

# Instrukcja obsługi



## Mobilna Konsola Dyspozytorska

TRX S.C.  
15-743 Białystok  
ul. Wierzbowa 8



tel. 85 662 88 11  
fax. 85 662 88 10  
trx@trx.pl  
www.trx.pl

# 1. Opis produktu

Mobilna Konsola dyspozytorska powstała w celu integracji wielu systemów łączności radiokomunikacyjnych i telefonicznych, ułatwienia pracy mobilnej i komfortu obsługi urządzeń komunikacyjnych dla użytkownika.

Dzięki wykorzystaniu urządzeń zdalnego sterowania radiotelefonem SGM5ES VoIP, Konsolą Dyspozytorską możemy sterować zdalnie poprzez sieć IP wieloma radiotelefonami równocześnie. (Obsługiwane modele radiotelefonów to np. Motorola GM360, Motorola DM3600, Motorola DM4600, Kenwood NX700, Hytera MD785 i wiele innych.).

Mobilna Konsola Dyspozytorska daje możliwość nadawania i odsłuchiwania sygnału audio z wielu radiotelefonów równocześnie, odczytu zawartości wyświetlacza i obsługi przycisków radiotelefonów.

W przypadku niektórych z tych radiotelefonów (posiadających moduł GPS) możliwa jest także lokalizacja urządzeń w terenie i wizualizacja położenia oraz ścieżki ruchu radiotelefonu.

Konstrukcja Mobilnej Konsoli Dyspozytorskiej zapewnia ekstremalnie bezpieczne warunki transportu sprzętu oraz łatwość uruchomienia i obsługi sprzętu.

## 2. Skład zestawu

W skład zestawu Mobilnej Konsoli Dyspozytorskiej wchodzi:

- Notebook z ekranem dotykowym i preinstalowanym oprogramowaniem Konsoli Dyspozytorskiej TRX
- Walizka z tworzywa odpornego na uszkodzenia mechaniczne
- Zasilacz wraz z zasilaniem awaryjnym (akumulatorem)
- Router Wi-Fi HSDPA/3G
- Antena zewnętrzna do routera
- Pulpit Dyspozytorski TRX 8-przyciskowy
- Słuchawki stereo z mikrofonem Sennheiser
- Słuchawki mono z mikrofonem Sennheiser
- Przewód zasilający

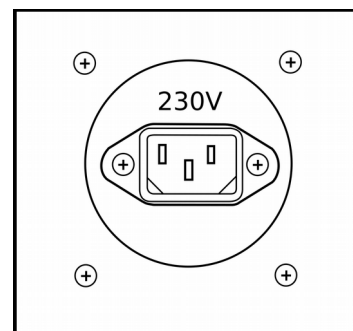
## 3. Przygotowanie do pracy

### 3.1. Zasilanie

Zestaw Mobilnej Konsoli Dyspozytorskiej posiada zasilanie awaryjne obejmujące zasilanie routera HSDPA/3G oraz chłodzenia zestawu. Notebook z Konsolą Dyspozytorską posiada swoje własne zasilanie awaryjne.

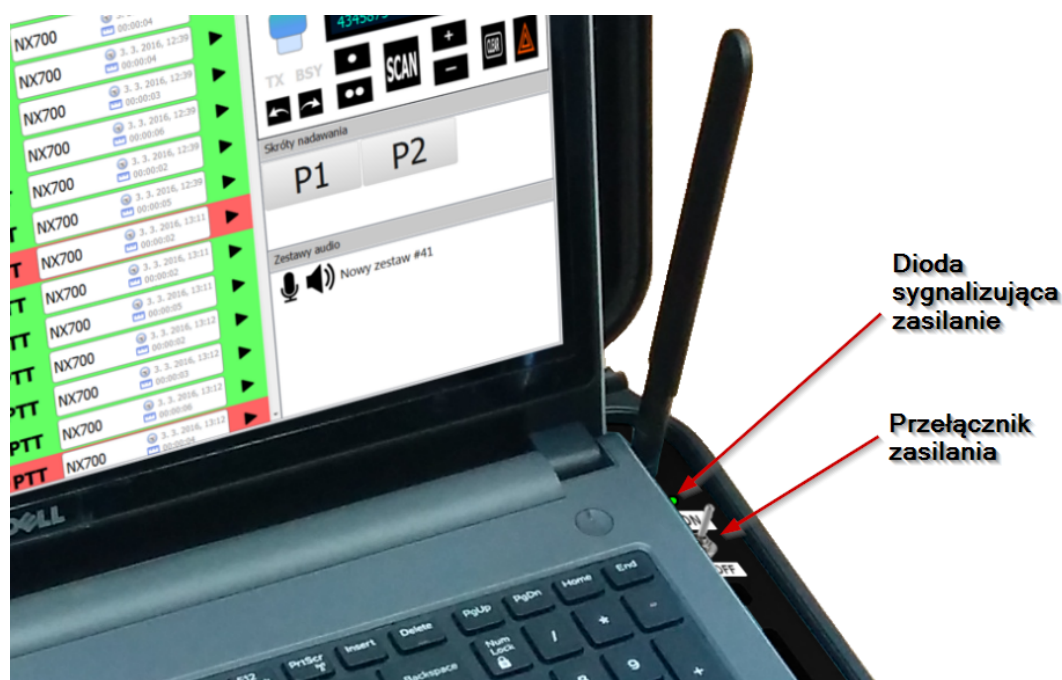
Notebook z Konsolą Dyspozytorską mając naładowany akumulator jest od razu gotowy do użycia.

Zasilanie routera i chłodzenia należy uruchomić. Zasilanie uruchamia się samoistnie po podłączeniu przewodu zasilania 230V z lewej strony walizki Mobilnej Konsoli Dyspozytorskiej. (rys. 1)



Rys. 1. złącze zasilania

Ponadto w przypadku potrzeby natychmiastowego uruchomienia zestawu bądź uruchomienia go bez dostępu do zasilania 230V można to zrealizować za pomocą przełącznika zasilania (patrz rys. 2).



