JT65-HF

Opis programu

wersja 1.07

by SP3IY

Zielona Góra 25 sierpnia 2011

Program JT65-HF służy do prowadzenia łączności na falach krótkich emisją JT65A. Został opracowany przez amerykańskiego krótkofalowca Joe W6CQZ i udostępniony nieodpłatnie amatorom w 2008 roku. Zyskał dużą popularność i jest obecnie powszechnie używany. Jego poprzednik WSJT napisany w 2001 roku przez amerykańskiego krótkofalowca i noblistę (autora emisji JT65A) Josepha Taylora K1JT był programem testowym do prób opracowywanych przez niego nowych emisji cyfrowych a nie do pracy w eterze. Program WSJT (którego skrót przez złośliwców rozszyfrowany został jako Wyższa Szkoła Jazdy Tramwajem) jak każdy program testowy, był niedopracowany i przez to bardzo trudny w obsłudze, gdyż wymagał stałej kontroli poszczególnych parametrów emisji. Nie nadawał się więc na pewno dla początkujących, gdyż zamiast zachęcić do nowej emisji odstraszał. Z braku innego był jednak używany przez amatorów od 2006 roku do prowadzenia łączności na falach krótkich. Program JT65-HF niweluje podstawowe wady swego poprzednika. Zapewnia pełny komfort pracy w eterze emisją JT65A pozwalając na czerpanie przyjemności z jej używania.

Spakowany pakiet instalacyjny wersji 1.0.7 programu JT65-HF najłatwiej pobrać ze strony Alexa IZ4CZL *http://iz4czl.ucoz.com/setupJT65-HF1070.zip* Po rozpakowaniu otrzymamy program instalacyjny ***setup-JT65-HF1070.exe*** i dwa dokumenty w języku angielskim: instrukcję do instalacji i link do strony IZ4CZL zachęcający do częstego jej odwiedzania w poszukiwaniu nowszych wersji programu.

Uwaga:

Instalacja programu trwa długo (nawet do 10-ciu minut).
Na czas instalacji należy zamknąć wszystkie inne programy.

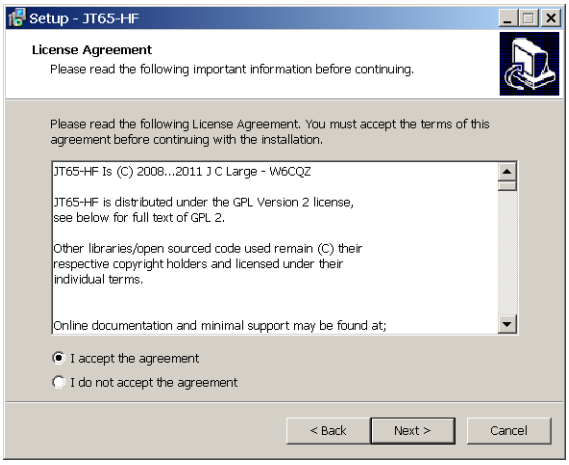
Po uruchomieniu programu instalacyjnego otrzymujemy na ekranie:

- okno powitalne z zaleceniem zamknięcia wszystkich innych programów przed kontynuacją instalacji



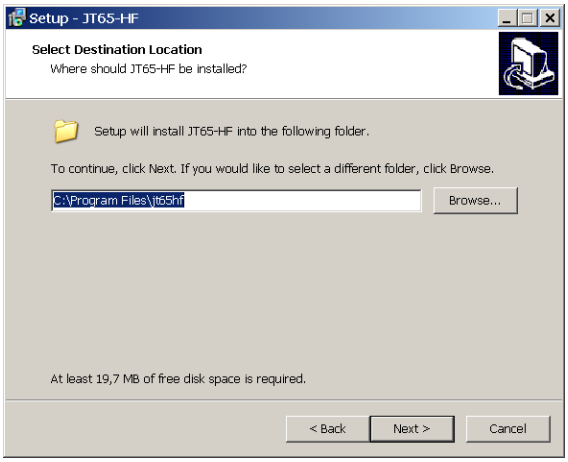
Next >

- okno z prośbą o akceptację warunków umowy licencyjnej



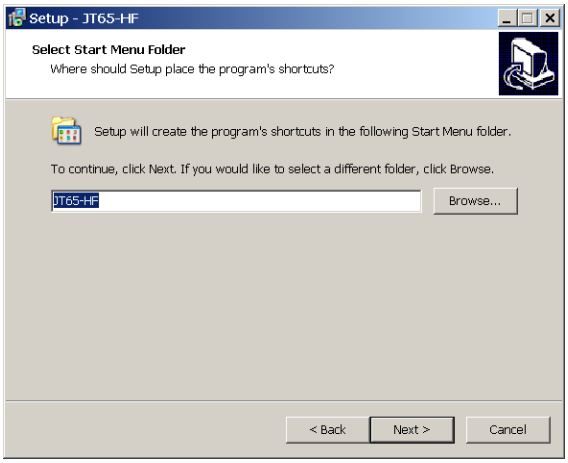
Next >

- okno z wyborem folderu roboczego programu



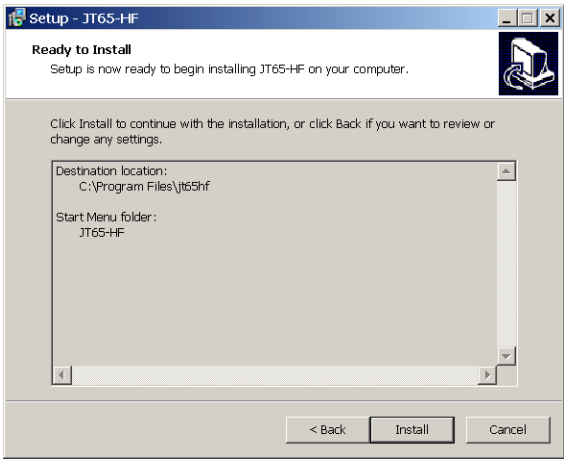
Next >

- okno z wyborem nazwy skrótu w Menu Start



Next >

- okno z akceptacją dokonanych wyborów



Install

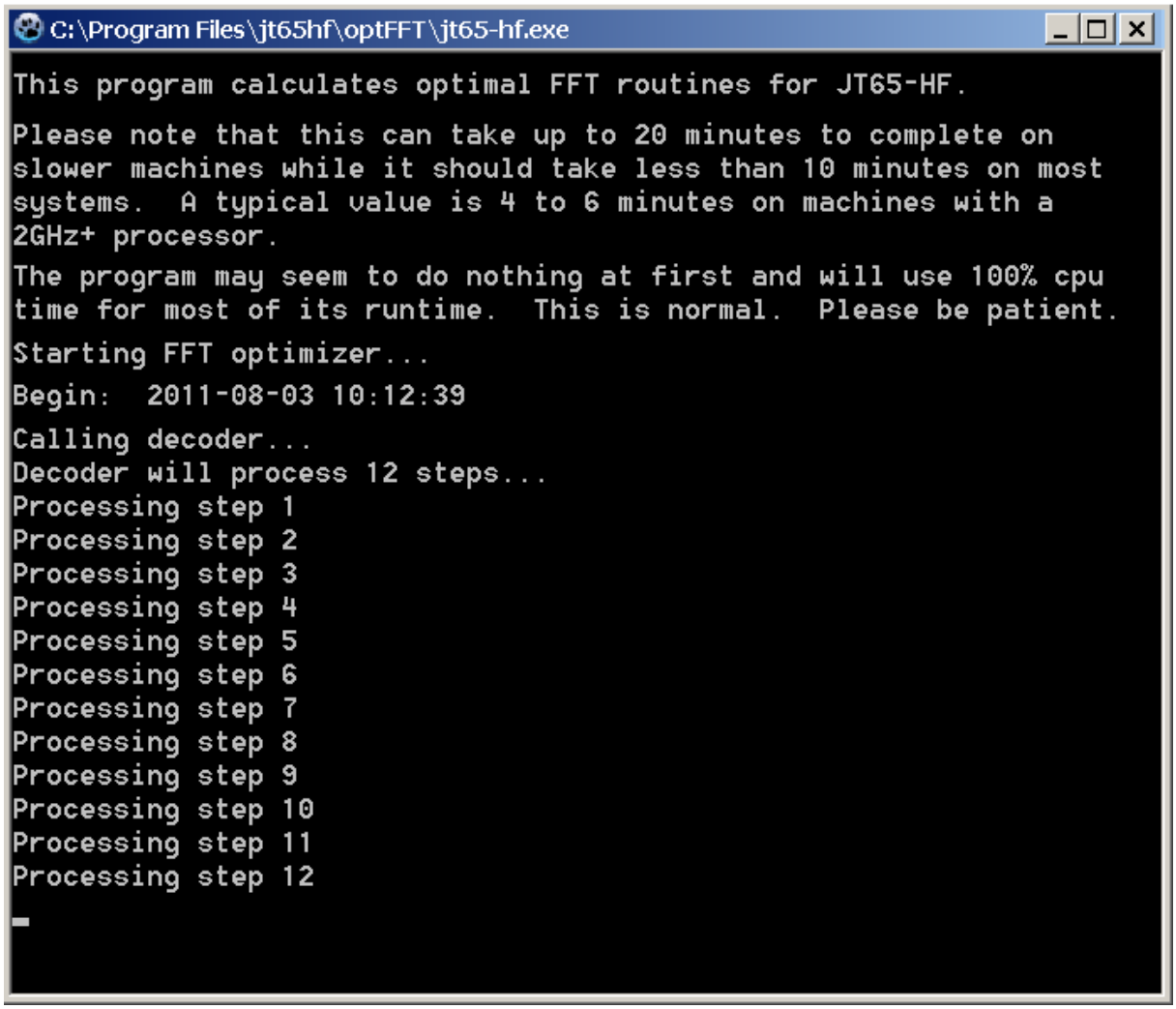
- okno z informacją o bezproblemowej instalacji programu i informacją o konieczności uzupełnienia danych o optymalnej metodzie liczenia transformat Fouriera FFT na tym komputerze (zaznaczone pole wyboru ☑).



Finish

Po zamknięciu programu instalacyjnego następuje automatyczne uruchomienie programu znajdującego się w folderze \optFFT o nazwie jt65-hf.exe. Testuje on szybkość działania komputera i dobiera optymalną procedurę liczenia FFT (Fast Fourier Transform) dla tego komputera. Typowo test ten wykonuje 12 kroków i trwa 4-6 minut dla komputerów z procesorem powyżej 2GHz. Chociaż wygląda jakby nic nie robił to jednak obciąża procesor w 100%. To normalne. Program prosi o cierpliwość.





