

*Systemy taryfikacji rozmów dla elektronicznych central telefonicznych.*

*Produkcja urzędzeń elektronicznych do przetwarzania informacji.*

---



# **GENERATOR NAPISÓW GeNa-2**

## **Instrukcja obsługi**



---

## SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>2</b>
1.1. PRZEZNACZENIE .....	2
1.2. OPIS DZIAŁANIA GENERATORA NAPISÓW .....	2
1.3. DANE TECHNICZNE .....	4
1.4. WYPOSAŻENIE .....	5
<b>2. OPIS WBUDOWANYCH APLIKACJI .....</b>	<b>6</b>
2.1. APLIKACJA STANDARD .....	6
2.2. APLIKACJA TERMINAL .....	6
2.3. VT-100 .....	6
2.4. INNE .....	6
<b>3. PROGRAM GENA2.EXE.....</b>	<b>7</b>
3.1. UWAGI DOTYCZĄCE INSTALACJI .....	7
3.2. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA .....	7
3.3. OPIS PROGRAMU .....	8
3.4. TERMINAL .....	11

## 1. INFORMACJE OGÓLNE.

### 1.1. Przeznaczenie.

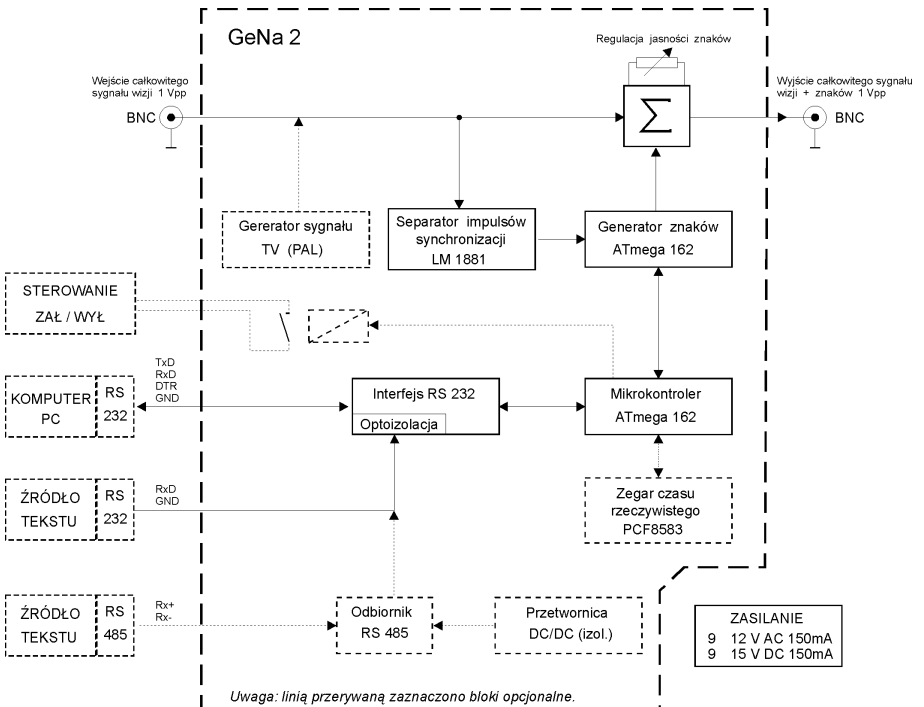
Generator Napisów GENA służy do nakładania tekstu pobieranego z dowolnego źródła (np. kasy fiskalnej, wyświetlacza LCD, komputera PC itp.) na obraz wizyjny pobierany z kamery celem zapisania całej informacji np. na magnetowidzie. Dzięki zsumowaniu informacji tekstowej z obrazem rejestrowanym przez kamerę użytkownik takiego systemu otrzymuje poszerzoną informację o obserwowanym obiekcie. Urządzenie GENA może być zatem z powodzeniem stosowane do różnego rodzaju systemów monitoringu jako poszerzenie ich możliwości.

