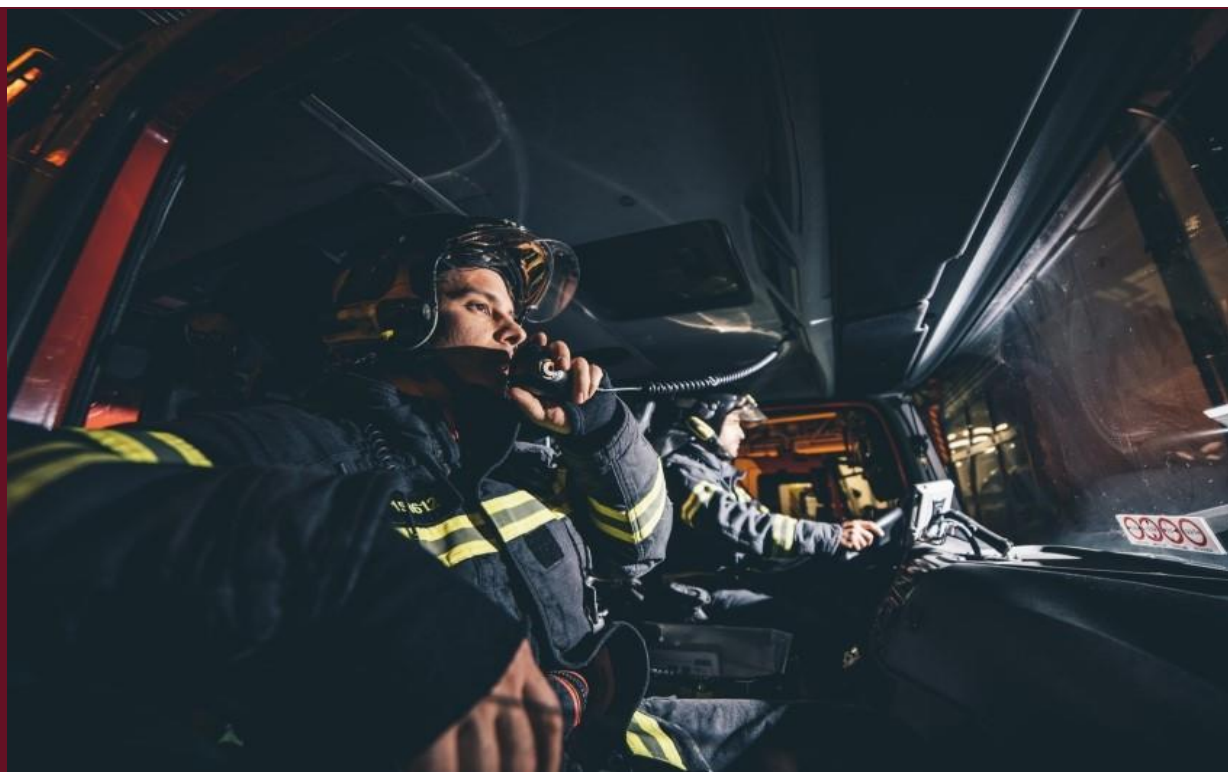




Zdalne zarządzanie łącznością radiową

Rozwój technologii radiowych wprowadził, w miejsce technik analogowych, łączność cyfrową ale nadal uzależnia użytkownika od fizycznej lokalizacji urządzeń.

W naszej codziennej pracy skupiamy się na tym, aby wykorzystywać dostępne technologie dla implementowania rozwiązań upraszczających procesy komunikacji.

Opracowany przez nas System STC znosi ograniczenia wynikające z miejsca lokalizacji radiostacji. Dzięki jego zastosowaniu łączność staje się dostępna w każdych warunkach.

Dlaczego warto?