Wynik tego testu (optymalna procedura liczenia FFT) zostaje zapamiętana i będzie używana podczas pracy programu co daje gwarancję minimalizacji czasu potrzebnego na dekodowanie sygnałów. Rezygnacja z tego testu przyspiesza co prawda o kilka minut instalację programu, ale może (choć nie musi) spowolnić działanie dekodera przez zastosowanie innej, mniej wydajnej procedury domyślnej. W przypadku wolniejszych komputerów uniemożliwi to wręcz pracę w eterze.

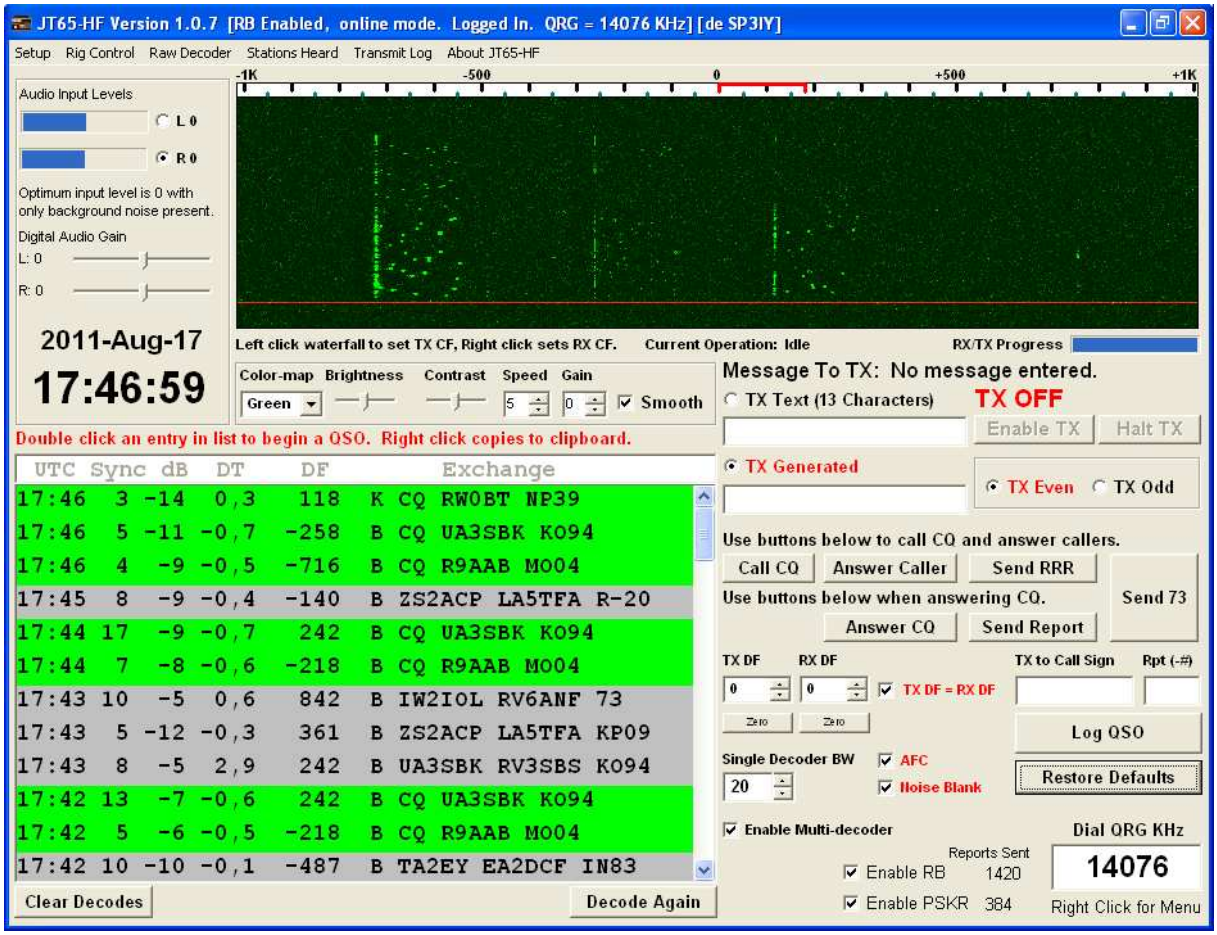
Każda istotna zmiana konfiguracji używanego komputera wpływająca na jego moc obliczeniową wymaga ponownego przetestowania. Należy wtedy (po zamknięciu wszystkich aplikacji) uruchomić ręcznie program jt65-hf.exe z folderu \optFFT (nie mylić z programem głównym o tej samej nazwie !??).



W wybranym przy instalacji programu folderze roboczym znajdziemy między innymi dwa programy:

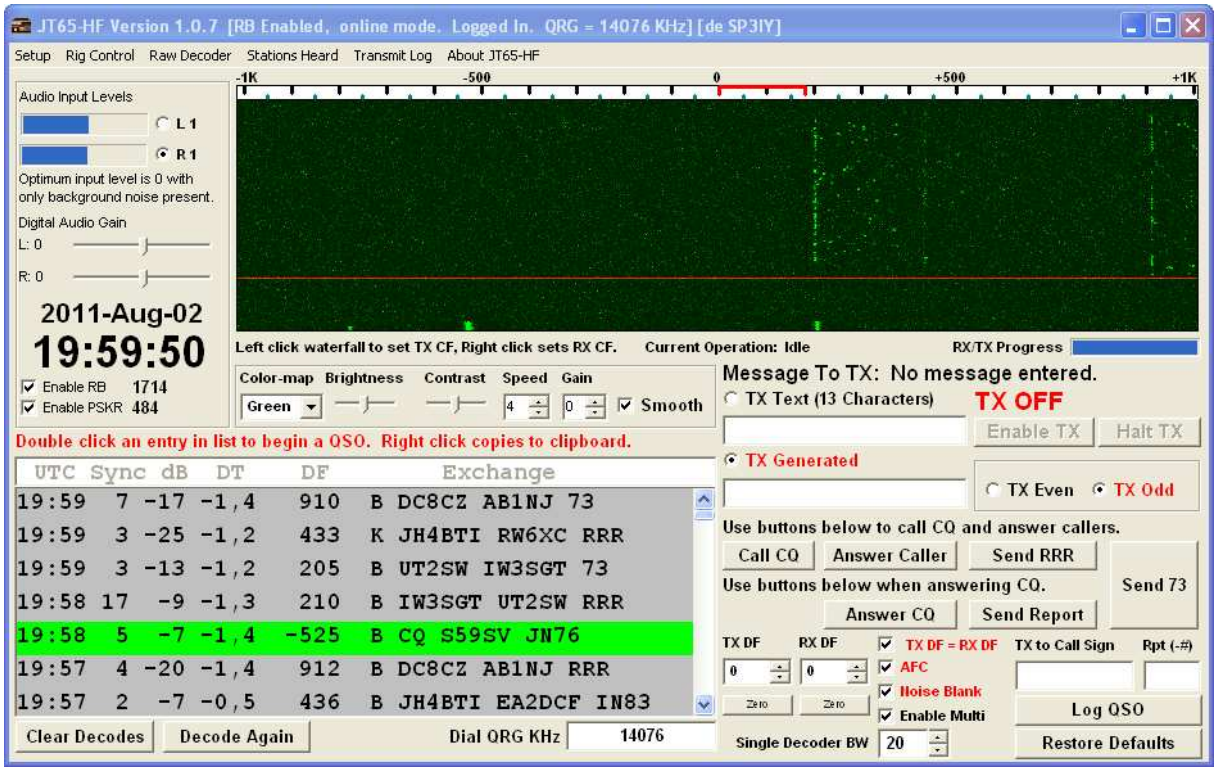
- jt65-hf.exe - wersja standardowa o wymiarach okna 943x724 pixeli





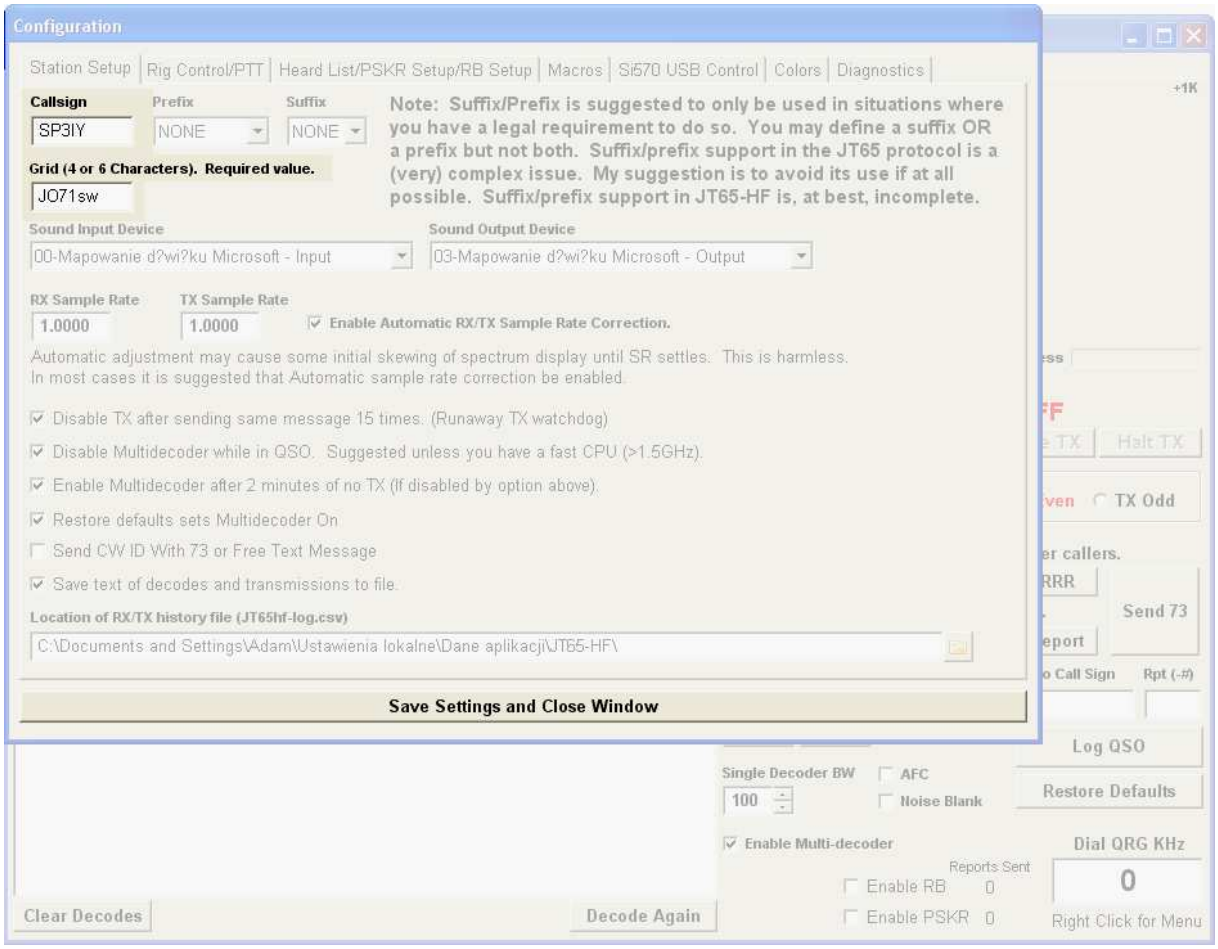
- sg-jt65-hf.exe - wersja Small GUI na laptopy
o wymiarach okna 943x594 pixeli



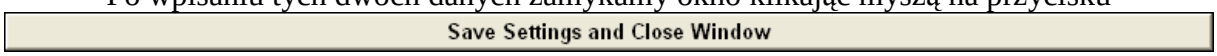


Obie wersje programu działają tak samo. Posiadają te same elementy tylko inaczej rozmieszczone. Korzystają z tych samych plików konfiguracyjnych więc można ich używać naprzemiennie. Wersja na laptopy z ekranem panoramicznym ma okno pomniejszone w pionie o 130 pixeli. Okna obu wersji tego programu są nieskalowalne (sic?!) tzn. mają stałe, niezmienialne wymiary.