### 1.2. Opis działania Generatora Napisów.

W Generatorze Napisów GENA zastosowano mikrokontroler programowany w systemie. Dzięki takiemu rozwiązaniu osiągnięto dość dużą elastyczność, jeśli chodzi o adaptację urządzenia do różnego rodzaju przechwytywanej informacji, która ma być dodana w formie tekstu do obrazu wizyjnego. Oprogramowanie mikrokontrolera składa się z dwóch funkcjonalnie różnych bloków. Pierwszy, to tzw. „loader”, dzięki któremu można wgrać nowe oprogramowanie użytkowe, jak również przeprowadzać jego aktualizację. Drugi blok oprogramowania to wspomniany wcześniej program użytkowy, czyli tzw. „aplikacja”. Aplikacja jest właściwym programem realizującym obróbkę przechwytywanej informacji. W aplikacji może znajdować się kilka podprogramów służących do analizy informacji. W danej chwili tylko jeden podprogram jest aktywny. Wyboru aktywnego podprogramu analizy dokonuje się programowo. Schemat blokowy urządzenia GENA przedstawiono na rys. 1. Programowanie urządzenia GENA, jak również wgrywanie aplikacji dokonuje się poprzez interfejs szeregowy RS-232 wykorzystując do tego celu odpowiednie oprogramowanie komputerowe. Przechwytywanie informacji tekstowej odbywa się za pomocą interfejsu szeregowego RS-232 (opcjonalnie RS-485) wyposażonego w optoizolację. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania zapewniono separację galwaniczną pomiędzy źródłem informacji a systemem monitoringu. Przechwytywana informacja zostaje poddana mechanizmom obróbki odpowiednim dla konkretnego podprogramu analizy i następnie wysłana do toru wizji, gdzie następuje nakładanie tekstu na obraz. Okno z tekstem może zawierać maksymalnie 12 wierszy po 40 znaków. Okno to może składać się z kilku obszarów:

1. okna roboczego, w którym pojawia się przechwycony i poddany analizie tekst
2. pola daty w formacie rok, miesiąc, dzień
3. pola czasu bieżącego
4. jednej linii dowolnego tekstu

Położenie tych wszystkich obszarów okna, jak również ich występowanie jest określone programowo. Oczywiście takie obszary jak data i czas będą występować tylko wówczas, gdy generator napisów jest wyposażony w zegar czasu rzeczywistego. Tło nakładanego tekstu jest transparentne, zatem nie przesłania obserwowanego obrazu.



Rys.1 Schemat blokowy Generatora Napisów GENA.

Generator napisów ma standardowo wbudowane dwie matryce znaków: ASCII i LATIN2. Ponadto zawiera kilka tablic konwersji znaków (np. ze standardu MAZOWIA, MICROVEX, CYFROMAT, DHN, CSK). Tablice konwersji oraz matryce mogą być również modyfikowane, a następnie wgrywane wraz z aplikacją.

Parametry portu szeregowego są ustalane na etapie wyboru podprogramu analizy, ale mogą być również zmieniane programowo. Zakres tych parametrów zawiera tabela.

Urządzenie posiada jeden element regulacyjny znajdujący się w jego dolnej części. Umożliwia on regulację jasności wyświetlanych znaków. Regulacja jest wstępnie przeprowadzona przez producenta i jedynie w niektórych przypadkach wymaga korekty w czasie instalacji urządzenia.

W górnej części generatora zastosowano sygnalizację optyczną w skład której wchodzi dwie diody LED:

- dioda czerwona sygnalizuje obecność transmisji na łączu COM2 (mruga w takt przesyłanych bajtów ze źródła tekstu);
- dioda zielona służy do wizualizacji poprawnej pracy urządzenia (1 mrugnięcie na sekundę).

Urządzenie GENA pracuje w systemie PAL 625 linii 50Hz ze standardowym poziomem sygnału 1Vpp.

### 1.3. Dane techniczne

W poniższych tabelach przedstawiono dane techniczne Generatora Napisów z uwzględnieniem bloków funkcjonalnych.