Zastosowanie Systemu STC na stanowiskach operatorów jest niezbędne z wielu względów. Montaż radiostacji na stanowisku pracy danego użytkownika nie zawsze jest możliwy. W szczególnych warunkach, kiedy aktywna komunikacja z miejscem zdarzenia opiera się głównie o łączność radiową (np. akcje ratunkowe, zarządzanie zdarzeniami kryzysowymi), pojawiają się dodatkowe wymagania dla systemu łączności, których spełnienie nie jest możliwe przy użyciu konwencjonalnego radia. W tych okolicznościach możliwość zastosowania rozwiązania, które:

- upraszcza komunikację,
- pozwala zwielokrotnić dostęp do jednego radia,

- zwiększa zasięg zarządzania łącznością radiową poprzez komunikację IP (VoIP),
- umożliwia monitorowanie pozycji GPS oraz stanu radiostacji noszonych i zainstalowanych w pojazdach,
- daje możliwość wykorzystania wszystkich funkcjonalności oferowanych przez systemy cyfrowej łączności radiowej,
- pozwala na łączenie systemów radiowych różnych producentów,

wykorzystując w tym celu intuicyjny interfejs komunikacyjny zdalnej konsoli z ekranem dotykowym, podnosi komfort i efektywność pracy.

System STC jest prostym rozwiązaniem umożliwiającym zdalne monitorowanie i sterowanie pracą radiotelefonów. Dzięki wykorzystaniu sieci LAN/WAN nie jest istotne w jakiej lokalizacji i odległości od użytkownika znajduje się radiostacja – łączność staje się dostępna w znacznie szerszym zakresie. Możliwość zastosowania zdalnego sterowania dla radiostacji Hytera serii MD78x, Motorola DM4xxx oraz przemiennika Hytera RD98x i odwzorowania funkcjonalności dostępnej dla radia analogowego lub radia DMR w lokalizacji wyniesionej, pozwala na rozszerzenie funkcjonalności sieci łączności.

Komunikacja pomiędzy komponentami wchodzącymi w skład Systemu STC może być realizowana w sposób bezpieczny, z wykorzystaniem szyfrowania (SSL).

Jak to działa?

W najprostszej konfiguracji system składa się z :

- Radiostacji Hytera DMR serii MD78x lub Motorola DM4xxx
- Radiobazy R-STC (urządzenia nadawczo-odbiorczego)
- urządzenia dyspozytorskiego STC

W architekturze rozszerzonej system zbudowany jest z:

- więcej niż jednego urządzenia dyspozytorskiego STC (w formie dotykowej konsoli STC, komputera All-In-One z dedykowanym oprogramowaniem terminalowym lub manipulatora STC z fizycznym interfejsem radiotelefonu, tj. front panelem producenta radia)
- więcej niż jednej Radiobazy R-STC, będącej urządzeniem nadawczo-odbiorczym, łączącej się z radiami dostępowymi (Hytera DMR MD78x, Motorola DM4xxx)
- sieci radiowej wykorzystującej urządzenia radiowe, które mogą się przemieszczać pomiędzy wieloma systemami (pod warunkiem zachowania unikalności adresacji urządzenia w ramach całego systemu STC).

