



TRX Krzysztof Kryński

Cyfrowe rejestratory rozmów seria KSRC

# Integracja CTI rejestratorów TRX z systemami radiowymi KENWOOD NEXEDGE

Wersja 1.0 Październik 2013  
© Copyright TRX

TRX  
ul. Garibaldiiego 4  
04-078 Warszawa  
Tel. 22 871 33 33  
Fax 22 871 57 30  
[www.trx.com.pl](http://www.trx.com.pl)

**Spis treści:**

<b><u>1:</u></b>	<b><u>OPIS ROZWIĄZANIA .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1	KENWOOD NEXEDGE.....	3
1.2	TRX KSRC .....	3
1.3	OPIS INTEGRACJI.....	3
<b><u>2:</u></b>	<b><u>OBSŁUGA REJESTRATORÓW TRX KSRC.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
2.1	KONFIGURACJA KANAŁÓW WIRTUALNYCH.....	5
2.2	MONITORING KANAŁÓW .....	6
2.3	ODSLUCH NAGRAŃ.....	7

# 1: Opis rozwiązania

Opracowanie dotyczy nagrywania rozmów z systemów radiowych Kenwood NEXEDGE w oparciu o integrację CTI (Computer Telephony Integration) rejestratorów TRX KSRC z ww. systemem.

## 1.1 Kenwood NEXEDGE

Kenwood NEXEDGE jest nowoczesnym rozwiązaniem cyfrowej łączności radiowej, które umożliwia współpracę zarówno ze starymi analogowymi systemami FM jak i nowoczesnymi systemami opartymi na transmisji cyfrowej. Proces migracji wymaga jedynie dodatkowego oprogramowania lub dodatkowych stacji bazowych, bez wprowadzania rewolucyjnych zmian w architekturze sieci.

## 1.2 TRX KSRC

Rejestratory rozmów serii KSRC są samodzielnymi urządzeniami przystosowanymi do pracy ciągłej (24 godziny na dobę). Umożliwiają nagrywanie rozmów telefonicznych, radiotelefonicznych oraz innych sygnałów nadawanych w paśmie akustycznym (np. faksów, sygnałów DTMF czy FSK). Zastosowanie integracji CTI umożliwia komunikację rejestratorów TRX z oprogramowaniem sterującym zainstalowanym na nagrywanych systemach.

Rozwiązania z integracją Kenwood NEXEDGE mogą jednocześnie nagrywać rozmowy z linii analogowych, ISDN, systemowych a także z terminali VoIP.