<b>BLOK SYGNAŁU WIZJI</b>			
<b>Parametr</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>	
		<b>Min</b>	<b>max</b>
System	brak	PAL 625 linii 50Hz	
Poziom sygnał	[Vpp]	1	
Liczba wierszy dla tekstu	wiersze	1	12
Liczba kolumn dla tekstu	znaki	1	40
Matryca znaków	brak	ASCII, LATIN2	

<b>BLOK KOMUNIKACJI Z PC (RS-232)</b>		
<b>Parametr</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
Obsługiwane sygnały	brak	TxD, RxD, DTR
Prędkość transmisji	[bit/s]	9600
Liczba bitów danych	[bit]	8
Liczba bitów STOP	[bit]	1
Kontrola programowa	brak	NONE
Dedykowane oprogramowanie	brak	GENA2.EXE

<b>BLOK KOMUNIKACJI ZE ŹRÓDŁEM INFORMACJI (RS-232 LUB RS-485)</b>			
<b>Parametr</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>
Obsługiwane sygnały	brak	RxD, Rx+, Rx-	
Prędkość transmisji	[bit/s]	1200	115200
Liczba bitów danych	[bit]	7,8	
Liczba bitów STOP	[bit]	1,2	
Kontrola programowa	brak	NONE, ODD, EVEN	

<b>ZASILANIE ORAZ GABARYTY</b>			
<b>Parametr</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>
Napięcie zasilania	[V AC]	9	12
	[V DC]	9	15
Pobór prądu	[mA]	-	150
Wymiary (dł./szer./wys.)	[mm]	150/90/35	
Ciężar	[g]	~100	

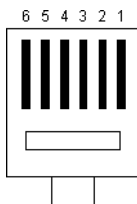
#### **1.4. Wyposażenie**

Urządzenie GENA dostarczane jest wraz z zasilaczem (9V AC 150mA) oraz okablowaniem do interfejsu RS-232. Opis sygnałów interfejsu RS-232 dla poszczególnych kabli przedstawiają poniższe tabele.

<b>Kabel połączeniowy GENA – komputer PC</b>	
<b>RJ12 (6P6C) GENA</b>	<b>D-SUB 9P FEMALE Komputer</b>
2 TxD (wy)	2 RxD (we)
3 RxD (we)	3 TxD (wy)
1 GND	5 GND
4 DTR (we)	4 DTR (wy)

<b>Kabel połączeniowy GENA – źródło tekstu</b>	
<b>RJ12 (6P6C) GENA</b>	<b>Przelotka DB9M-DB9F Źródło</b>
5 RxD (we)	3 TxD (wy)
6 GND	5 GND
zworka 1 z 3	-

Numerację styków we wtyku RJ12 (6P4C) przedstawia rys.2.



Rys.2 Numeracja styków na wtyku RJ12 (widok od strony styków).

## 2. OPIS WBUDOWANYCH APLIKACJI

### 2.1. Aplikacja STANDARD

Aplikacja ta wypisuje wiersze tekstowe. Wiersze te muszą być zakończone znakiem powrotu karetki CR (\$0d) oraz znakiem wysunięcia linii LF (\$0a). Domyślne parametry transmisji – 9600,8,1,NONE.

### 2.2. Aplikacja TERMINAL

Powielia na ekranie każdy znak, który został odebrany na porcie szeregowym.

### 2.3. VT-100

Przeprowadza emulację terminala zgodnie ze specyfikacją standardu VT-100.

### 2.4. INNE

Podprogramy takie jak POSNET, OMEGA przeprowadzają analizę danych zgodnie z protokołami interfejsów programowych stosowanymi w drukarkach fiskalnych odpowiednich producentów.

Podprogram POSNET może być stosowany np. do drukarek Thermal, Nixdorf ND77 oferowanych przez firmę POSNET lub drukarek INNOVA ofrowanych przez



OPTIMUS. Podprogram OMEGA współpracuje z drukarką o takiej nazwie produkowaną przez ELZAB.

Każdy z tych podprogramów może być modyfikowany na życzenie klienta. Lista podprogramów może ulec rozszerzeniu w przypadku konieczności obsługi innych protokołów transmisji danych.

### 3. PROGRAM GENA2.EXE

Program obsługi urządzenia GENA2.EXE służy do programowania generatora i nie jest potrzebny w czasie jego normalnej pracy. Jest napisany za pomocą Delphi 7 firmy Borland i dlatego wymaga zainstalowania w komputerze klasy PC systemu Windows (9x, Millennium, NT, 2000, XP).