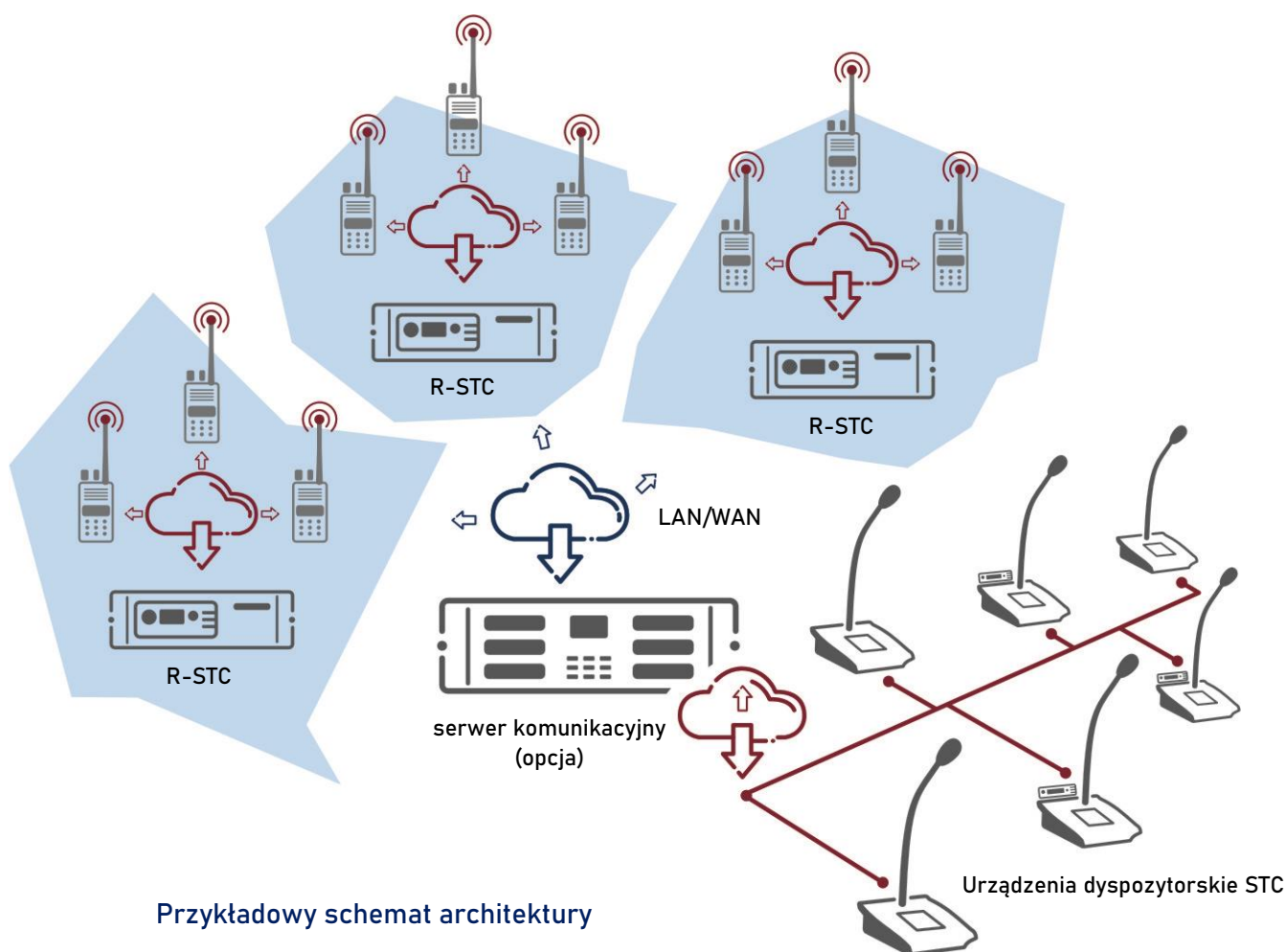
Radiobaza R-STC jest elementem systemu zintegrowanym z radiem Hytera DMR MD78x/ Motorola DM4xxx komunikującym się dwukierunkowo poprzez LAN z System STC.

Konsola STC jest podstawowym interfejsem dyspozytora, na który przeniesiona została funkcjonalność udostępniana przez radiostację. Zastosowanie ekranu dotykowego do odwzorowania wyniesionego radiotelefonu (zainstalowanego w R-STC) oraz realizacji w sposób intuicyjny funkcji użytkowych, zapewnia użyteczność i podnosi komfort pracy. Połączenia przychodzące i wychodzące są wizualizowane łącznie z informacją o odbiorcy oraz nadawcy wywołań. Sposób sterowania wyniesionym radiotelefonem, nadawania i odsłuchiwanie sygnału audio oraz wizualizacja wyświetlacza radia sprawia, że obsługa zdalna radiostacji staje się bardzo prosta. Do dyspozycji w Konsoli STC są także konfigurowalne fizyczne przyciski PTT, a także możliwość podłączenia zewnętrznego PTT. Wspieranie standardu DMR pozwala na obsługę równolegle z łącznością głosową transmisji danych (w przypadku jeśli radiostacja oferuje taką funkcjonalność), np. przesyłanie wiadomości tekstowych, prezentację lokalizacji GPS, obsługę danych telemetrycznych.