Rys. 2. Położenie przełącznika i diody zasilania

Jest to przełącznik chwilowy – aby włączyć zasilanie należy go przytrzymać w pozycji górnej ( ON ) do momentu zaświecenia diody sygnalizującej. Zaświecenie diody oznacza aktywne zasilanie.

KAŻDORAZOWO po zakończeniu pracy należy wyłączyć zasilanie awaryjne aby uniknąć niepotrzebnego rozładowania akumulatora. Aby to uczynić należy przytrzymać przełącznik w pozycji dolnej ( OFF ) do momentu zgaśnięcia diody sygnalizującej zasilanie.

## 3.2. Akcesoria

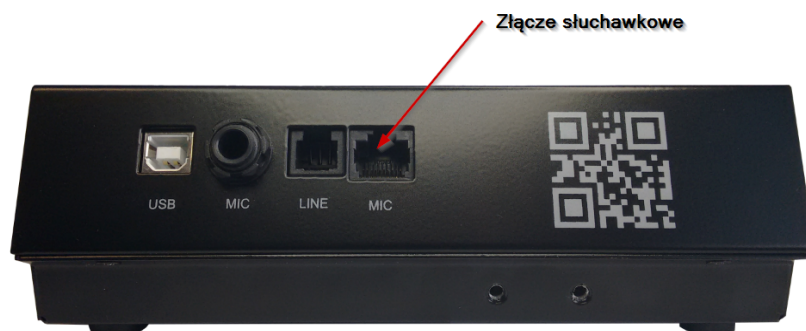
Wszelkie akcesoria znajdują się w przegrodzie bagażowej w walizce – aby się do nich dostać należy unieść górną płytę razem z laptopem.

### 3.2.1. Pulpit Dyspozytorski

Pulpit Dyspozytorski jest urządzeniem podłączanym do portu USB komputera – z tego portu jest także zasilany. Przewód połączeniowy jest w zestawie (ze względu na kwestie techniczne – jakość przewodu wpływa na pracę urządzenia – zalecane jest korzystanie z przewodu dołączonego do zestawu).

### 3.2.2. Słuchawki

Istnieje możliwość połączenia słuchawek stereo lub mono z mikrofonem do Pulpitu Dyspozytorskiego. Podłącza się je do gniazda RJ-48 opisanego jako MIC na obudowie Pulpitu Dyspozytorskiego (patrz rys. 3).



Rys. 3. Złącze słuchawkowe

Podłączenie słuchawek powoduje dezaktywację głośnika wbudowanego w urządzeniu.



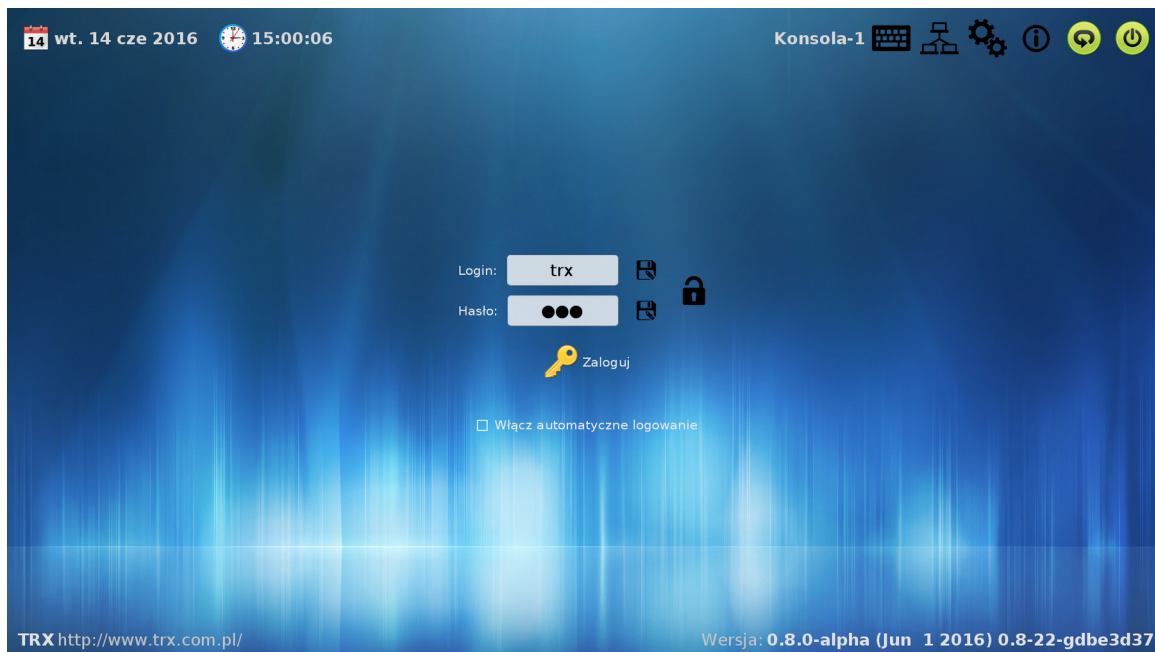
### **3.2.3. Mikrofon dynamiczny („gęsia szyja”)**

Mikrofon dynamiczny („gęsia szyja”) podłączany jest do złącza DIN 3 - pinowego z tyłu obudowy. Mikrofon ten jest nieaktywny przy podłączonych słuchawkach do złącza MIC.