## 1.3 Opis integracji

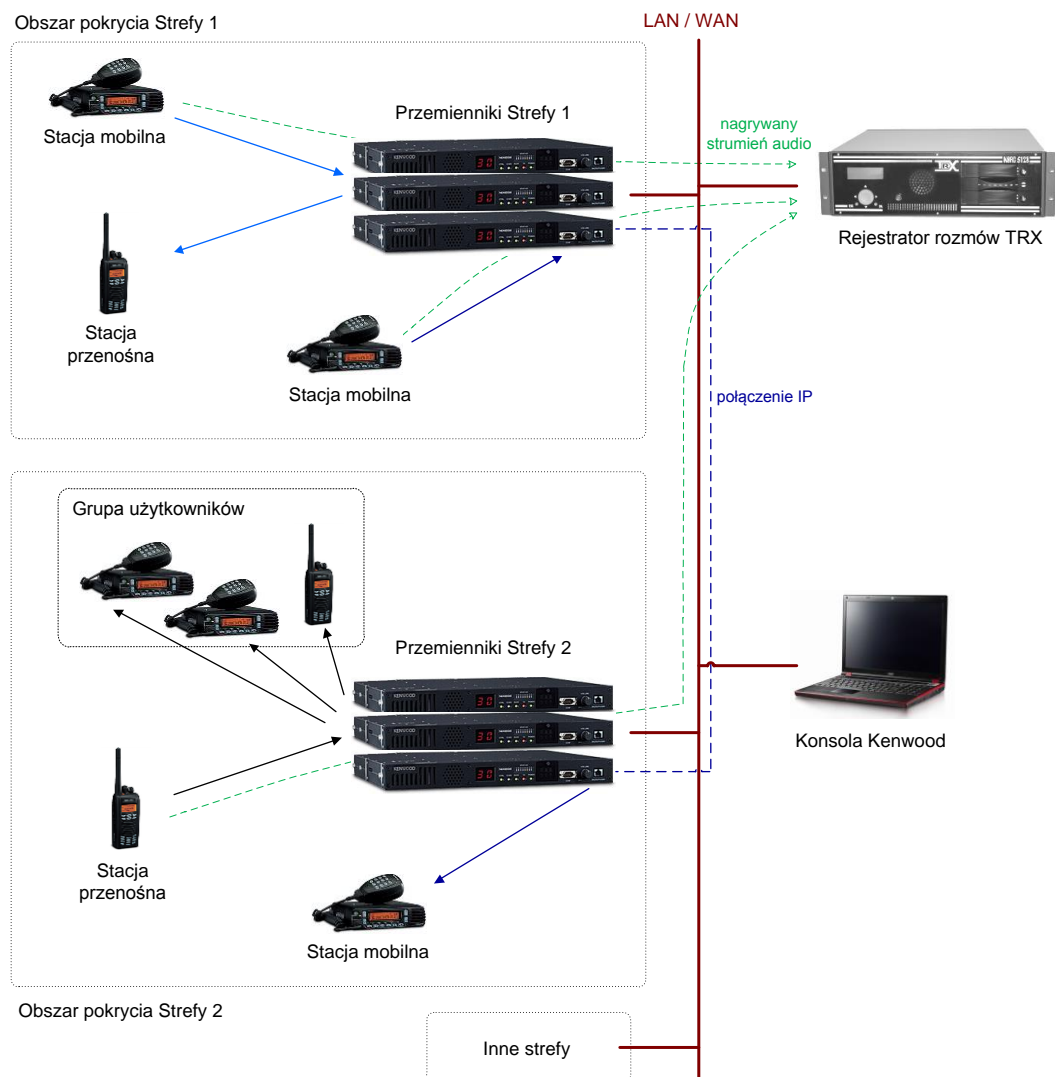
W tradycyjnych rozwiązaniach nagrywania rozmów radiotelefonicznych sygnał audio (w postaci analogowej) pobierany jest bezpośrednio z nagrywanych radiotelefonów. Najczęściej wykorzystuje się do tego złącza akcesoriów lub ukła-

dy sumujące sygnał z mikrofonu i głośnika. NEXEDGE pozwala na rejestrację sygnału audio w postaci cyfrowej, dostarczanej przez przemienniki NXR-700/800.

Rozwiązania z integracją CTI umożliwiają nagrywanie połączeń:

- do pojedynczej stacji lub grupy radiotelefonów,
- w obrębie jednej lub wielu stref przemienników,
- nieszyfrowanych lub skramblowanych (szyfrowanych).

Proces nagrywania rozmów nadzorowany jest przez system Kenwood NEXEDGE (przemienniki NXR-700/800). Zestaw reguł zapisanych w konfiguracji rejestratora (kanały wirtualne) ostatecznie determinuje, czy dana rozmowa zostanie zapisana na dysku twardej urządzenia TRX, czy też nie.



Charakterystyka nagrywania rozmów:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| - sposób nagrywania:       | pobieranie strumienia audio wraz z danymi informacyjnymi z przemienników Kenwood |
| - format strumienia audio: | AMBE+2   |
| - dane informacyjne:       | Radio ID oraz Called ID lub Group ID   |