Przy pierwszym uruchomieniu programu JT65-HF otwiera się automatycznie okno konfiguracji, gdyż program potrzebuje od nas dwóch podstawowych parametrów stacji: jej znaku wywoławczego **Callsign** i 6-cio znakowego lokatora **Grid.**

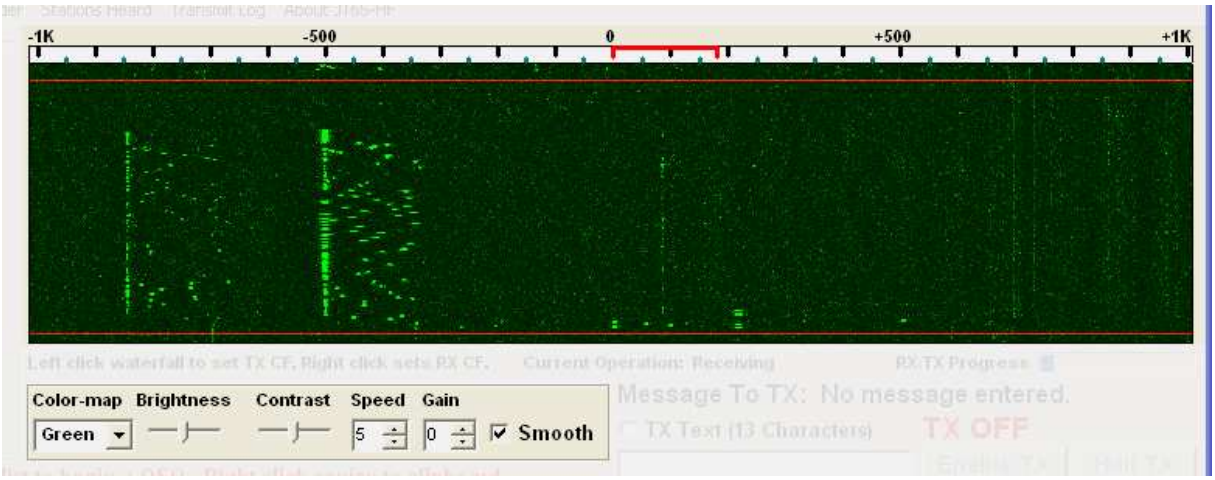


Po wpisaniu tych dwóch danych zamykamy okno klikając myszą na przycisku



(Zapamiętaj ustawienia i zamknij okno).

W górnej części okna programu, centralnie i z prawej strony znajduje się „wodospad”. To stale już goszcząca w programach do emisji cyfrowych forma wizualizacji sygnału audio.

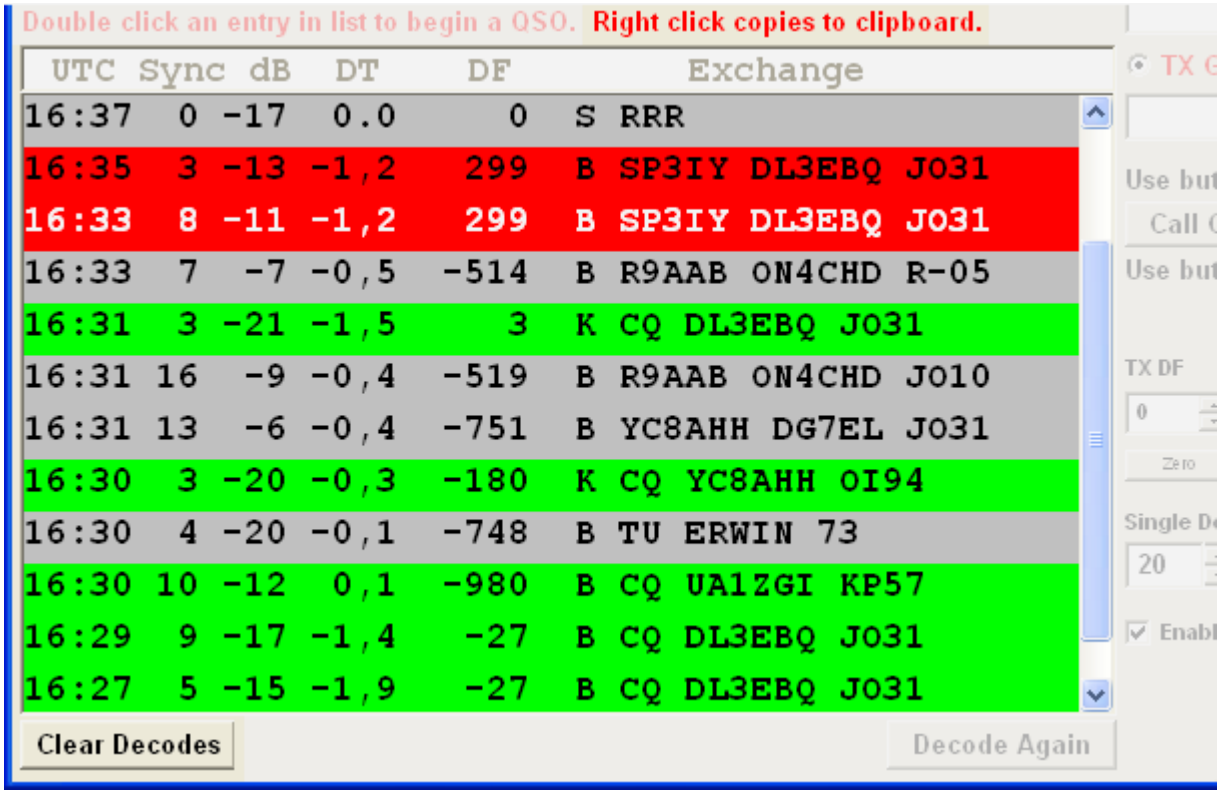


Właściwy „wodospad” zajmuje na ekranie prostokąt o wymiarach 748x182 pixeli. ”Wodospad” posiada od góry podziałkę DF (odchyłki częstotliwości) wyskalowaną w Hz, gdzie 0 odpowiada częstotliwości audio równej 1270,5Hz. Górne znaki podziału wskazują setki a dolne pięćdziesiątki Hz. Zakres oglądanych częstotliwości audio wynosi ponad 2kHz. (od około 250Hz do około 2280Hz). Kolor „wodospadu” możemy wybrać z listy rozwijanej **Color-map** spośród 5-ciu kolorów: **Blue**, **Linrad**, **Gray0**, **Gray1** lub **Green**. Suwakiem **Brightness** możemy korygować jasność „wodospadu” a suwakiem **Contrast** jego kontrast. Szybkość wodospadu (**Speed**) możemy regulować zakresie od 1 do 5 gdzie 1 – 40 pixeli/min, 2 – 66 pixeli/min, 3 – 82 pixele/min, 4 i 5 (to samo ?!) – 162 pixele/min. Dodatkowe wzmocnienie (do +6dB) lub tłumienie (do –6dB) sygnału podawanego na „wodospad” zapewnia pole **Gain**. Zaznaczając ☑ **Smooth** możemy spłaszczyć charakterystykę „wodospadu” tłumiąc silne sygnały a uwydatniając słabe. Uwaga: **Smooth** nie radzi sobie z bardzo silnymi sygnałami. „Wodospad” robi się cały czarny i tylko szybkie wyłączenie opcji **Smooth** pozwala na stwierdzenie, w którym miejscu „wodospadu” (dla jakiego DF) jest ten silny, lokalny sygnał. Pozioma czerwona wąska linia na „wodospadzie” oznacza zerową sekundę UTC. Dla wolniejszych komputerów, jeśli w okolicy zerowej sekundy UTC jakiś proces systemowy o większym priorytecie niż program JT65-HF zajmie czas komputera to program przegapi zerową sekundę i już tego nie odtworzy. Czerwonej, poziomej linii dla tej minuty nie będzie na „wodospadzie”. W czasie nadawania „wodospad” zatrzymuję się.

W górnej części okna programu, z lewej strony, nad zegarem UTC znajduje się blok pomiaru i regulacji poziomu sygnału audio podawanego z TRx-a na wejście Line In karty dźwiękowej komputera. Typowa karta dźwiękowa komputera jest kartą stereofoniczną posiadającą dwa niezależne tory z przetwornikami A/C i C/A dla kanału lewego i prawego. Monofoniczny sygnał audio z TRx-a zwykle podawany jest jednocześnie na oba kanały. Wybieramy kanał stawiając kropkę przy litrze **L** (kanał lewy) lub **R** (kanał prawy). Jak widać program przygotowany jest do obsługi dwóch TRx-ów. Jeżeli sygnał audio z jednego TRx-a podamy na kanał prawy karty dźwiękowej a z drugiego na kanał lewy to możemy szybko przełączać źródło sygnału wejściowego audio jednym kliknięciem myszą. Także w przypadku uszkodzenia któregoś z kanałów karty dźwiękowej możemy szybko przełączyć się na drugi, sprawny kanał. Z prawej strony liter **L** i **R** wyświetlane są liczby będące wynikiem pomiaru (w decybelach) poziomu sygnału audio na wejściu danego kanału a z prawej ich strony niebieskie wskaźniki tych poziomów. Optymalny poziom sygnału wejściowego wynosi 0dB dla podkładu szumów. Poziomy powyżej 5dB i poniżej –5dB (oznaczone kolorem czerwonym litery kanału i wartości poziomu sygnału w kanale) są niedopuszczalne. Poziom sygnału wejściowego sprawdzamy po 48-mej sekundzie do końca minuty UTC (bo wtedy nie ma na paśmie żadnych sygnałów JT65A) i tak regulujemy poziom sygnału audio by uzyskać około 0dB. Pierwszą regulację mamy zazwyczaj w TRx-sie pokrętłem AF (zalecana, bo czysto analogowa), drugą w systemie Windows w panelu regulacji głośności nagrywania z wejścia Line In wspólnym suwakiem dla obu kanałów a trzecią w programie JT65-HF poziomymi suwakami **Digital Audio Gain** osobno dla każdego kanału. Tej jednak ze względu na jej charakter czysto cyfrowy używamy w ostateczności.