### **3.2.4. Anteny HDSPA / 3G / Wi-Fi**

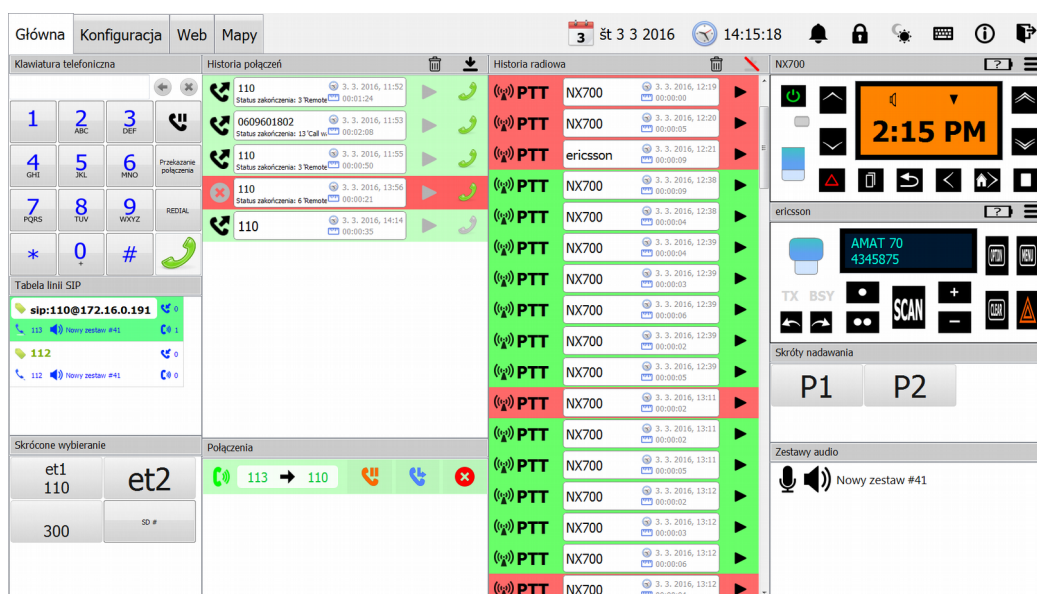
Złącza antenowe routera zostały wyprowadzone na górną płytę urządzenia – dla prawidłowej pracy powinny zostać tam podłączone.

## 4. Obsługa aplikacji Konsoli Dyspozytorskiej



Rys. 4. Ekran logowania

Praca z Konsolą dyspozytorską TRX wymaga zalogowania się użytkownika do systemu za pomocą loginu i hasła. Każdy użytkownik może mieć własne konto z indywidualną konfiguracją komponentów wyświetlanych w oknie aplikacji. (rys. 4)



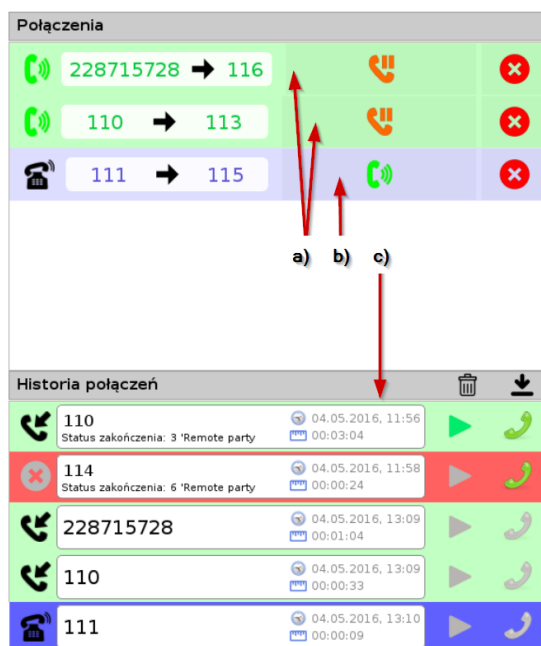
Rys. 5. Ekran Konsoli Dyspozytorskiej TRX

Ekran pulpitu konsoli (rys. 5) podzielony jest na zakładki, na których mogą być grupowane poszczególne komponenty użytkowe m.in. klawiatura telefoniczna, pulpit sterowania i obsługi radiotelefonu. Elementy te mogą być skalowane oraz umieszczane w dowolnej konstelacji na wybranej zakładce.

*Zmiana rozmiaru lub położenia na ekranie danego elementu nie powoduje przerw w pracy konsoli dyspozytorskiej.*

## 4.1. Obsługa systemów telefonicznych

Z punktu widzenia systemów telefonicznych konsola dyspozytorska TRX jest terminalem SIP dostępnym pod konkretnymi, unikalnymi numerami telefonicznymi. System pozwala na obsługę dowolnej liczby linii SIP i umożliwia wykonywanie i odbieranie połączeń w sieci publicznej i/lub resortowej.



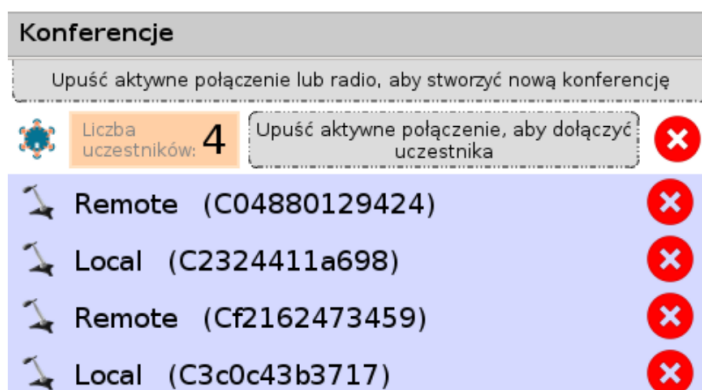
Rys. 6. Komponenty połączeń telefonicznych

Na ekranie Konsoli dyspozytorskiej w komponentach telefonicznych (rys. 6) wyświetlane są informacje o:

- aktywnie prowadzonych rozmowach,
- połączeniach oczekujących w kolejce,
- historii rozmów telefonicznych (w tym połączeń nieodebranych).

Jeśli w konfiguracji została wybrana funkcja lokalnego nagrywania rozmów, wówczas rozmowy zapisane w historii mogą być odsłuchane po kliknięciu na ikonę ►.