## 2: Obsługa rejestratorów TRX KSRC

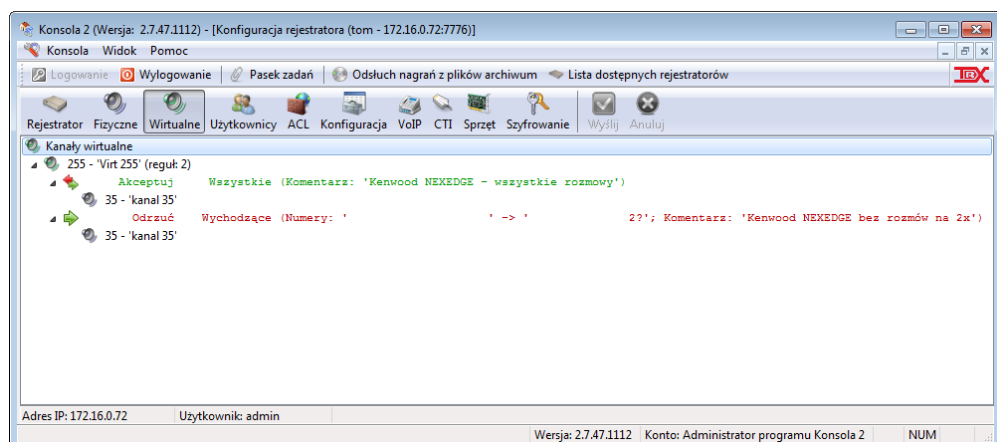
### 2.1 Konfiguracja kanałów wirtualnych

Konfiguracja kanałów wirtualnych umożliwia kontrolę nagrywania nie tylko na poziomie kanałów rzeczywistych rejestratora, ale również na podstawie kierunku rozmowy, oraz numerów strony inicjującej i wywoływanej.

Kanały wirtualne działają w oparciu o istniejące kanały fizyczne rejestratora oraz zdefiniowane reguły nagrywania. Każda reguła nagrywania jest reprezentowana przez kilka parametrów. Pierwszym z nich jest klasyfikacja, czy jest ona zezwoleniem na nagrywanie, czy też zakazem. Kolejne parametry definiujące reguły nagrywania to:

- numer (lub wzór dla numerów) **Kto** (strona inicjująca połączenie),
- numer (lub wzór dla numerów) **Do kogo** (strona odbierająca połączenie),
- kierunek połączenia (*Przychodzące, Wszystkie, Wychodzące*),
- komentarz (pole opisowe, mogące zawierać informacje opisujące regułę).



**Rozmowa z radiotelefonu zostanie nagrana, jeżeli znaleziona zostanie reguła zezwalająca na jej rejestrację i jednocześnie połączenie to nie będzie spełniało warunków żadnej reguły, która zakazuje rejestracji.**