#### 3.1. Uwagi dotyczące instalacji.

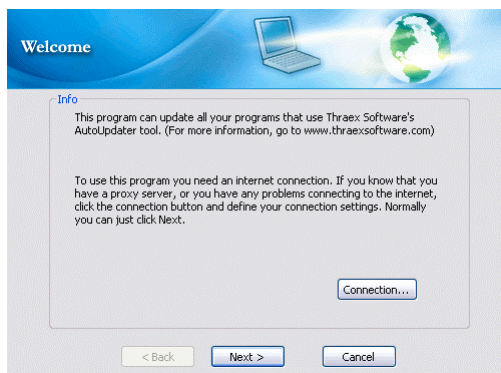
1. Program jest dostarczany wraz z niezbędnymi plikami na dyskietce pod postacią jednego programu instalacyjnego GENA2SETUP.EXE;
2. po uruchomieniu programu instalacyjnego należy dostosować się do wymagań poszczególnych faz instalacji;
3. po zainstalowaniu tego produktu jest możliwa bezpłatna aktualizacja udostępniona na stronach internetowych producenta za pomocą opcji [Informacje](#).
4. po zainstalowaniu powinny być dostępne skróty uruchomieniowe programu taryfikacji dostępne z pulpitu i menu start -> Programy -> MikEL -> Generator Napisów GeNa-II.

#### 3.2. Aktualizacja oprogramowania.

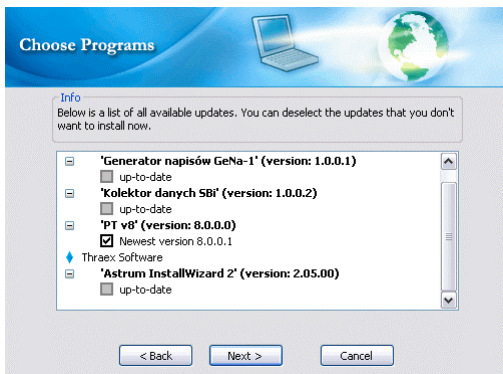
Aby sprawdzić, czy jest udostępniona nowsza wersja, należy uruchomić:

- ◆ program GENA2.EXE i jego opcję [Informacje](#)
- ◆ funkcję [sprawdź czy jest nowsza wersja](#)

Uruchomiony program AutoUpdater prowadzi przez proces aktualizacji:



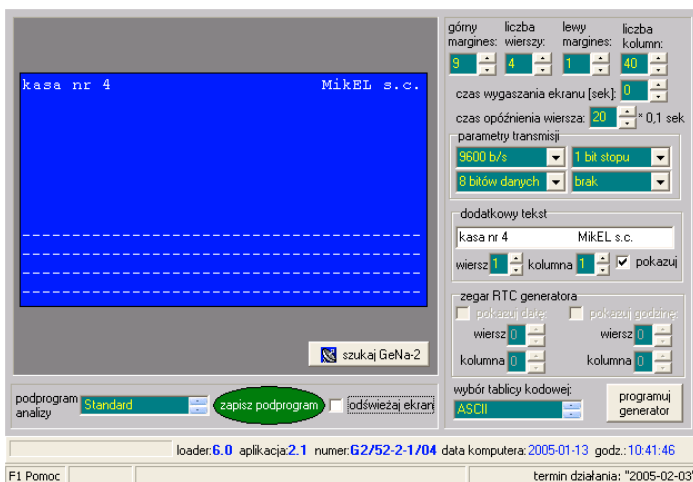
Jeżeli mamy dostęp do Internetu, to należy kliknąć przycisk *Next*. Po nawiązaniu połączenia ze stroną producenta, na liście dostępnych aktualizacji pojawią się informacje o tych produktach firmy MikEL, które zostały wcześniej zainstalowane na danym komputerze.



Jeżeli pojawi się pozycja z możliwą aktualizacją, to należy kliknąć przycisk *Next*. Program instalacyjny zostanie pobrany i zainstalowany do już istniejącego katalogu. Rezygnację z instalacji nowszych wersji zapewnia przycisk *Cancel*.