Oprogramowanie konsoli operatorskiej pozwala również na przekazywanie połączeń oraz tworzenie pokoi telekonferencyjnych. (rys. 7)



Rys. 7. Konferencje

## 4.2. Obsługa systemów radiotelefonicznych

Połączenie z radiotelefonami jest ustanawiane poprzez oprogramowanie Serwer RoIP zainstalowane bezpośrednio na sterowniku radiotelefonu, na serwerze radiokomunikacyjnym lub konsoli dyspozytorskiej. Obsługa systemów radiotelefonicznych realizowana jest za pomocą komunikacji konsoli ze modułami sterowników podłączonych do wybranych radiotelefonów.

W chwili obecnej rozwiązanie TRX umożliwia obsługę następujących modeli radiotelefonów:

- Motorola serii GM
- Motorola serii DM
- Ericsson Edacs Orion
- Harris M7100
- Hytera MD785
- Kenwood NX (NexEdge)

Na ekranie konsoli dostępne są panele umożliwiające obsługę oraz podgląd stanu wyświetlaczy wybranych radiotelefonów. (rys. 8) Nadawanie (PTT) odbywa się poprzez naciśnięcie na ekran radiotelefonu.



Rys. 8. Przykładowe ekrany radiotelefonów.

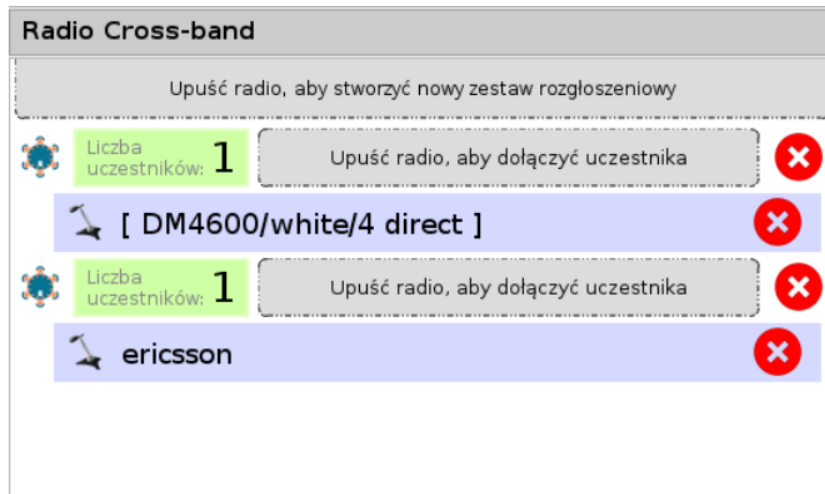
Każdy z radiotelefonów posiada swoją indywidualną regulację głośności (która po ponownym zalogowaniu wraca do standardowego stanu).

Istnieje także możliwość regulacji głośności całej konsoli (w konfiguracji audio), czy też np. głośności dzwonka telefonu.

Możliwa jest także dezaktywacja poszczególnych przycisków radiotelefonu wyświetlanych na ekranie (w konfiguracji po stronie serwera).

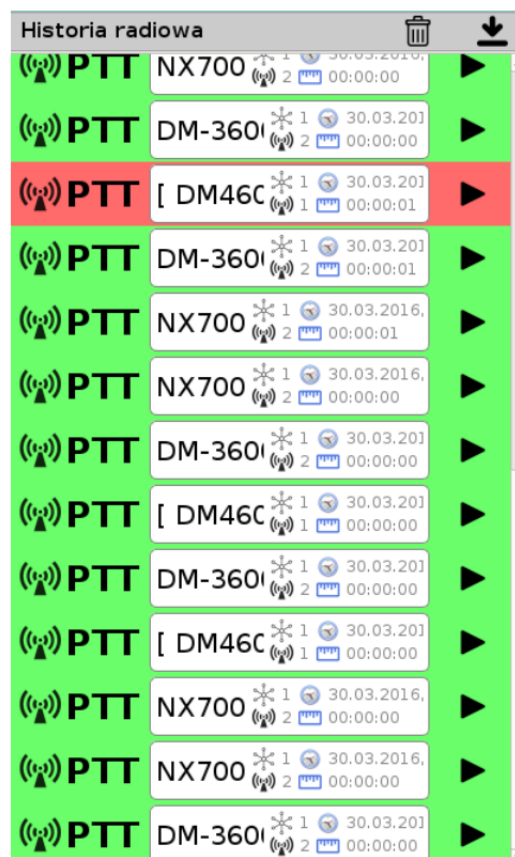


Funkcja „**cross-band**” pozwala na zestawianie połączenie pomiędzy dwoma różnymi systemami radiowymi. Można to zrealizować przeciągając komponent radiotelefonu na komponent cross-band.