W dolej części okna programu, z lewej strony znajduje się okno odebranych komunikatów. Bez przewijania mieści się w nim 12 komunikatów (7 w wersji Small GUI). Nowe komunikaty wyświetlane są na górze okna przesuwając istniejące w dół.



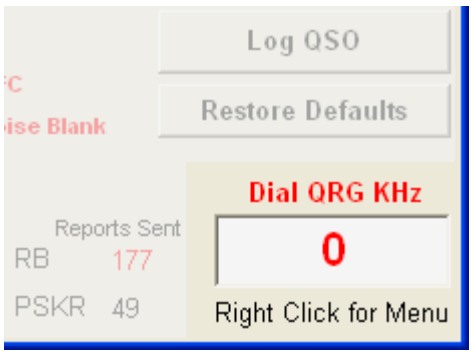
Każdy komunikat zajmuje jedną linię, w której patrząc od lewej strony znajdują się:

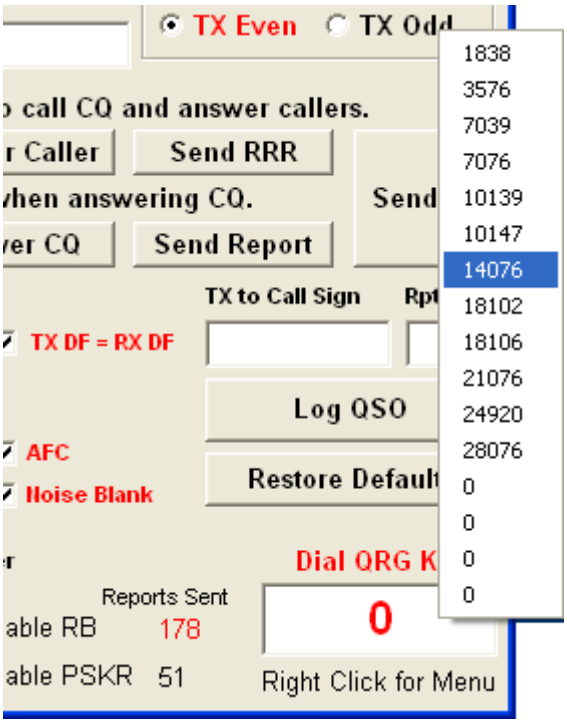
1. **UTC** – czas odebrania komunikatu (godzina:minuta)
2. **Sync** – ilość prawidłowych impulsów synchronizacji
3. **dB** – siła sygnału w decybelach
4. **DT** – odchyłka czasu w sekundach
5. **DF** – odchyłka częstotliwości audio (od 1270,5Hz) w Hz
6. **B**,**K**,**S** – rodzaj użytego dekodera
   - **B** – dekoder wewnętrzny
   - **K** – dekoder zewnętrzny KVASD
   - **S** – bez dekodera – komunikat specjalny RO, RRR lub 73
7. **Exchange** – treść odebranego komunikatu

Komunikaty zaczynające się od CQ mają podkład zielony. Komunikaty, w których treści znajduje się nasz znak wywoławczy mają podkład czerwony. Wszystkie inne komunikaty mają podkład szary. Kolor czcionki komunikatu wybranego kliknięciem myszą zmienia się na biały. Niestety na zielonym kolorze biała czcionka staje się mało czytelna. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na wybranym komunikacie przepisuje jego zawartość do schowka systemowego (**Right click copies to clipboard.**) do wykorzystania przez inne aplikacje.

Pod oknem z lewej strony znajduje się przycisk Clear Decodes służący do usuwania wszystkich komunikatów z tego okna.

Na komputerach nie wyposażonych w obsługiwaną programowo (Ham Radio Deluxe, OmniRig) pełną wersję CAT-a po każdorazowym uruchomieniu programu JT65_HF w polu tekstowym **Dial QRG KHz** (nie wiadomo dlaczego z dużej litery KHz a nie z małej kHz ?!!) widnieje cyfra 0. Jest ona napisana kolorem czerwonym wraz z nazwą tego pola po to by przypomnieć nam, że należy tu wprowadzić QRG, na której się pracuje. Można to zrobić z klawiatury pamiętając o używaniu kropki (Decimal Point) a nie przecinka do rozdzielenia liczby kHz i setek Hz. Niestety program nie sprawdza poprawności wpisanej liczby. Częstotliwość pracy stacji powinniśmy podawać w kHz maksymalnie z dokładnością jednego miejsca po przecinku czyli do setek Hz. Można też wybrać częstotliwość z listy rozwijanej (menu) klikając prawym przyciskiem myszy w obrębie tego pola (**Right Click for Menu**). Na tej liście pierwszych 12-cie pozycji jest zapełnionych predefiniowanymi przez autora programu wartościami QRG używanymi przez operatorów emisji JT65A. Na ostatnich czterech pozycjach wpisane są zera. Te pozycje możemy zapełnić sami czterema wartościami QRG najczęściej przez nas używanymi.

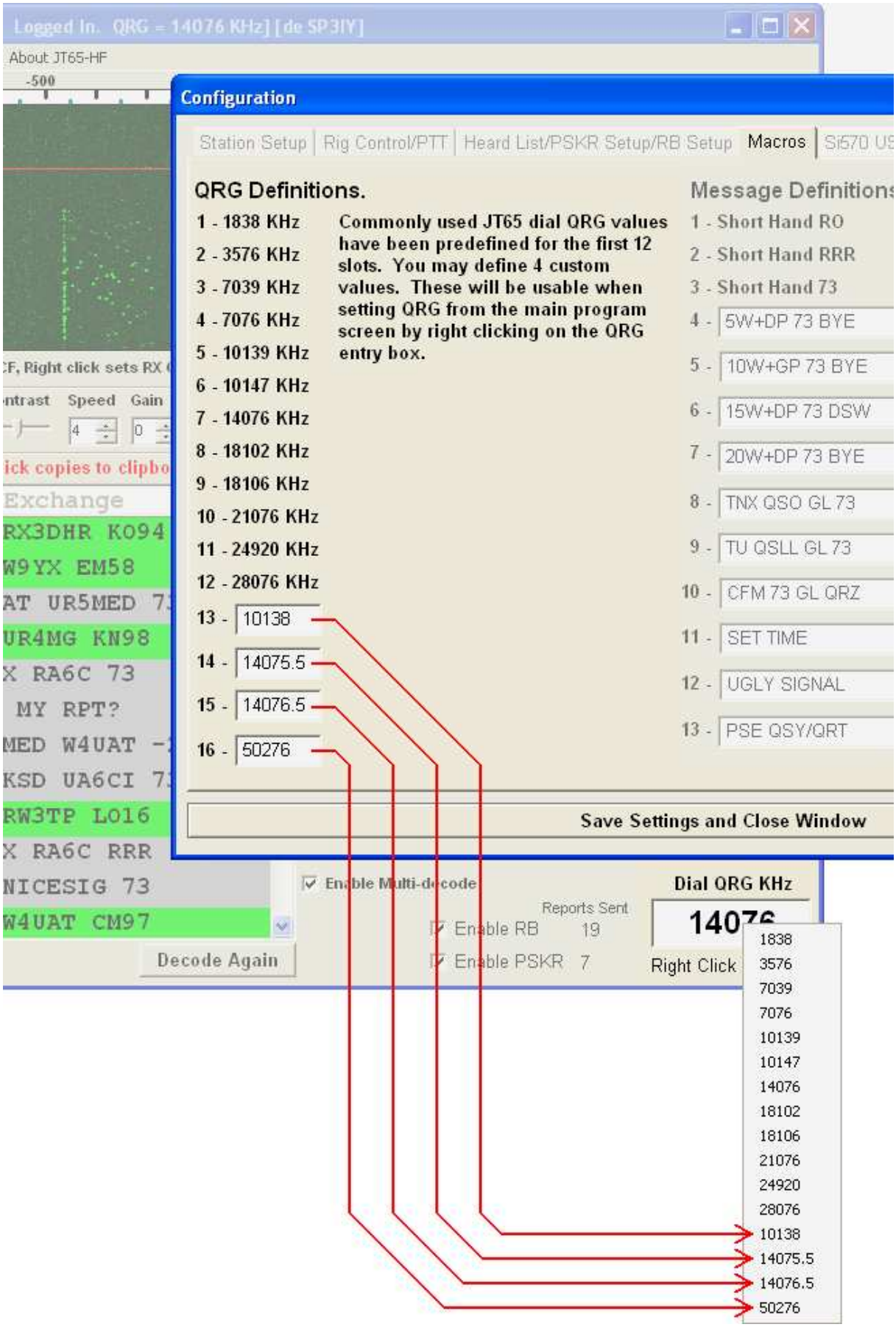




W tym celu musimy w **Menu** programu kliknąć **Setup** i w oknie konfiguracji wybrać zakładkę **Macros**. Z lewej strony znajdują się definicje QRG (**QRG Definitions**). Pozycje od 1 do 12 są zajęte wpisami, których nie da się zmienić, ale pozycje od 13 do 16 zaopatrzone są w pola tekstowe dostępne dla użytkownika. Wpisujemy w nie żądane wartości QRG, sprawdzamy poprawność naszych wpisów i klikamy myszą przycisk u dołu tego okna

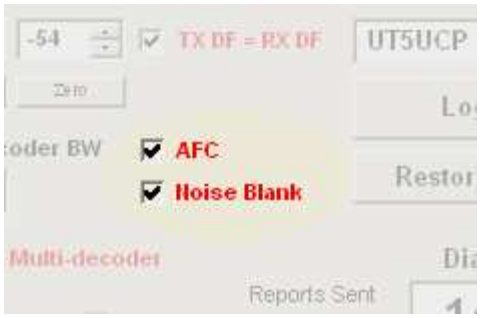


zamykając okno konfiguracji programu. Dokonane wpisy pojawiać się będą od tej pory w liście rozwijanej (menu) wyboru częstotliwości pracy stacji.