### 3.3. Opis programu.

Podczas konfigurowania urządzenia do pracy mamy do dyspozycji następujące funkcje i parametry:



1. podstawową funkcją, która umożliwi odczyt aktualnych parametrów generatora napisów, jest funkcja *Szukaj GeNa-2*. Program automatycznie wyszukuje podłączonego urządzenia do jednego z portów szeregowych COM1...COM4. Poprawna komunikacja kończy się m.in. wypisaniem w dolnej

- części ekranu aktualnej wersji oprogramowania generatora i jego numeru fabrycznego
2. *wybór podprogramu analizy*, który decyduje o sposobie analizy danych odbieranych przez port szeregowy. Liczba dostępnych podprogramów jest zależna od aktualnego oprogramowania urządzenia (aplikacji). Funkcja *zapisz podprogram* umożliwia zapisanie aktywnego sposobu analizy danych w generatorze
  3. ustawianie położenia i rozmiaru pola tekstowego nakładanego na obraz video. Maksymalny obszar zawiera się w 12 wierszach po 40 znaków. Za pomocą:
    - ◆ *górnego marginesu* określamy numer wiersza ekranu od którego ma być pokazywana pierwsza linia odebranych znaków
    - ◆ *liczby wierszy* określamy wysokość pola tekstowego
    - ◆ *lewego marginesu* określamy numer kolumny ekranu od której ma być pokazywany pierwszy znak wyświetlanego tekstu
    - ◆ *liczby kolumn* określamy szerokość pola tekstowego
  4. *czas wygaszania ekranu* [sek] , który powoduje ukrycie zawartości pola tekstowego w przypadku braku odbioru danych przez port szeregowy w ciągu określonego czasu
  5. *czas opóźnienia wiersza* [wielokrotność 0,1 sek], który powoduje opóźnienie pojawiania się kolejnych wierszy o podany czas. Parametr ten jest pomocny w sytuacji, kiedy źródło nadawania tekstu wysyła całą informację za jednym razem. Tak nagrany tekst byłby nieczytelny, nawet przy powolnym odtwarzaniu nagrania video. Odpowiednie dobranie czasu opóźnienia zdecydowanie ułatwi analizę zarejestrowanych informacji.
  6. możliwość zmiany *parametrów transmisji* szeregowej:
    - ◆ prędkość od 1200 b/s/ do 115200 b/s
    - ◆ 7 lub 8 bitów danych
    - ◆ 1 lub 2 bity stopu
    - ◆ kontrolę transmisji szeregowej (brak, parzystość lub nieparzystość)
  7. *dodatkowy tekst*, maksymalnie 40-znakowy, który jest wyświetlany w zależności od ustawienia parametru *pokazuj*, od miejsca wskazanego przez współrzędne *wiersza* i *kolumny*
- UWAGA:** Jeżeli położenie dodatkowego tekstu będzie pokrywało się z obszarem pola tekstowego, to dodatkowy tekst zostanie nadpisany przez napływające informacje z portu szeregowego.
8. ustawianie daty i godziny *zegara czasu rzeczywistego* RTC oraz określenie, czy mają być i gdzie wyświetlane na ekranie

**UWAGI:**

- ◆ Podczas programowania zegara RTC jako podstawę czasu przyjmuje się czas komputerowy, którego aktualny stan jest pokazywany w dolnej części okna programu

- ◆ Jeżeli położenie czasu będzie pokrywało się z obszarem pola tekstowego, to wartości tego czasu będą przysyłały informacje odbierane z portu szeregowego.
9. *wybór tablicy kodowej*, która wskazuje urządzeniu sposób kodowania znaków odbieranego tekstu. Praktycznie istnieje możliwość zdefiniowania obsługi dowolnej matrycy znakowej, zależnie od przygotowywanej przez producenta aplikacji

Powyższe parametry mogą być zapisane do urządzenia za pomocą funkcji *programuj generator*.

**UWAGI:**

- ◆ Generator musi być podłączony do jednego z portów szeregowych RS232 w komputerze (COM1...COM4), na których następuje automatyczne wyszukiwanie urządzenia.
- ◆ Poprawne zaprogramowanie generatora kończy się włączeniem funkcji *odświeżaj ekran*. Funkcja ta może być również włączana i wyłączana w dowolnym momencie. Służy do cyklicznego (co 1 sekundę) odczytu zawartości pamięci video generatora, umożliwiając przybliżoną obserwację wyświetlanego tekstu na ekranie monitora (bez obrazu z kamery).