Rys. 9. Funkcja radio cross-band

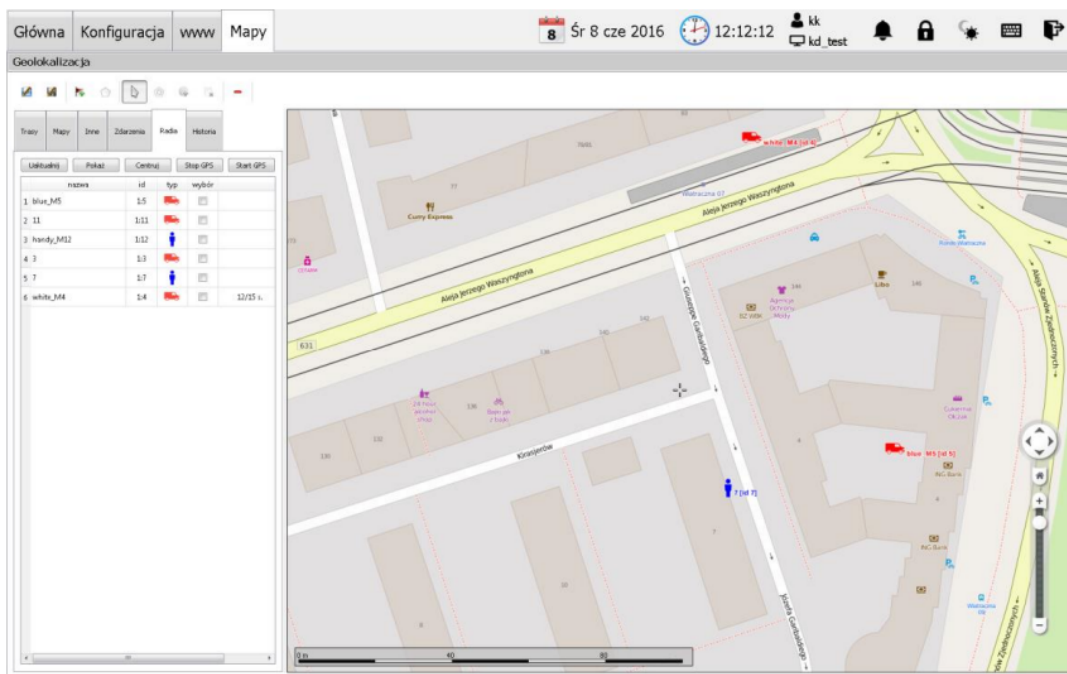
Użytkownik ma dostęp do historii wywołań radiotelefonicznych. Jeśli w konfiguracji konsoli wybrana została funkcja lokalnego nagrywania rozmów wywołania zapisane w historii mogą być odsłuchane po kliknięciu na ikonę ►.



Rys. 10. Komponent historii radiowej

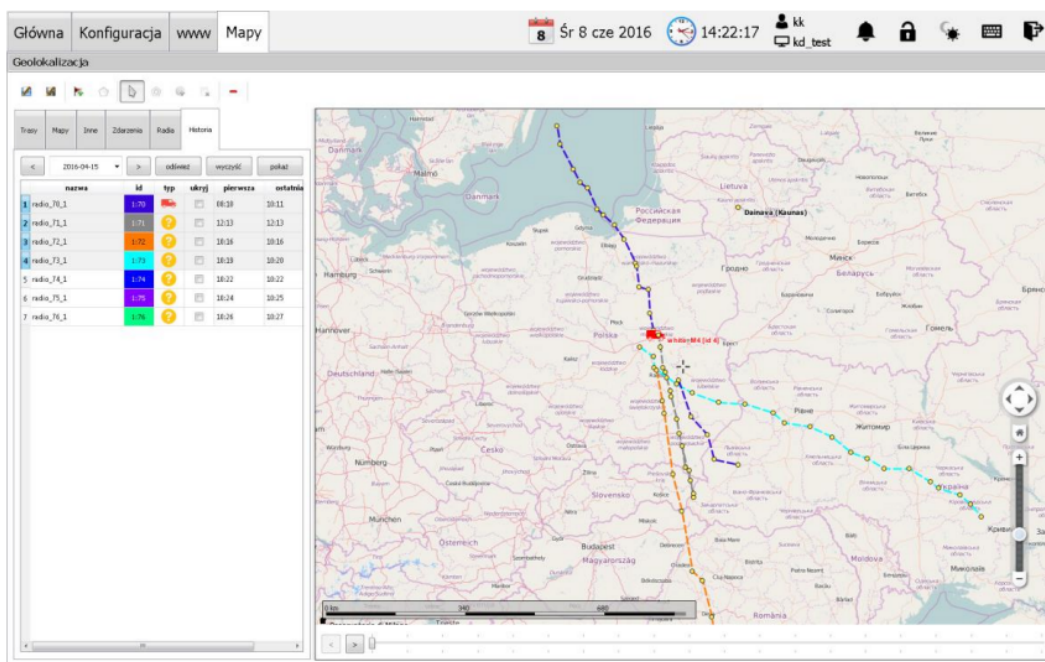
### 4.3. Moduł lokalizacji

Moduł mapowy obsługuje wizualizację położenia radiotelefonów przenośnych lub przewoźnych na tle map dostępnych w zasobach OpenStreetMap. Lokalizacja radiotelefonów ustalana jest na podstawie odbioru sygnału GPS.



Rys. 11. Wyświetlanie pozycji

Rozwiązanie TRX oprócz bieżącego śledzenia pozycji umożliwia również zapis oraz odczyt historii lokalizacji w wybranym zakresie czasowym.