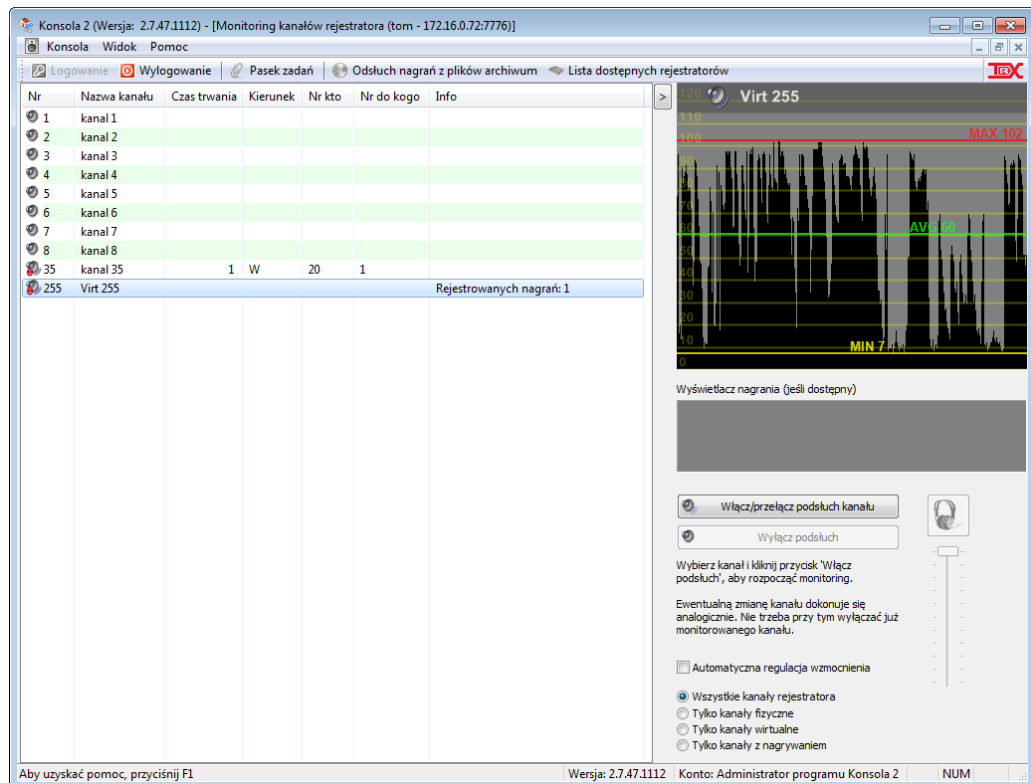


Szczegółowy opis konfiguracji kanałów wirtualnych znajduje się w [Podręczniku użytkownika - Konsola 2](#) dostępnym na [www.trx.com.pl](http://www.trx.com.pl).

## 2.2 Monitoring kanałów

Monitorowanie kanałów uruchamiane jest z poziomu modułu *Monitoring*. Informacje o stanie wszystkich kanałów (fizycznych i/lub wirtualnych) rejestratora prezentowana jest w jednym wspólnym oknie.

Jeżeli na danym kanale jest aktualnie nagrywana rozmowa, ikona aktywnego kanału w oknie nawigacyjnym zmienia się z  na  (pojawia się czerwona kropka). Jednocześnie prezentowana jest informacja o czasie trwania rozmowy oraz numerach: inicjującym połączenie (*Kto*) oraz wybieranym (*Do kogo*).



Podsłuch kanału uruchamia się poprzez dwukrotne kliknięcie na wybranym wierszu, lub przez zaznaczenie wiersza i kliknięcie na przycisk *Włącz podsłuch*. Po napełnieniu buforów, treści rozmów są przekazywane do karty dźwiękowej komputera. W każdej chwili użytkownik może przełączyć się na monitorowanie innego kanału. W tym celu powinien zaznaczyć żądany kanał i następnie kliknąć na przycisk *Włącz/przełącz podsłuch kanału*. Suwak w prawej dolnej części okna służy do regulacji głośności podsłuchu

Opcja *Automatyczna regulacja wzmocnienia* pozwala na automatyczne sterowanie głośnością podsłuchiwanym rozmów.

Program umożliwia równoczesne śledzenie kanałów rejestratora przez kilku użytkowników zalogowanych na różnych stacjach roboczych.

**Wszystkie wyżej wymienione działania są niezależne od procesu nagrywania rejestratora i nie mają wpływu na jego działanie.**

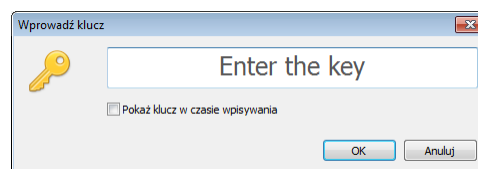
## 2.3 Odsłuch nagrań

Funkcja odsłuchu umożliwia przeglądanie, filtrowanie i odtwarzanie nagrań z rejestratora TRX na lokalnej stacji roboczej PC. Istnieje również możliwość zapisu rozmów do plików *wav*, *mp3*, lub w firmowym formacie archiwum TRX.

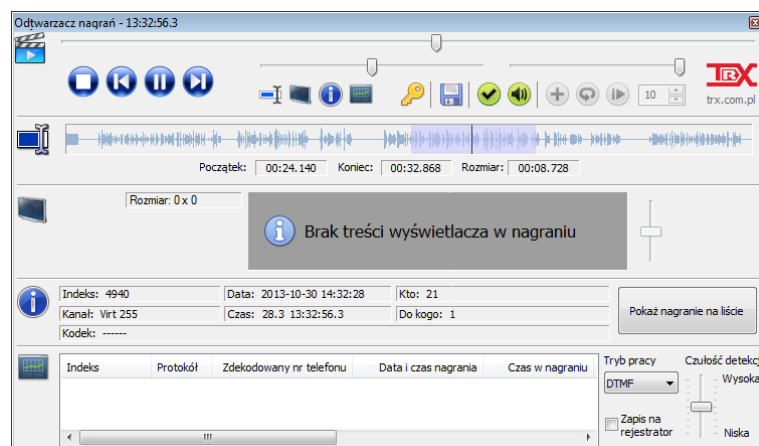
Do odtwarzania rozmów nagranych za pomocą rejestratorów TRX konieczny jest sprzętowy deszyfrator AMBE+2 w postaci klucza USB.