Aktualnie opracowane aplikacje generatora są zawarte w plikach z rozszerzeniem hex (np. gena2.hex). Jeżeli producent udostępnił kolejną wersję aplikacji generatora, to można ją zapisać do urządzenia w następujący sposób:

- ◆ skopiować do katalogu instalacji nowy plik aplikacji
- ◆ uruchomić opcję *Aktualizacja aplikacji*. Po tej operacji parametr *wybór aplikacji* będzie zawierał zmodyfikowaną listę możliwych do wyboru aplikacji.

Dolna część ekranu programu zawiera szczegółowe informacje o:

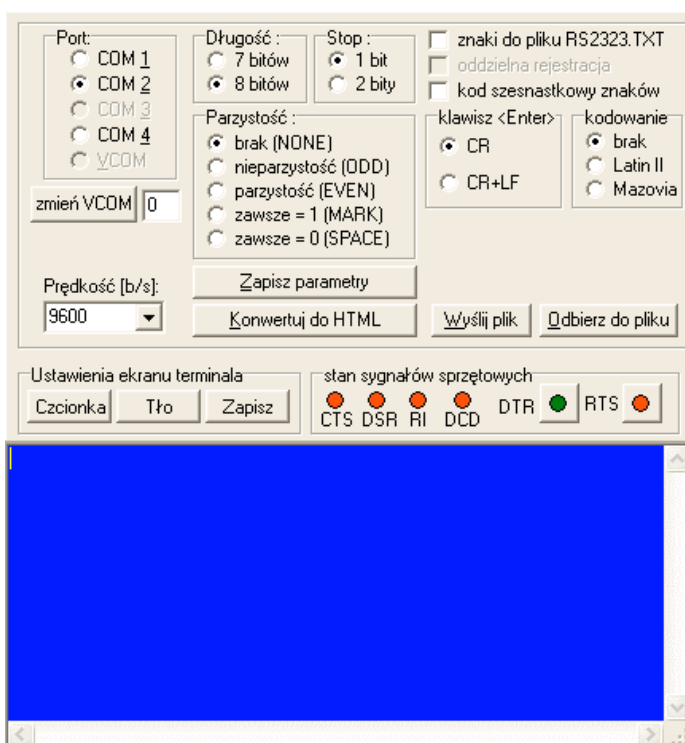
- ◆ wersji loadera (oprogramowanie generatora możliwe do zmiany jedynie na etapie produkcji urządzenia)
- ◆ aktualnej wersji aplikacji (oprogramowanie generatora możliwe do zmiany za pomocą transmisji szeregowej)
- ◆ numerze urządzenia, np. G2/52-2-1/04 oznacza pierwszy generator GeNa2 wyprodukowany w 2 dniu 52 tygodnia 2004 roku.

### 3.4. Terminal.

Dodatkowym udogodnieniem programu jest dostarczenie narzędzia – terminala do obsługi portów szeregowych, które może być wykorzystywane nie tylko do celów związanych z obsługą omawianego urządzenia.

Moduł terminala umożliwia obsługę portów szeregowych według parametrów w zakresie:

- ◆ Wybór COM1 ... COM4 lub dowolny port wirtualny VCOM
- ◆ Prędkość: 110 b/s ... 256000 b/s (zależnie od możliwości komputera)
- ◆ Długość danej: 7 lub 8 bitów
- ◆ Stop: 1 lub 2 bity
- ◆ Kontrola: brak, nieparzystości (ODD), parzystości (EVEN), zawsze typu MARK lub SPACE.



Przycisk *Zapisz parametry* umożliwia zaprogramowanie terminala do obsługi wybranego portu szeregowego według aktualnie ustawionych parametrów. Operacja ta powoduje również zapamiętanie przez program ostatnich ustawień dla poszczególnych portów szeregowych.