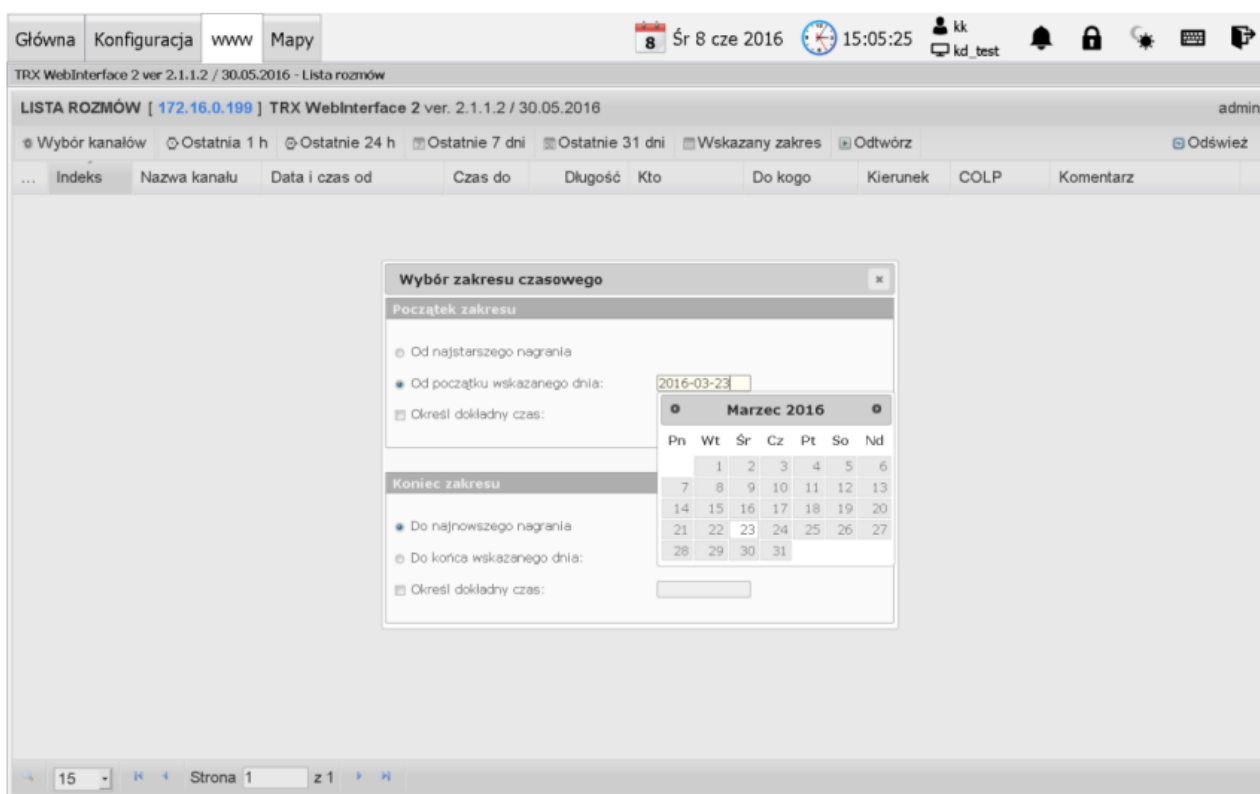


Rys. 12. Wyświetlanie historii lokalizacji

## 4.4. Odtwarzanie korespondencji z rejestratora KSRC

Korespondencja telefoniczna oraz radiotelefoniczna realizowana za pomocą konsol dyspozytorskich może być także rejestrowana za pomocą zewnętrznych rejestratorów rozmów serii KSRC.

Nagrania te mogą być odsłuchiwane na konsolach za pomocą komponentu: Przeglądarka internetowa. Na ekranie konsoli dostępna jest lista nagrań z wybranego zakresu czasowego wraz z informacją o dacie, czasie trwania oraz ewentualnych numerach obu stron korespondencji.



Rys. 13. Ekran rejestratora

Po wybraniu docelowego nagrania możliwy jest odsłuch treści audio (rys. 14).

The screenshot shows the TRX Webinterface 2. At the top, there are navigation tabs: Główna, Konfiguracja, www, and Mapy. The main header displays the date and time: 30 śr. 30 mar 2016, 12:11:15. Below this, the page title is 'LISTA ROZMÓW [ 172.16.100.15 ] TRX Webinterface 2 ver. 2.1.1.0 / 25.02.2016'. There are filters for 'Kanały', '1 godz.', '24 godz.', '7 dni', '31 dni', 'Zakres', and 'Odtwórz'. A table of call records is displayed with columns: Indeks, Nazwa kanału, Data i czas od, Czas do, Czas trwania, Kto, Do kogo, Kierunek, COLP, and Komentarz. An 'Odtwarzacz nagrań' (audio player) is overlaid on the table, showing a waveform and playback controls. The player is currently playing recording 1174 from channel SiemensCAP (253) on 2016-03-23 at 11:53:54.

Indeks	Nazwa kanału	Data i czas od	Czas do	Czas trwania	Kto	Do kogo	Kierunek	COLP	Komentarz
1166	SiemensCAP	2016-03-23 11:15:26	11:19:01	3:35	0662067103	200	P		
1167	200	2016-03-23 11:15:27	11:19:01	3:34	0662067103		P		
1168	ISDN	2016-03-23 11:15:27	11:19:02	3:35	662067103	8713333	P	200	colp: 200
1169	SiemensCAP	2016-03-23 11:20:59	11:25:58	4:59	211	0856704817	W		
1170	ISDN	2016-03-23 11:20:59	11:25:58	4:59	211	856704817	W	856702900	colp: 856702900, wt: 1
1171	SiemensCAP	2016-03-23 11:33:48							
1172	200	2016-03-23 11:33:48							
1173	SiemensCAP	2016-03-23 11:53:24							
1174	SiemensCAP	2016-03-23 11:53:54							
1175	SiemensCAP	2016-03-23 12:04:11							
1176	200	2016-03-23 12:04:11							
1177	ISDN	2016-03-23 12:04:11	12:05:27	1:16	585858616	8713333	P	200	colp: 200
1178	SiemensCAP	2016-03-23 12:10:32	12:11:10	38	220	200	P		
1179	200	2016-03-23 12:10:32	12:11:10	38	220		P		
1180	SiemensCAP	2016-03-23 12:16:16	12:16:39	23	229	200	P		
1181	200	2016-03-23 12:16:16	12:16:39	23	229		P		
1182	SiemensCAP	2016-03-23 12:23:37	12:23:49	12	229	200	P		
1183	200	2016-03-23 12:23:37	12:23:49	12	229		P		
1184	SiemensCAP	2016-03-23 12:11:58	12:12:15	17	201	200	P		

Rys. 14. Odsłuch treści nagrania na rejestratorze

## 4.5. Konfiguracja urządzeń audio

Konfiguracja urządzeń audio umożliwia spersonalizowane ustawienie urządzeń odtwarzających i nagrywających. Możliwe jest wykorzystanie urządzeń w dowolnym układzie (np. mikrofon z USB i głośniki wbudowane komputera, mikrofon z komputera i głośniki USB, mikrofon wbudowany i głośniki wbudowane itd.)