Logged In. QRG = 14076 KHz] [de SP3IY]
About JT65-HF
Configuration
Station Setup
Rig Control/PTT
Heard List/PSKR Setup/RB Setup
Macros
QRG Definitions.
1 - 1838 KHz
2 - 3576 KHz
3 - 7039 KHz
4 - 7076 KHz
5 - 10139 KHz
6 - 10147 KHz
7 - 14076 KHz
8 - 18102 KHz
9 - 18106 KHz
10 - 21076 KHz
11 - 24920 KHz
12 - 28076 KHz
13 - 10138
14 - 14075.5
15 - 14076.5
16 - 50276
Commonly used JT65 dial QRG values have been predefined for the first 12 slots. You may define 4 custom values. These will be usable when setting QRG from the main program screen by right clicking on the QRG entry box.
Message Definitions
1 - Short Hand RO
2 - Short Hand RRR
3 - Short Hand 73
4 - 5W+DP 73 BYE
5 - 10W+GP 73 BYE
6 - 15W+DP 73 DSW
7 - 20W+DP 73 BYE
8 - TNX QSO GL 73
9 - TU QSLL GL 73
10 - CFM 73 GL QRZ
11 - SET TIME
12 - UGLY SIGNAL
13 - PSE QSY/QRT
Save Settings and Close Window
Exchange
RX3DHR KO94
W9YX EM58
UR4MG KN98
X RA6C 73
MY RPT?
RW3TP LO16
X RA6C RRR
NICESIG 73
W4UAT CM97
Decode Again
Enable Multi-decode
Enable RB
Enable PSKR
Reports Sent
19
7
Dial QRG KHz
Right Click
1838
3576
7039
7076
10139
10147
14076
18102
18106
21076
24920
28076
10138
14075.5
14076.5
50276

Pole wyboru ☑ **AFC** służy do włączania/wyłączania automatycznej korekty częstotliwości pomagającej w dekodowaniu sygnału stacji, której częstotliwość „pływa” w niewielkich granicach.

Pole wyboru ☑ **Noise Blank** służy do włączania/wyłączania dodatkowej redukcji szumów.





Wartość pola **TX DF** określa miejsce paśmie audio, w którym nadajemy.
Przy nadawaniu tą odchyłkę częstotliwości będą miały impulsy synchronizacji.
Wartość pola **RX DF** określa miejsce paśmie audio, w którym słuchamy.
W tym miejscu spodziewamy się impulsów synchronizacji odbieranego sygnału.

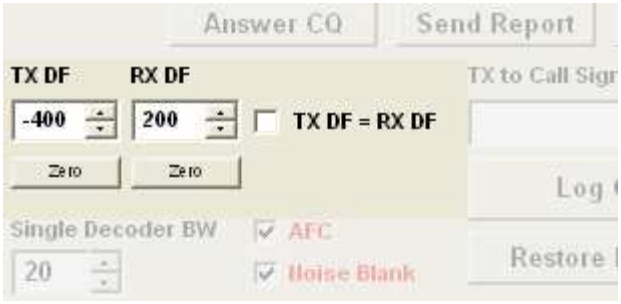
Zaznaczone pole wyboru ☑ **TX DF = RX DF** powoduje, że wartości pól **RX DF** i **TX DF** są zawsze takie same tzn. „słuchamy tam gdzie nadajemy i nadajemy tam gdzie słuchamy”. Jakakolwiek zmiana wartości jednego z tych pól powoduje zmianę wartości drugiego.
Wartości pól **RX DF** i **TX DF** możemy zmieniać na cztery sposoby:

1. wpisując wartość pola z klawiatury
2. używając przycisków góra/dół z prawej strony pola (dodając/odejmując 1Hz)
3. klikając przycisk **zero** znajdujący się poniżej pola zerując pole
4. klikając:
   a. **lewym** przyciskiem myszy na „wodospadzie” przepisując wskazaną kursorem wartość DF do pola **TX DF**
   b. **prawym** przyciskiem myszy na „wodospadzie” przepisując wskazaną kursorem wartość DF do pola **RX DF**

   zgodnie z opisem umieszczonym pod „wodospadem” (błąd zamiast **CF** ma być **DF**)



Pozostawiając niezaznaczone pole wyboru ☐ **TX DF = RX DF** mamy możliwość pracy „ze splitem”. Możemy „nadawać w innym miejscu niż słuchamy”. Wartości pól **RX DF** i **TX DF** mogą być zupełnie różne.



Jeżeli nasz komputer podłączony jest na stałe do internetu to możemy uczestniczyć w programie Rewersyjnych Beaconów W6CQZ-ta wysyłając raporty (spots) na serwer w6cqz.org o słyszanych w eterze stacjach. Zaznaczamy wtedy pole wyboru ☑ Enable RB. Nasz komputer loguje się do serwera RB informując nas o tym na pasku systemowym okna programu (Logged). **[RB Enabled, online mode. Logged In. QRG = 14076 KHz]**
Zerwanie połączenia objawia się wpisem (Not Logged)
[RB Enabled, online mode. Not Logged In. QRG = 14076 KHz]

Możemy też wysyłać spoty na serwer PSKR zaznaczając pole wyboru ☑ Enable PSKR, jednak zalogowanie (lub nie) do tego serwera nie jest nam w żaden sposób komunikowane. Liczby widniejące obok pól wyboru serwerów podają ilość wysłanych spotów **Raports Sent** na poszczególne serwery od momentu uruchomienia programu.

W 48-mej sekundzie każdej minuty automatycznie uruchamiana jest procedura wyszukiwania i detekcji komunikatów JT65A w sygnale audio z bieżącej minuty. Może ona działać w dwóch trybach:

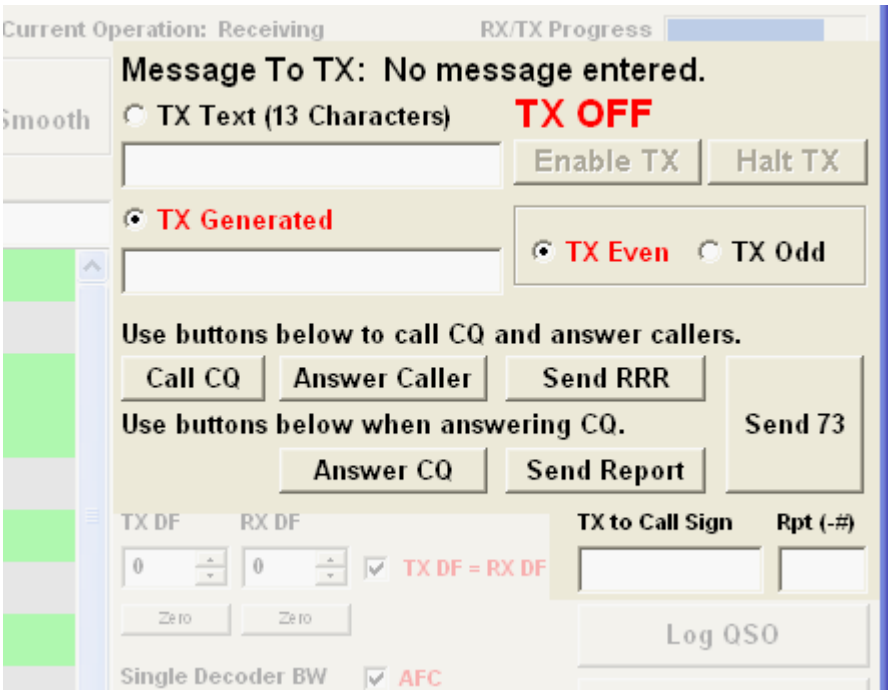
- **Multi Decoder**
  uruchamia dekoder wielokrotnie dla każdego znalezionego sygnału w całym ponad 2kHz paśmie sygnału audio,
- **Single Decoder**
  uruchamia dekoder tylko raz dla wąskiego (oznaczonego na podziałce „wodospadu" kolorem zielonym) wycinka pasma określonego wartością pola **Single Decoder BW** (±20Hz,±50Hz,±100Hz,±200Hz) w otoczeniu miejsca wskazanego wartością pola **RX DF.**

Tryb **Multi Decoder** wybieramy zaznaczając pole wyboru ☑ **Enable Multi-decoder**

Uwaga: Komunikaty skrócone RO, RRR i 73 dekodowane są tylko w trybie **Single Decoder.**

Do 30 sekundy następnej minuty możemy ręcznie (dowolną ilość razy) uruchamiać procedurę wyszukiwania sygnałów emisji JT65A w sygnale audio z poprzedniej minuty klikając myszą przycisk **Decode Again** (pod warunkiem jednak, że w poprzedniej minucie nie było nadawania). Komunikaty dodekodowywane nie podlegają jednak spotowaniu na serwer RB.

Z prawej strony okna programu znajduje się blok nadawania komunikatów.



Protokół emisji JT65A przewiduje trzy rodzaje komunikatów:

1. standardowe (specjalnie kodowane)
2. skrócone (RO, RRR i 73)
3. zawierające dowolny tekst do 13 znaków (duże litery, cyfry i znaki: +-./?)

W programie JT65-HF komunikaty skrócone potraktowano jako szczególny przypadek komunikatu z dowolnym tekstem. Komunikaty standardowe generowane są w polu tekstowym **TX Generated**, a komunikaty zawierające dowolny tekst (i komunikaty skrócone) są przygotowywane w polu **TX Text (13 Charakters)**. Pole wybieramy stawiając przy nim kropkę. Opis pola zmienia wtedy kolor czcionki na czerwony.
Wstępnie wybrane jest pole ◉ **TX Generated**.
Pole informacyjne **Message To TX:** (komunikat do nadania) zawiera zawsze komunikat przygotowany do nadania. Po uruchomieniu programu pole to zawiera wpis **No message entered** – żadnego komunikatu nie wprowadzono, bo puste jest wybrane pole ◉ **TX Generated**. Do pola **TX Generated** nie można nic wpisać z klawiatury. Jego zawartość jest generowana przez kliknięcie jednego z 6-ciu przycisków znajdujących się poniżej tego pola. Generowane są tylko i wyłącznie standardowe komunikaty JT65A. Wygenerowanego tekstu komunikatu nie można zmodyfikować z klawiatury. Po wygenerowaniu odpowiedniego komunikatu pole ◉ **TX Generated** jest zawsze ustawiane jako wybrane.

