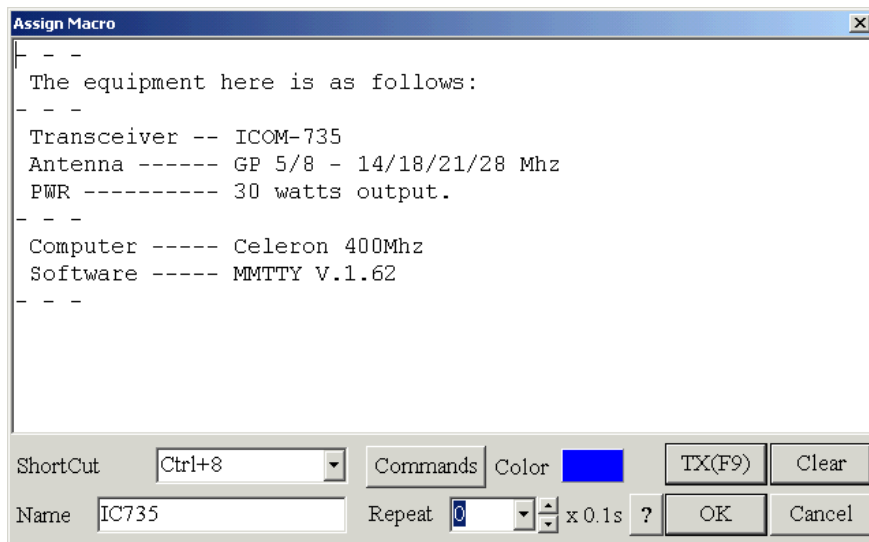
W celu ułatwienia i przyspieszenia pracy z programem mamy możliwość korzystania z wcześniej przygotowanych gotowych sekwencji tekstów możliwych do wprowadzenia do bufora nadawczego w bardzo prosty sposób, klikając na przycisk danego makra, lub stosując skrót klawiszowy (kombinację klawiszy) przypisany do danego makra.

Przyciski makr dostępne są w grupie **Macros** w panelu kontrolnym po lewej stronie obok wskaźnika widma sygnału, oraz na dolnej belce z lewej strony pomiędzy okienkiem odbiorczym i nadawczym z wyjątkiem klawisza **Clear**, który służy do czyszczenia okienka nadawczego. Wywołanie makr umieszczonych na panelu kontrolnym powoduje zawsze automatyczne przejście na nadawanie.

W makrach oprócz klasycznego tekstu mamy możliwość stosowania specjalnych sekwencji poleceń wykonujących konkretne przypisane mu funkcje np: automatyczne przejście na odbiór, wpisanie w miejsce sekwencji znaku stacji, imienia korespondenta itp. Sekwencje te składają się zawsze z symbolu % i litery np.: %n.

## 11.1 MAKRA - EDYCJA

Aby dokonać edycji makra naprowadzamy kursor na przycisk wybranego makra, oraz klikamy prawym klawiszem myszki. Spowoduje to otwarcie okienka edycji danego makra - **Assign macro**.



W głównym polu wpisujemy oczywiście tekst makra, w dolnej części pod okienkiem tekstowym przy napisie **ShortCut** znajduje się okienko, w którym wpisany jest skrót klawiszowy służący do wywołania danego makra. Poniżej w polu przy Name wpisujemy nazwę, która będzie widoczna na klawiszu przypisanym do tego makra.

Innym sposobem edycji makr jest kliknięcie na zakładce **Option(O)**, następnie Setup **MMTTY(O)**. W otwartym oknie Setup **MMTTY** klikamy na zakładkę **TX**. Konkretnie makro do edycji wybieramy najeżdżając kursorem i klikamy lewym klawiszem myszki, co spowoduje otwarcie edycyjnego okienka makr **Assign macro**. Zaletą drugiej metody jest możliwość edycji makr jeszcze nie aktywnych, niedostępnych do edycji z panelu kontrolnego.

## 11.2 MAKRA – SEKWENCJE STERUJĄCE

- %c** - znak stacji korespondenta
- %m** - znak naszej stacji
- %n** - imię korespondenta
- %q** - QTH korespondenta
- %r** - raport RST dla korespondenta
- %s** - nasz raport od korespondenta
- \** - przejście na odbiór

**Uwaga:** warunkiem podstawienia odpowiednich wartości do sekwencji **%c**, **%n**, **%q**, **%r** oraz **%s** jest wprowadzenie ich do belki logu (patrz punkt **8. LOG**). W przypadku zastosowania sekwencji sterującej bez przypisania do niej odpowiedniej wartości nastąpi jej pominięcie w czasie nadawania.

Program można pobrać klikając w link poniżej:

<http://mmhamsoft.amateur-radio.ca/files/programs/MMTTY166G.exe>

Oficjalna strona programu znajduje się tutaj:

<http://mmhamsoft.amateur-radio.ca/>

Źródło tego opisu znajduje się tutaj:

<http://free.of.pl/s/sp2rxz/mmtty162/mmttyopi.htm>