The screenshot shows the 'Zestawy urządzeń audio' (Audio device sets) configuration page. It features a list of audio devices on the left and right sides, each with a volume slider. The left side lists 'Wbudowane' (Built-in), 'Senheiser', 'Pulpit VoIP', and two ALSA input/output devices. The right side lists 'Urządzenia rejestrujące' (Recording devices) and 'Urządzenia odtwarzające' (Playback devices). At the bottom, there are buttons for '+ Dodaj' (Add), 'Zmień nazwę' (Change name), and 'Usuń' (Remove).

Rys. 15. Konfiguracja urządzeń audio

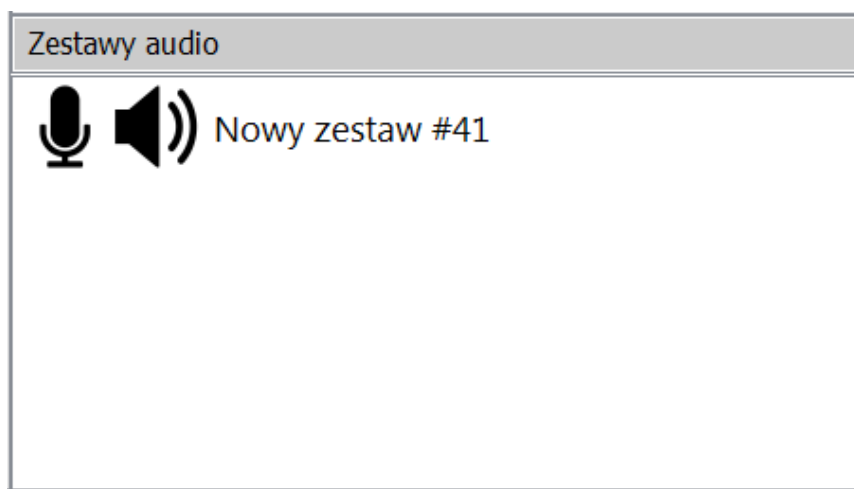
Stworzenie zestawu audio odbywa się poprzez zaznaczenie jednego urządzenia odtwarzającego, jednego urządzenia nagrywającego i wciśnięcie przycisku **Dodaj**.

Można także zmienić nazwę takiego zestawu (nazwa ta będzie wyświetlana na ekranie głównym Konsoli Dyspozytorskiej TRX w zestawach audio. W tym celu zaznaczamy zestaw którego nazwę chcemy zmienić, klikamy **Zmień nazwę**, wpisujemy nową nazwę zestawu i potwierdzamy klawiszem Enter.

Usunięcie urządzenia realizuje się poprzez zaznaczenie go na liście w konfiguracji urządzeń audio i wciśnięcie przycisku **Usuń**.

Utworzone zestawy audio można przypisać do poszczególnych modułów (urządzeń, np. radiotelefonu, linii telefonicznej SIP czy intercomu pomiędzy konsolami).

W tym celu wybieramy zestaw który chcemy przypisać do urządzenia w zakładce **Zestawy audio** (rys. 16) i przeciągamy na wybrany moduł któremu chcemy przypisać ten zestaw (np. na radiotelefon).



Rys. 16. Moduł zestawu audio

Jeżeli ta operacja nie zostanie wykonana, wszystkie moduły będą miały przypisane domyślne urządzenie odtwarzające i nagrywające.

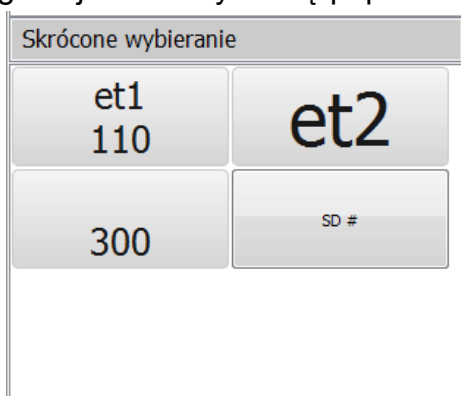


## 4.6. Skrócone nadawanie/wybieranie

W Konsoli Dyspozytorskiej TRX możliwe jest także utworzenie przycisków szybkiego nadawania i szybkiego wybierania.

### 4.6.1. Skrócone wybieranie

Przyciski skróconego wybierania służą do szybkiego wybrania numeru telefonicznego i wykonania połączenia. Konfiguracja ich odbywa się poprzez serwer web.



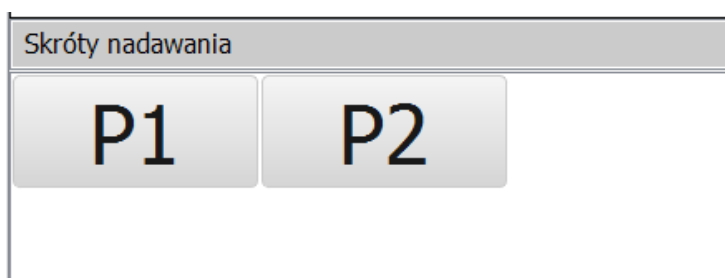
Rys. 17. Przyciski skróconego wybierania

Styl przycisków jest w pełni konfigurowalny poprzez tworzenie tzw. wzorców przycisków – możliwa jest zmiana koloru, czcionki, kształtu itp.

Tworzenie wzorców przycisków realizowane jest także po stronie serwera web.

### 4.6.2. Skrócone nadawanie

Możliwe jest także stworzenie przycisków szybkiego nadawania. W przypadku radiotelefonów cyfrowych jest to wyjątkowo praktyczna funkcja. Umożliwia ona nie tylko włączenie nadawania, ale także wybór grupy nadawania i kanału na którym użytkownik chce nadawać. Dla radiotelefonów analogowych możliwe jest tylko włączenie nadawania z użyciem takiego przycisku.