Kliknięcie myszą przycisku [Call CQ] wygeneruje komunikat: **CQ SP3IY JO71**

(wywołanie ogólne z pobranym z **Setup**-u naszym znakiem i naszym, dużym lokatorem)

Pozostałe pięć przycisków generuje komunikaty, do których potrzebny jest znak naszego korespondenta. Oczywiście nie ma go w **Setup**-ie i być nie może. Musimy go wpisać z klawiatury do pola tekstowego na znak korespondenta **TX to Call Sign** np. G1GIL

Kliknięcie myszą przycisku [Answer CQ] wygeneruje komunikat: **G1GIL SP3IY JO71**

Kliknięcie myszą przycisku [Send RRR] wygeneruje komunikat: **G1GIL SP3IY RRR**

Kliknięcie myszą przycisku [Send 73] wygeneruje komunikat: **G1GIL SP3IY 73**

Do pozostałych dwóch brakuje raportu, który musimy wpisać z klawiatury do pola tekstowego na raport **Rpt (-#)** np. –23 i teraz:

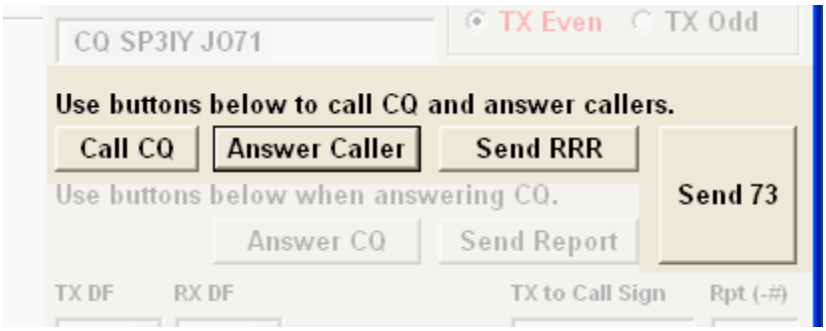
Kliknięcie myszą przycisku [Answer Caller] wygeneruje komunikat: **G1GIL SP3IY –23**

Kliknięcie myszą przycisku [Send Report] wygeneruje komunikat: **G1GIL SP3IY R-23**

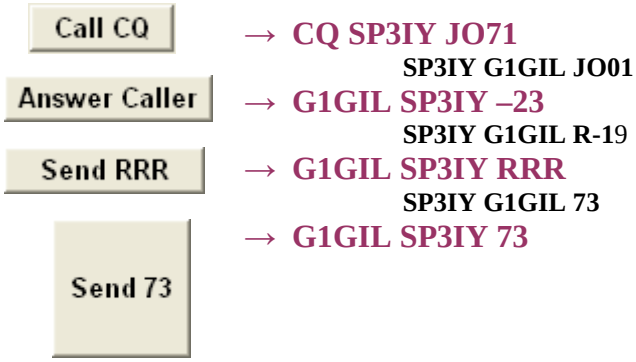
Powyższe przyciski generujące standardowe komunikaty JT65A ułożono na ekranie w dwóch grupach ze wspólnym przyciskiem 

.

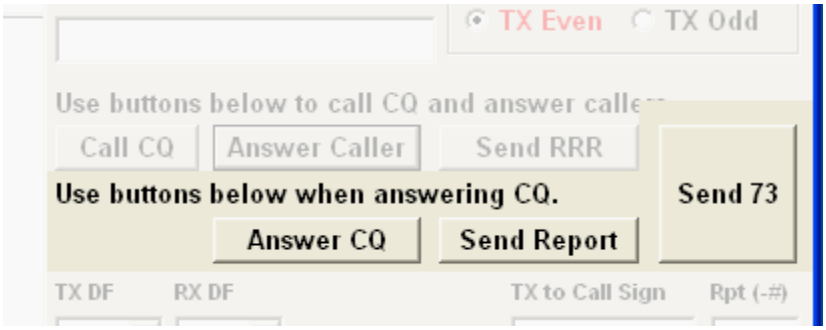
1. Grupa przycisków (używanych kolejno od lewej do prawej) generująca kolejne komunikaty stosowane w łączności, gdy my podajemy wywołanie ogólne CQ:



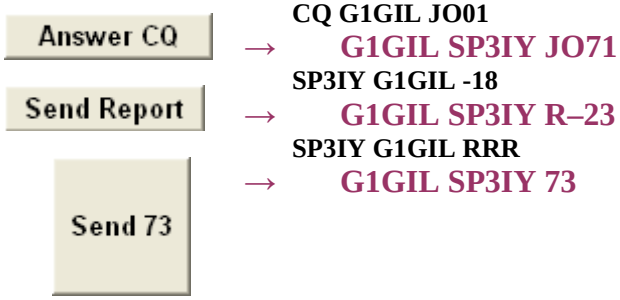
Przykładowa łączność:



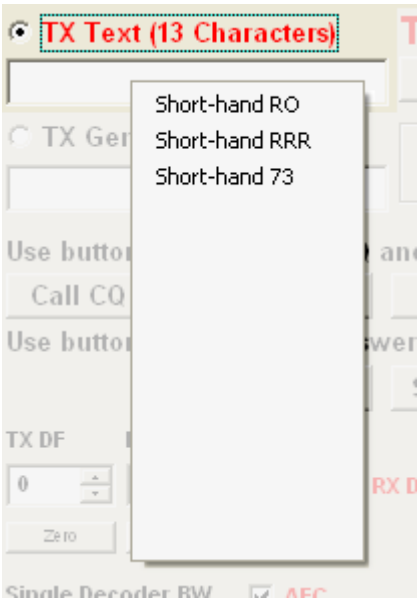
2. Grupa przycisków (używanych kolejno od lewej do prawej) generująca kolejne komunikaty stosowane w łączności, gdy odpowiadamy na wywołanie ogólne CQ:



Na przykład:



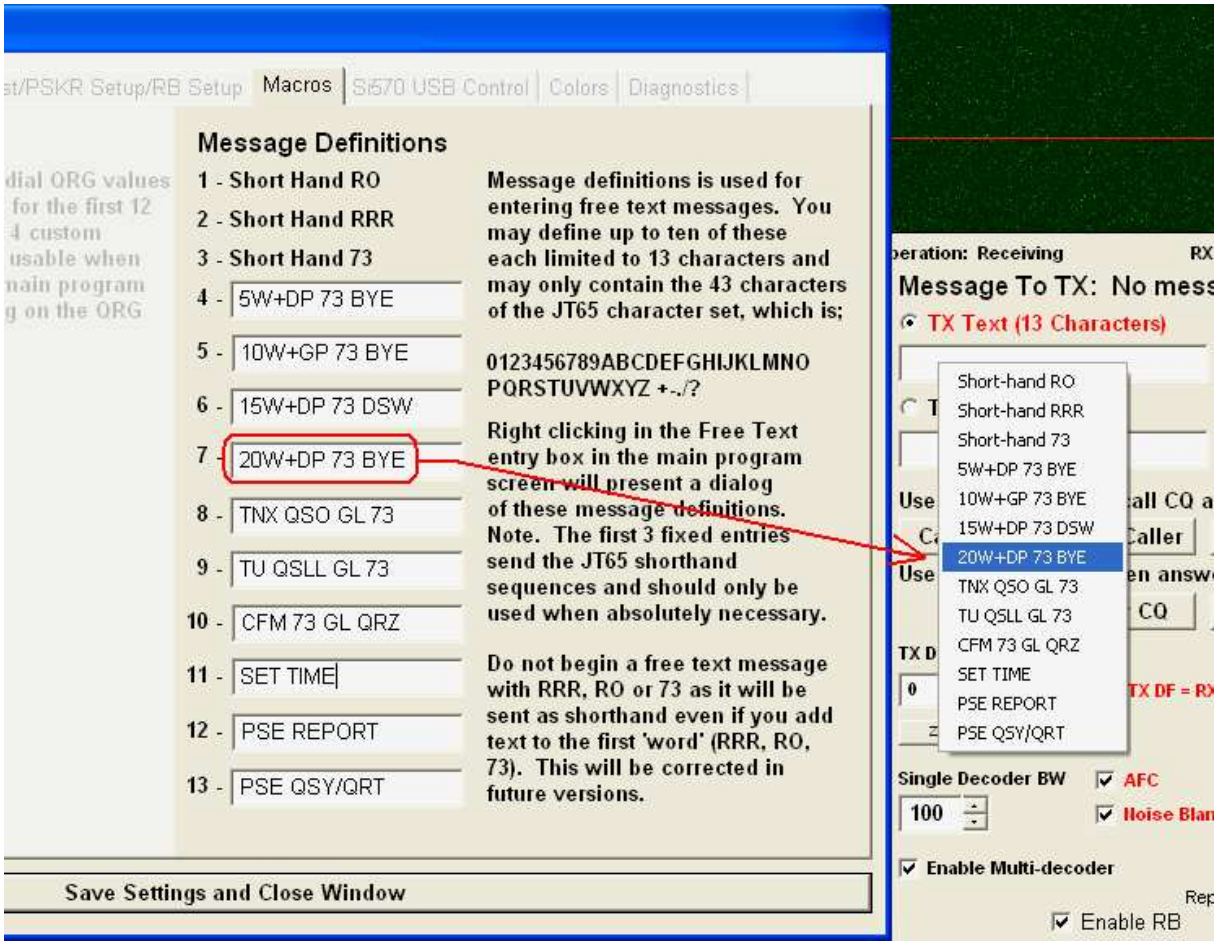
Chcąc wysłać komunikat używając dowolnego tekstu możemy go wpisać z klawiatury do pola **TX Text (13 Charakters)** i wybrać to pole stawiając przy nim kropkę. Opis pola zmieni się na czerwony **TX Text (13 Charakters)**. Pole **TX Generated** stanie się nieaktywne, a widniejący w tym polu komunikat zupełnie nieistotny. W polu informacyjnym **Message To TX:** pojawi się zawartość pola **TX Text (13 Charakters)**. Więcej, każda zmiana tekstu w polu **TX Text (13 Charakters)** będzie zmieniała też zawartość pola **Message To TX:** Piszemy niejako od razu w dwa miejsca. Pamiętać należy, że ilość znaków możliwych do wprowadzenia ograniczona jest do 13-tu więc program nie pozwoli na wpisanie 14-tego znaku komunikując ten fakt sygnałem dźwiękowym (?!!), którego nie można (lub ja nie umiem) wyłączyć. Jeśli dzieje się to w czasie nadawania poprzedniego komunikatu a dysponujemy typowym komputerem z jedną tylko kartą dźwiękową to ten sygnał zostanie pomieszany z dźwiękami nadawanego komunikatu i wyemitowany. Dlatego skrupulatnie liczymy znaki wpisywanego tekstu, jeśli robimy to w czasie nadawania poprzedniego komunikatu. Program pozwala na wpisanie znaków innych niż dozwolone (.?/+-), a koder i tak je odrzuci i nie zostaną nadane.