Manipulator STC, obok podstawowego interfejsu użytkownika, wykorzystuje oryginalny front panel radia do pełnej obsługi funkcjonalności radiotelefonu w tym m.in. nadawania i odsłuchiwania sygnału audio z radia, korzystania z przycisków funkcyjnych radiostacji, przełączania kanałów, regulacji głośności, kontroli wyświetlacza. Manipulator jest dostarczany w zestawie wraz z urządzeniem klienckim, którego oprogramowanie, podobnie jak w przypadku samej konsoli STC, pozwala na zdalną komunikację i efektywną pracę systemu radiot łączności w trybie zdalnym. Do komunikacji w sieci LAN/WAN z urządzeniami nadawczo-odbiorczymi oraz radiostacjami wykorzystywany jest protokół IP. W zależności od preferencji użytkownika i wersji wykonania (manipulator STC dostępny jest w kilku wariantach wykonania) użytkownik tego rodzaju interfejsu może obsługiwać wywołania korzystając z mikrofonu biurkowego lub mikrofonogłośnika fizycznego front panelu radiotelefonu.

Konfiguracja i zarządzanie platformami sprzętowymi (R-STC, STC) oraz zainstalowanymi na nich aplikacjami odbywa się poprzez aplikację webową RoIP Console. System STC umożliwia rejestrację rozmów oraz, opcjonalnie, możliwość podłączenia do rejestratora rozmów.

Architektura i wyposażenie wdrażanego Systemu STC przewidzianego jako zestaw do zdalnego zarządzania łącznością radiową każdorazowo uwzględnia warunki infrastruktury użytkownika i jego potrzeby w zakresie funkcjonalności oraz akcesoriów niezbędnych do wykonania poprawnej instalacji systemu.



Platformy sprzętowe Systemu:**Oprogramowanie Systemu:**

Radiobaza R-STC: R-STC-1, R-STC-2

RoIP Box, RoIP Console*

Konsole STC: STC-1, STC-2; Manipulator STC

RoIP Panel

Opcjonalnie – serwer komunikacyjny

RoIP Console*

Opcjonalnie – niezależny rejestrator lub serwer rozmów z serwerem komunikacyjnym

*lokalizacja aplikacji uzależniona od architektury Systemu STC

Aplikacja RoIP Box instalowana na platformie sprzętowej R-STC, może być także implementowana na komputerze z systemem Linux. Oprogramowanie odpowiada za:

- zarządzanie komunikacją z radiostacjami Hytera DMR MD78x/ Motorola DM4xxx,
- informowanie Systemu STC o stanie zasilania (w wariancie z zasilaczem buforowym),
- programowanie radia bez jego demontażu.

Aplikacja RoIP Console umożliwia między innymi:

- zarządzanie dostępnymi platformami,
- zarządzanie aplikacjami,
- definiowanie grup nadawczych Systemu STC,
- definiowanie aliasów radiowych (możliwy import z plików w formacie .csv),
- ustawienia parametrów współpracy z systemem rejestracji,
- ustawienie śledzenia lokalizacji GPS radiotelefonów,
- przeglądanie/eksportowanie historii lokalizacji radiotelefonów,
- konfigurowanie map (mapy offline/online),
- definiowanie użytkowników systemu,
- ustawianie funkcji wyciszenia krzyżowego.