Na bieżąco można śledzić stan sygnałów sprzętowych przychodzących do komputera. Można również za pomocą przycisku *DTR* i *RTS* wpływać na stan sygnałów wyjściowych z komputera. Kolorem czerwonym pokazano sygnały nieaktywne, zaś kolorem zielonym - aktywne.

Wszystkie znaki wybierane za pomocą klawiatury są pokazywane na ekranie terminala oraz wysyłane przez aktualnie wybrany port szeregowy. Dostępne są praktycznie wszystkie znaki jako bajty od 0 do 255. Przyjęto następujące zasady zapisu znaków na ekranie:

- Wybrane znaki z klawiatury alfanumerycznej są pokazywane w ich naturalnej postaci, np. **zero** będzie widoczne jako znak **0**
- Kody znaków uzyskane przy jednoczesnym naciśnięciu klawisza <Ctrl> i innego klawisza klawiatury lub przy jednoczesnym naciśnięciu klawisza <Alt> i wybraniu numeru znaku z klawiatury numerycznej (musi być włączony NumLock !) są pokazywane między znakami nierówności, np. znak o kodzie **48** (zero) będzie widoczny jako **<48>**
- Znaki odbierane na wybranym porcie szeregowym (przychodzące do komputera) o kodach od 32 do 127 są pokazywane w ich naturalnej postaci, w pozostałych wypadkach są one pokazywane w nawiasach kwadratowych, np. **[130]**
- Jeżeli parametr *kod szesnastkowy znaków* jest zaznaczony, to wszystkie znaki są pokazywane w postaci szesnastkowej i są poprzedzone znakiem \$, np. zero wychodzące z komputera ma postać **<\$30>**, zaś przychodzące do komputera postać **[\$30]**.
- Jeżeli powyższa interpretacja znaków jest niepożądana, to wystarczy uaktywnić parametr *oryginalny kod znaku*. Na ekranie mogą być znaki nieczytelne, ale do pliku zostaną zapisane oryginalne kody znaków.

Jeżeli transmisja szeregową wymaga wysłania:

- znaku CR, to wystarczy nacisnąć klawisz <Enter> (kursor na ekranie przejdzie do początku następnej linii)
- znaku LF, to należy jednocześnie nacisnąć klawisze <Ctrl><Enter> (kursor pozostaje na swoim miejscu)
- jednocześnie obu znaków CR i LF, to można uprościć tę obsługę, przypisując *klawiszowi <Enter>* podwójne znaczenie *CR+LF*

W przypadku konieczności transmitowania polskich znaków zakodowanych jako *LATIN II* lub *MAZOVIA*, wystarczy zmienić odpowiednio parametr *kodowanie*. W takim przypadku, wypisanie na ekranie polskiego znaku powoduje jego automatyczną konwersję, według wybranego sposobu kodowania. Brak kodowania powoduje wysyłanie znaków w standardzie Windows 3.1 LATIN 2.

Jeżeli parametr *znaki do pliku RS232.TXT* jest zaznaczony, to cała historia wysyłanych i odbieranych znaków widocznych na ekranie terminala, będzie dopisana do tego pliku tekstowego.

Jeżeli chcemy, aby program podczas zapisu znaków do pliku w standardzie HTML, rozróżniał kolorami znaki wychodzące z komputera od znaków przychodzących, to należy uaktywnić parametr *oddzielna rejestracja*.

Wszystkie znaki ekranu od momentu uruchomienia opcji terminala mogą zostać zapisane do pliku RS232.HTML po naciśnięciu przycisku *Konwertuj do HTML*.

Za pomocą funkcji *Wyślij plik* można nadać dowolny plik dyskowy według bieżących ustawień portów szeregowych.

Za pomocą funkcji *Odbierz do pliku* można odbierać wszystkie bajty bez dodatkowej konwersji, według bieżących ustawień portów szeregowych. Odbiór zostanie zakończony w momencie realizacji funkcji *przerwij*.

W celu uzyskania lepszej widoczności ekran terminala może mieć zmieniony kolor tła (przycisk *Tło*) i kolor czcionki (przycisk *Czcionka*). Dobrane ustawienia kolorów można zapisać przyciskiem *Zapisz*. Przydatna może być również możliwość zmiany wielkości ekranu, którego rozmiary są automatycznie pamiętane przez program.