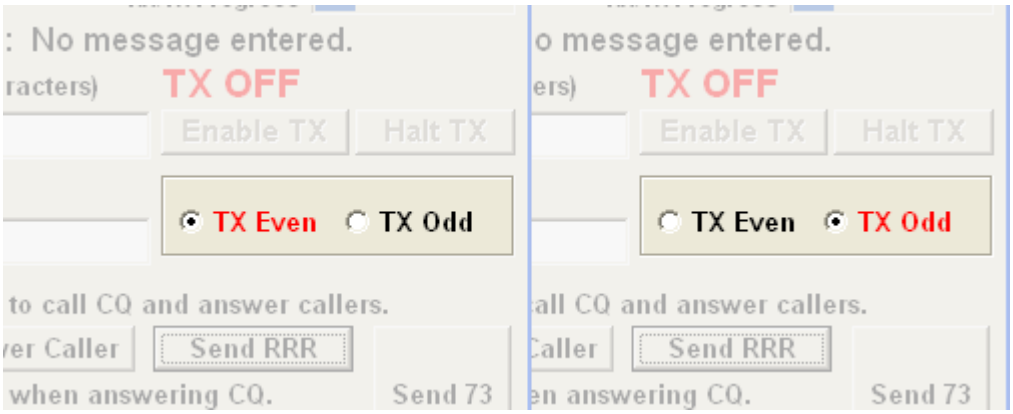
Często powtarzające się komunikaty tekstowe można raz zdefiniować i wybierać z 13-to pozycyjnego menu klikając w obszarze pola **TX Text (13 Charakters)** prawym przyciskiem myszy. W tym celu trzeba w Menu programu kliknąć **Setup** i w oknie konfiguracji wybrać zakładkę **Macros**. Z prawej strony znajdują się definicje tekstów (**Message Definitions**). Pozycje od 1 do 3 są zajęte komunikatami skróconymi RO, RRR i 73. Pozycji tych nie da się zmienić, ale pozycje od 4 do 13 zaopatrzone są w pola tekstowe dostępne dla użytkownika. Wpisujemy w nie żądane teksty. Program nie pozwoli na teksty przekraczające 13 znaków. Pozwala jednak na wpisanie znaków innych niż dozwolone (+-.?/). Koder i tak je pominie. Sprawdzamy poprawność naszych wpisów i zamykamy okno konfiguracji programu klikając myszą przycisk znajdujący się u dołu tego okna



Dokonane wpisy pojawiać się będą w liście rozwijanej (menu) pola **TX Text (13 Charakters)**.



Komunikaty JT65A nadawane są w parzystych lub nieparzystych minutach. Jeśli to my wołamy CQ to staramy się to robić w parzystej minucie. Jeśli odpowiadamy na CQ jakiejś stacji to ona wymusza odpowiednio nieparzystość/parzystość nadawania. W jakiej minucie będziemy nadawali wybieramy stawiając kropkę odpowiednio przy ○ **TX Even** (parzysta minuta) lub ○ **TX Odd** (nieparzysta minuta). Wybrana minuta wyświetlana jest na czerwono.



Nadajnik programu może być w trzech stanach:

- **TX OFF** – wyłączony
- **TX ENABLED** – uruchomiony, ale czeka na zerową sekundę wybranej minuty UTC
- **TX IN PROGRESS** – włączony, nadaje zakodowany komunikat

Warunkiem uruchomienia nadajnika programu jest wcześniejsze przygotowanie komunikatu do nadania w polu informacyjnym **Message To TX**.

Nadajnik uruchamiamy klikając przycisk **Enable TX**

Nadajnik automatycznie się włączy i zacznie nadawać w zerowej sekundzie UTC wybranej parzystej (**TX Even**) lub nieparzystej (**TX Odd**) minuty.

W dowolnym momencie możemy nadajnik wyłączyć klikając przycisk **Halt TX** .

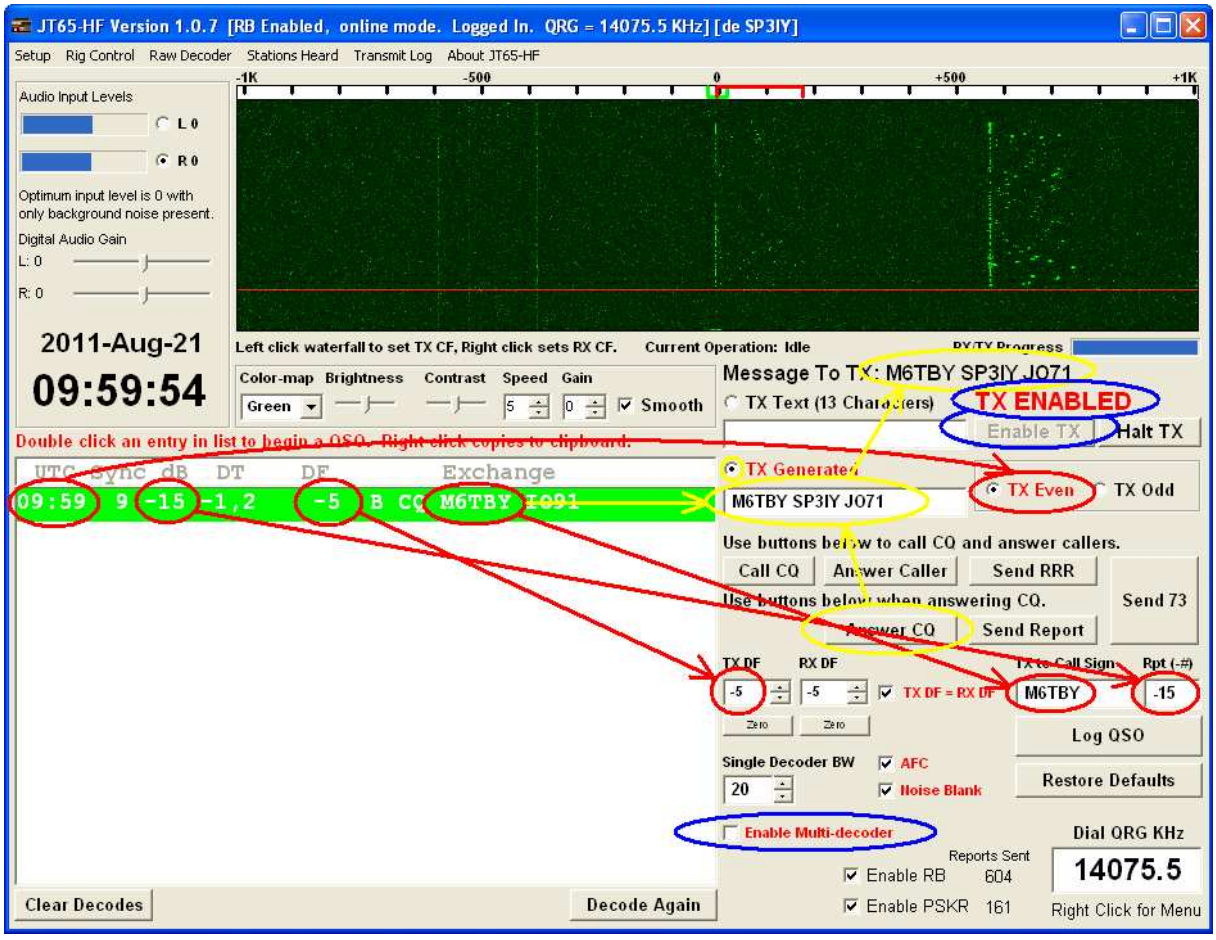
Widząc w oknie komunikatów nadany w bieżącej minucie, podbarwiony na zielono komunikat wywołania ogólnego CQ jakiejś stacji możemy jej się zgłosić klikając podwójnie lewym przyciskiem myszy ten komunikat w dowolnym jego miejscu.
(**Double click an entry in list to begin a QSO**).

Program automatycznie wykona wszystkie niezbędne operacje:

- przepisze znak wywoławczy wołającej stacji z komunikatu do pola **TX to Call Sign**
- przepisze raport dla tej stacji z komunikatu do pola **Rpt (-#)**
- przepisze odchyłkę częstotliwości DF z komunikatu do pola **TX DF**
- ustawi rodzaj komunikatu do nadania na **TX Generated**
- wygeneruje komunikat **Answer CQ** (dwa znaki i nasz duży lokator)
- wybierze następną minutę do nadawania ustawiając **TX Even** lub **TX Odd**
- wyłączy **Enable Multi-decoder**
- uruchomi nadajnik **Enable TX**

a także zapamięta dane potrzebne później do zalogowania łączności:

- czas wywołania ogólnego
- lokator wołającej stacji



Nam zajęło by to ładnych kilka sekund i nie obyłoby się bez pomyłek.
A tak pozostaje tylko czekać i ewentualnie kontrolować:

- czy będzie wysyłany właściwy komunikat (dwa znaki i lokator w **Message To TX:**)
- czy nadajnik TRx-a się załączył w zerowej sekundzie
- czy „wodospad” się zatrzymał
- czy sygnał jest emitowany

- czy herbata nie wystygła
- czy nie za duża jest moc promieniowana
- czy nie ma za dużego SWR
- czy nadajnik TRx-a się wyłączył w 48-mej sekundzie
- czy „wodospad ruszył”
- czy widać sygnał korespondenta w następnej minucie

Dopiero po 48-mej sekundzie następnej minuty (czyli po 2 minutach) musimy skupić uwagę bo trzeba będzie podjąć decyzję co dalej z tą łącznością. Obserwujemy bacznie górną część pola odbieranych komunikatów.

Jeżeli operator wołającej stacji odebrał nasze zgłoszenie i wysłał komunikat, w którym na pierwszej pozycji jest nasz znak to komunikat ten będzie podbarwiony na czerwono. Trudno go nie zauważyć. Komunikat powinien zawierać dwa znaki i raport dla nas.
Klikamy przycisk Send Report (dwa znaki i **R**-raport dla niego).

I znowu nie pozostaje nam nic innego tylko czekać. Całe dwie minuty.

Jeżeli nie odebraliśmy żadnego komunikatu to klikamy przycisk

Restore Defaults, który przywraca ustawienia domyślne programu, a więc:

- wyłączy nadajnik
- wyzeruje odchyłkę częstotliwości DF w polu **RX DF**
- wymaże pole **TX to Call Sign**
- wymaże pole **Rpt (-#)**
- wymaże pola: **TX Generated** i **TX Text (13 Charakters)**
- włączy ☑ **Enable Multi-decoder**

Jeżeli odebraliśmy ponowienie CQ to znaczy, że wołający nie odebrał naszego zgłoszenia, gdyż:

- zgłaszaliśmy się za małą mocą
- inna stacja (stacje) też się zgłaszały na tej częstotliwości

Podejmujemy decyzję:

- zgłaszamy się jeszcze raz z tą samą mocą
  nie robimy nic, program powtórzy poprzedni komunikat
- zgłaszamy się jeszcze raz zwiększając moc
  nie robimy nic, program powtórzy poprzedni komunikat, zwiększamy moc TRx-a
- rezygnujemy klikając Restore Defaults.

Jeżeli odebraliśmy QRZ lub PSE AGN to znaczy, że wołający nie odebrał naszego zgłoszenia (chociaż widział na „wodospadzie” pojedynczy sygnał i prosi o powtórzenie poprzedniego komunikatu), gdyż sygnał był za słaby

Podejmujemy decyzję:

- zgłaszamy się jeszcze raz z tą samą mocą licząc na zwyżkę propagacji
  nie robimy nic, program powtórzy poprzedni komunikat
- zgłaszamy się jeszcze raz zwiększając moc
  nie robimy nic, program powtórzy poprzedni komunikat, zwiększamy moc TRx-a
- rezygnujemy klikając Restore Defaults.