Radiobaza R-STC-1/R-STC-2

zestaw nadawczo-odbiorczy, z zasilaniem oraz miejscem na wbudowanie radia w obudowie RACK 19", kompatybilny z radiostacjami Hytera DMR MD78x/ Motorola DM4xxx

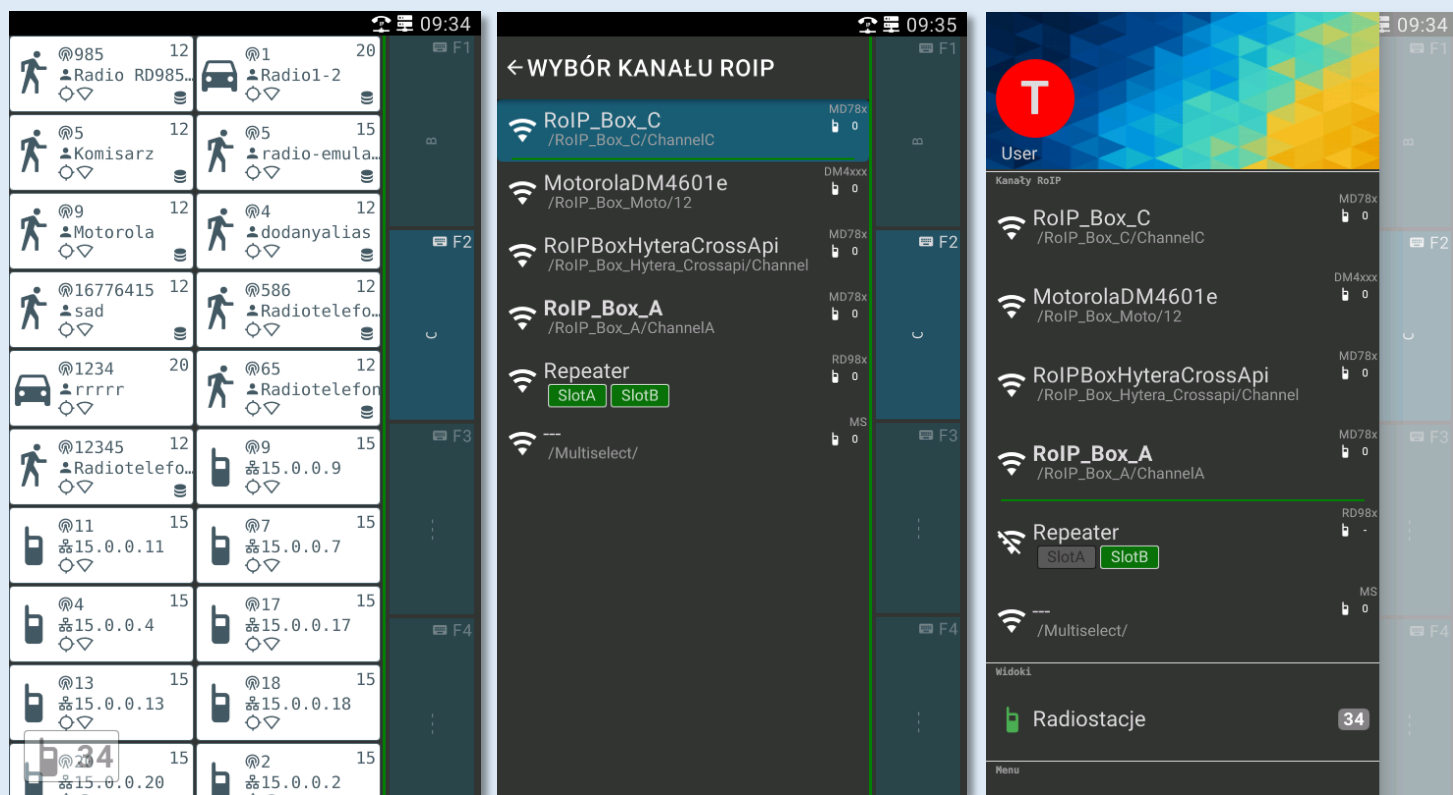
Zasilanie	• 230VAC/ 150 W – zestaw posiada wbudowany zasilacz buforowy dla radiotelefonu, • opcjonalnie – akumulator dobrany odpowiednio do wymagań systemu
Interfejsy	• 1 interfejs LAN • 1 port USB 2.0 (opcjonalnie – 2 porty USB 2.0) • 1 wyjście analogowe do rejestratora rozmów • 1 wyjście antenowe typu N 50 Ohm • 1 wejście zasilania IEC 230V AC • Przełącznik serwisowy – tryb programowania radia • Sygnalizacja stanu pracy – diody LED • Wyjście zewnętrznego akumulatora (zasilanie buforowe), zabezpieczone wymiennym bezpiecznikiem cylindrycznym 16 A • Złącza zasilające i sterujące radiotelefonu
Wilgotność	od 5 do 95% wilgotności względnej bez kondensacji
Temperatura pracy	• R-STC-1 od 0 do +50 stopni C • R-STC-2 od -20 do +50 stopni C
Wymiary (SxGxW)	• R-STC-1 ok. 430x250x88 mm (obudowa Rack 19" 2U) • R-STC-2 ok. 400x400x200 mm (obudowa hermetyczna metalowa IP65) lub szafa 10" 6U o wymiarach do 500x400x400