Indeks	Nr kanału	Data i czas od	Czas do	Długość	Kierunek	Kto	Do kogo	ID klucza szyfrowania	Typ szyfrowania	Komentarz
4 930	255	2013-10-28 11:55:30	11:55:45	15	W	20	1			
4 931	255	2013-10-28 11:59:24	11:59:33	9	W	20	1			
4 932	255	2013-10-28 11:59:39	11:59:40	1	W	20	1			
4 933	255	2013-10-28 11:59:55	12:00:03	8	W	20	1			połączenie nieszyfrowane
4 934	255	2013-10-28 16:04:48	16:04:53	5	W	21	1 00	01		połączenie ze skramblowaniem
4 935	255	2013-10-28 16:04:58	16:05:04	6	W	21	1 00	01		
4 936	255	2013-10-28 16:05:30	16:05:33	3	W	21	1 00	01		
4 937	255	2013-10-30 14:29:17	14:29:18	1	W	21	1			
4 938	255	2013-10-30 14:31:11	14:31:36	25	W	21	1 01		01	
4 939	255	2013-10-30 14:31:48	14:32:13	25	W	21	1 00		01	
4 940	255	2013-10-30 14:32:28	14:33:16	48	W	21	1 00		01	
4 941	255	2013-10-30 14:51:57	14:52:05	8	W	20	1			
4 942	255	2013-10-30 14:52:21	14:52:29	8	W	20	1 00		01	32767
4 943	255	2013-10-30 14:52:34	14:52:45	11	W	21	1 00		01	32767
4 944	255	2013-10-30 14:54:15	14:54:21	6	W	20	21 00		01	32767
4 945	255	2013-10-31 11:19:42	11:19:58	16	W	1	20 00		01	32767
4 946	255	2013-10-31 14:39:43	14:39:55	12	W	1	20 00		01	32767
4 947	255	2013-10-31 14:47:32	14:47:35	3	W	20	1 00		01	
4 948	255	2013-10-31 14:48:36	14:48:40	4	W	1	20 00		01	32767
4 949	255	2013-10-31 14:49:50	14:49:51	1	W	20	1 00		01	
4 950	255	2013-10-31 14:50:37	14:50:39	2	W	21	20 00		01	
4 951	255	2013-10-31 14:51:06	14:51:12	6	W	1	20 00		01	32767
4 952	255	2013-10-31 14:51:18	14:51:24	6	W	1	20 00		01	32767

W przypadku odtwarzania rozmów skramblowanych (szyfrowanych) należy dodatkowo podać wartość klucza.



Oddzielne okno odtwarzacza udostępnia dodatkowe funkcje podczas odsłuchu nagrania.



W szczególności możliwy jest zapis całości lub zaznaczonego fragmentu bieżącego nagrania do pliku *wav* lub *mp3*.

Górny suwak okna informuje o pozycji odsłuchiwanego fragmentu na tle całej rozmowy, umożliwia także odsłuchiwanie od zaznaczonego punktu czasowego nagrania. Lewy dolny suwak pozwala na regulację szybkości (tempa) odtwarzania nagrania (w granicach -50 % ... +50 %). Położenie tego suwaka jest zapamiętywane dla wszystkich odtwarzanych nagrań.

TRX  
ul. Garibaldiiego 4  
04-078 Warszawa  
tel. **22 871 33 33**  
fax **22 871 57 30**  
biuro@trx.com.pl



TRX Serwis  
ul. Międzyborska 48  
04-041 Warszawa  
tel. **22 870 63 33**  
tel. **22 871 33 34**  
serwis@trx.com.pl