Jeżeli wołający zgłosił się innej stacji:

- rezygnujemy klikając Restore Defaults.

W następnej minucie powinniśmy otrzymać komunikat z RRR (lub 73) zaliczający łączność. W przypadku nie odebrania tego komunikatu nie robimy nic a program automatycznie powtórzy poprzedni komunikat. I tak do skutku, aż nie odbierzemy tego komunikatu.

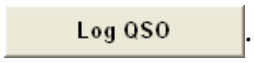
Wtedy klikamy przycisk 

(dwa znaki i 73) wysyłając pozdrowienia.

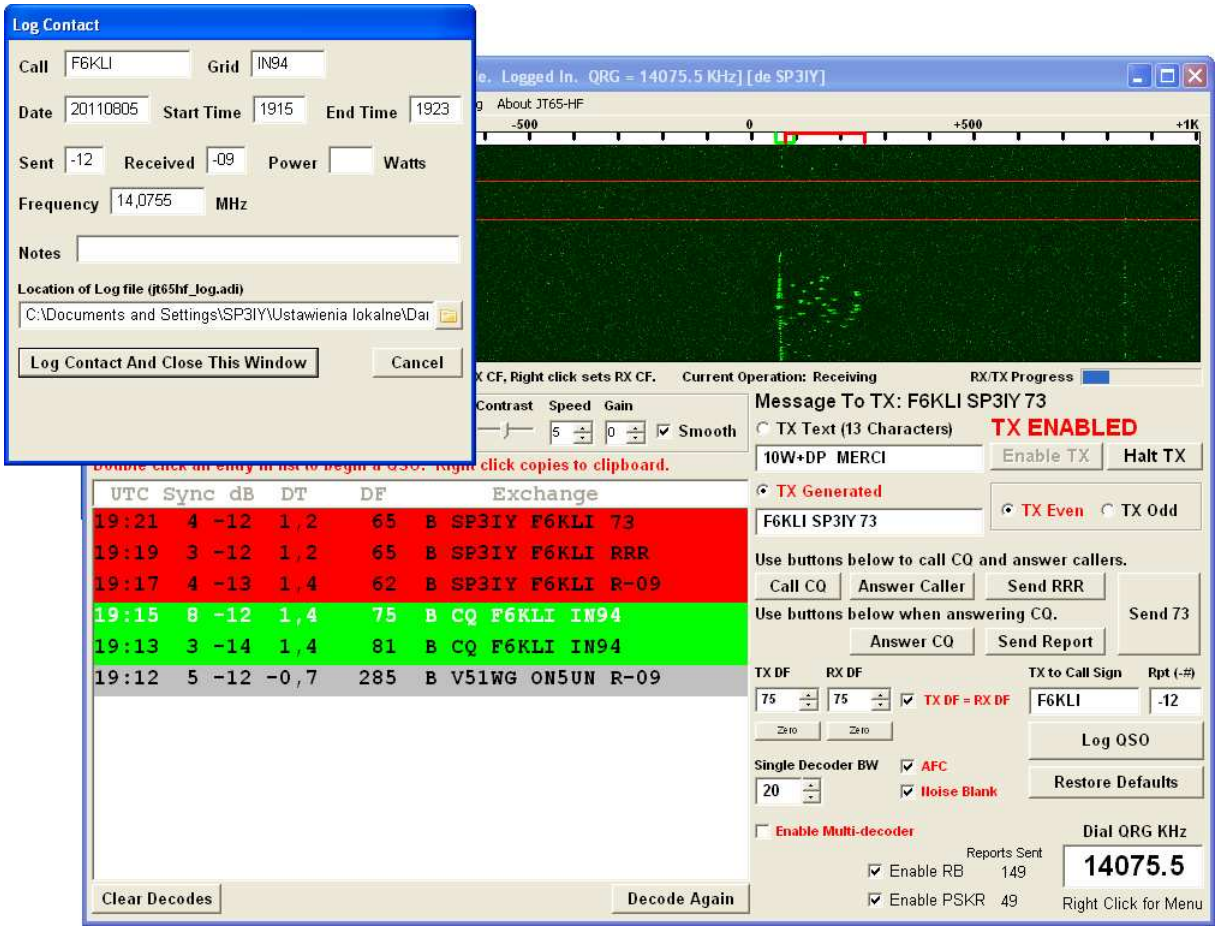
Łączność kończy zawsze wołający CQ nadając jakikolwiek komunikat z CQ, QRZ, QRT, QSY lub wręcz nic nie nadając. Gdy kontynuuje jednak z nami łączność wysyłając pozdrowienia lub inne informacje wypada odpowiadać na kolejne komunikaty od niego. W tym celu stawiamy kropkę przy ◉ **TX Text (13 Charakters)**, gdzie mamy wcześniej przygotowany komunikat wybrany z menu lub wpisany z klawiatury.

Po zakończeniu łączności klikamy 

wyłączając nadajnik.

Następnie logujemy to QSO klikając przycisk 

.



Program wypełnia wszystkie pola okna logującego danymi z ostatniego QSO. Możemy jedynie dopisać użytą moc i jedną linijkę notatek. Log zamykamy klikając przycisk



lub rezygnujemy z zapisu przyciskiem 

.

Na komputerach pod systemem WinXP log przechowywany jest w pliku tekstowym *c:\Documents and Settings\user\Ustawienia Lokalne\Dane Aplikacji\JT65-HF\jt65hf_log.adi* w standardowym i akceptowanym przez inne programy (MixW2) formacie adif.

```
<CALL:5>PA1FR<BAND:3>20m<FREQ:6>14,076<GRIDSQUARE:4>JO22<MODE:4>JT65<RST_RCVD:3>-04
<RST_SENT:3>-07<QSO_DATE:8>20110615<TIME_ON:4>0852<TIME_OFF:4>0857
<STATION_CALLSIGN:5>SP3IY<MY_GRIDSQUARE:10>JO71sw16sl<eor>

<CALL:5>UA4WJ<BAND:3>20m<FREQ:6>14,076<GRIDSQUARE:4>LO66<MODE:4>JT65<RST_RCVD:3>-11
<RST_SENT:3>-12<QSO_DATE:8>20110618<TIME_ON:4>0345<TIME_OFF:4>0345
<STATION_CALLSIGN:5>SP3IY<MY_GRIDSQUARE:10>JO71sw16sl<eor>

<CALL:5>RA4WA<BAND:3>20m<FREQ:6>14,076<GRIDSQUARE:4>LO76<MODE:4>JT65<RST_RCVD:3>-15
<RST_SENT:3>-14<QSO_DATE:8>20110618<TIME_ON:4>0407<TIME_OFF:4>0414
<STATION_CALLSIGN:5>SP3IY<MY_GRIDSQUARE:10>JO71sw16sl<eor>
```

Log niestety nie jest używany przez program. Nie można go przeglądać, sortować, korygować itd. z poziomu programu. Jest, choć sam autor programu nie wie po co. Warto jednak logować przeprowadzone QSO. Mogą się przydać. W następnej wersji programu.

Dopiero po zalogowaniu łączności klikamy przycisk 

przywracając ustawienia domyślne programu.

Reasumując:

Do przeprowadzenia typowej łączności ze stacją z dobrym operatorem i w miarę silnym, niezakłóconym sygnałem wystarczy 6 minut i 7 kliknięć myszą (słownie: siedem, w tym pierwsze podwójne).

Policzmy:

Widząc w oknie odbieranych komunikatów zielono podbarwiony komunikat stacji wołającej właśnie CQ klikamy(1) podwójnie myszą znak wywoławczy tej stacji. W zerowej sekundzie następnej minuty uruchamia się automatycznie nadajnik i zostaje wysłany komunikat odpowiedzi na CQ (jego znak, nasz znak i nasz lokator). Czekamy następną minutę na odebranie i zdekodowanie jego odpowiedzi. Jeżeli doszło do nawiązania łączności tzn. pojawił się podbarwiony na czerwony komunikat (nasz znak, jego znak i raport) klikamy(2) przycisk 

. W następnej minucie uruchamia się nadajnik i zostaje wysłany komunikat z raportem (jego znak, nasz znak i R-raport). Czekamy następną minutę na jego odpowiedź z zaliczeniem łączności (RRR lub 73). Klikamy(3) przycisk 

i zostaje wysłany komunikat z pozdrowieniami (jego znak, nasz znak, 73).

Po zakończeniu nadawania klikamy(4) przycisk 

wyłączając nadajnik i logujemy łączność klikając(5,6)



i 

Na koniec klikamy(7) przycisk 

zapewniając powrót programu do wartości domyślnych.

Łączność **zaliczona** i **zalogowana**.

Wszystkie odebrane i wysłane komunikaty umieszczane są chronologicznie w pliku *c:\Documents and Settings\user\Ustawienia Lokalne\Dane Aplikacji\JT65-HF\jt65hf_log.csv*
Jest to otwarty plik tekstowy, gdzie jeden komunikat zajmuje jedną linijkę tekstu.

```
"2011-08-07","08:50","14076000","5","-24","-0,7","573","B","CQ OH1KPR KP01","65A"
"2011-08-07","08:51","14076000","9","-21","-1,1","-272","K","F1EXL G1NXS -17","65A"
"2011-08-07","08:55","14076000","3","-24","-1,1","-272","K","5W DIP TU 73","65A"
"2011-08-07","08:55","14076000","10","-8","-0,9","183","B","G3IGU ON5QB R-06","65A"
"2011-08-07","08:56","14076000","6","-8","-0,8","183","B","ON5QB G3IGU RRR","65A"
"2011-08-07","08:57","14076000","5","-16","-0,8","180","B","TNX QSO 73 GL","65A"
"2011-08-07","08:58","14076000","0","-16","0.0","0","S","73","65A"
"2011-08-07","08:59","14076000","4","-13","-0,7","-272","B","G1NXS ON5QB JO20","65A"
"2011-08-07","09:00","-","-","-","-","T","ON5QB SP3IY JO71      "
"2011-08-07","09:04","14076000","4","-16","-0,1","740","B","DL8NBJ ON1AEY JO11","65A"
"2011-08-07","09:05","14076000","3","-21","3,1","455","K","OZ1AKN IS0BNC JN40","65A"
"2011-08-07","09:06","14076000","2","-21","-1,1","-269","K","5W DIP TU 73","65A"
"2011-08-07","09:06","14076000","10","-19","-0,1","62","K","CQ G8BKE IO90","65A"
```

Dalekich i ciekawych łączności!
73 de Edward SP3IY