Rys. 18. Skróty nadawania

#### 4.6.3. Przypisanie przycisków dla Pulpitu Dyspozytorskiego TRX

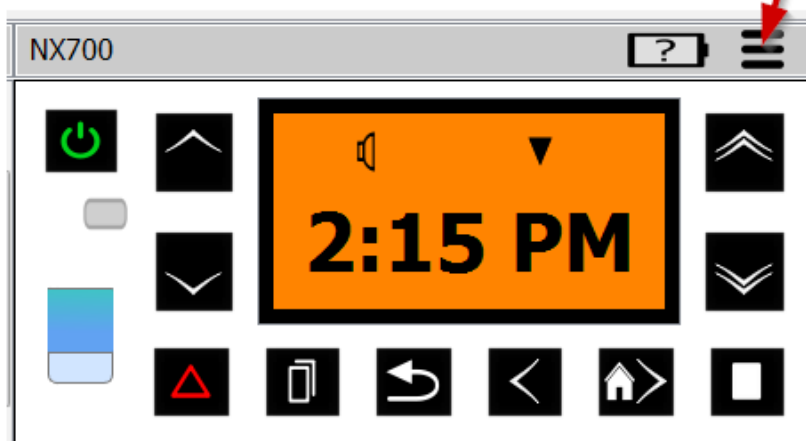


Rys. 19. Numeracja przycisków Pulpitu Dyspozytorskiego TRX

Przyciski nadawania dla Pulpitu Dyspozytorskiego TRX przypisuje się w sposób następujący:

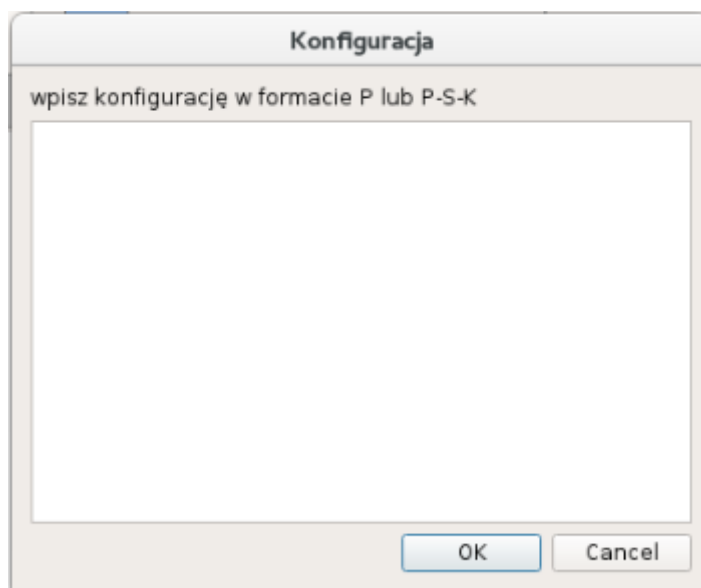
- a) Klikamy na przycisk wskazany na rys. 20.

#### Menu przypisania przycisków



Rys. 20. Przycisk przypisania PTT Pulpitu Dyspozytorskiego

b) Powinno ukazać się okno jak na rys. 21.



Rys. 21. Okno konfiguracji przypisania przycisków

c) W oknie Konfiguracji przypisania przycisków należy wpisać w formularzu żadaną konfigurację.

Format konfiguracji (PRZYCISK lub PRZYCISK-STREFA-KANAŁ):

- Dla samego wciśnięcia nadawania dla konkretnego radiotelefonu należy wpisać numer przycisku pulpitu który ma włączyć nadawanie.

#### Przykład 1:

Chcemy włączyć nadawanie na radiotelefonie nr 1, przyciskiem numer 3. W tym celu otwieramy menu konfiguracji przycisków dla radiotelefonu nr 1, i wpisujemy:

3

Zatwierdzamy przyciskiem OK.

#### Przykład 2

Chcemy włączyć nadawanie na radiotelefonie nr 1, przyciskami numer 1,2,3. W tym celu otwieramy menu konfiguracji przycisków dla radiotelefonu nr 1, i wpisujemy:

1  
2  
3

(Kolejne przyciski oddzielamy Enterem)

Zatwierdzamy przyciskiem OK.

#### Przykład 3

Chcemy dla radiotelefonu cyfrowego włączyć nadawanie na radiotelefonie nr 1.  
Przyciskiem nr 1 Pulpitu dyspozytorskiego włączyć nadawanie dla strefy 1 i kanału 1.

Przyciskiem nr 2 Pulpitu dyspozytorskiego włączyć nadawanie dla strefy 1 i kanału 2.

Przyciskiem nr 3 Pulpitu dyspozytorskiego włączyć nadawanie dla strefy 2 i kanału 10.

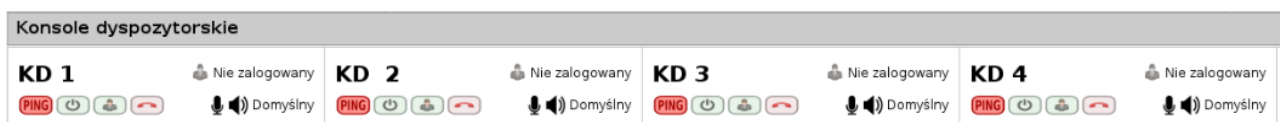
W tym celu otwieramy menu konfiguracji przycisków dla radiotelefonu nr 1, i wpisujemy:

1-1-1  
2-1-2  
3-2-10

Zatwierdzamy przyciskiem OK.

## 4.7. Intercom pomiędzy Konsolami Dyspozytorskimi TRX

Konsole Dyspozytorskie TRX umożliwiają rozmowę dyspozytorów pomiędzy sobą bez zwłok czasowych, czasu oczekiwania na połączenie z użyciem funkcji intercomu. Funkcja ta konfigurowana jest po stronie serwera konfiguracyjnego.



Rys. 22. Widżet intercomu

W oknie widoczne jest zalogowanie użytkownika konsoli, informacja czy konsola jest włączona i podłączona do sieci (PING zielony – konsola połączona do sieci i włączona, PING czerwony konsola nie ma połączenia do sieci lub nie jest uruchomiona), a także informacja czy użytkownik po drugiej stronie prowadzi w tej chwili jakąś rozmowę.