Aplikacja RoIP Panel instalowana jest na platformach sprzętowych Systemu STC, może być także implementowana na komputerze z systemem Linux lub Windows. Oprogramowanie umożliwia:

- korzystanie z kanałów radiowych – nadawanie, odbieranie oraz monitorowanie komunikacji w czasie rzeczywistym,
- korzystanie z wyniesionego interfejsu radia – wizualizacja przedniego panelu radia w przypadku jeśli urządzenie dyspozytorskie jest dostarczane z wyświetlaczem,
- prezentację wszystkich zarejestrowanych w systemie zestawów nadawczo-odbiorczych oraz zmianę ich stanu z indywidualną zmianą głośności każdego kanału,
- wyświetlanie na mapie lub w formie listy radiotelefonów, które zgłosiły w Systemie STC swoją pozycję lub wystąpił sygnał alarmowy,
- powiadamianie dźwiękowe o przychodzącym alarmie – wyłączenie dźwięku po potwierdzeniu odebrania alarmu,
- utworzenie kanału Multiselect z predefiniowanych w aplikacji RoIP Console grup nadawczych systemu STC – nadawanie na kilku radiach/kanałach jednocześnie,
- łączenie dwóch różnych kanałów radiowych pracujących na różnych częstotliwościach, niezależnie od tego, na który przyjdzie połączenie radiowe to zostanie przekazane na drugi kanał (funkcja Patch).

Warstwa programowa – aplikacja RoIP Panel

(przykładowe widoki dla urządzeń korzystających z wyświetlacza lub stacji PC ze środowiskiem Linux/Windows):



Konsola STC-1/ STC-2

zdalny pulpit sterujący z wbudowanym ekranem dotykowym

Model	STC-1	STC-2
Zasilanie	12VDC/1A (w komplecie zasilacz 230VAC/12VDC)	12VDC/1A (w komplecie zasilacz 230VAC/12VDC)
Wyświetlacz	4" - Ekran dotykowy	7" - Ekran dotykowy
Głośnik	4W - Regulowana głośność	4W - Regulowana głośność
Interfejs	1 fizyczny przycisk PTT 1 interfejs LAN (RJ45) 1 (mini jack) 3,5 mm słuchawki 1 (mini jack) 3,5 mm głośnik 1 (mini jack) 3,5 mm dla zew. przycisku PTT 1 port USB 2.0 - RJ-11 do rejestratora rozmów	4 fizyczne, programowalne przyciski PTT 1 interfejs LAN (RJ45) 1 (mini jack) 3,5 mm słuchawki 1 (mini jack) 3,5 mm głośnik 1 (mini jack) 3,5 mm dla zew. przycisku PTT 1 port USB 2.0 - RJ-11 do rejestratora rozmów
Wilgotność	5 do 95% wilgotności względnej bez kondensacji	5 do 95% wilgotności względnej bez kondensacji
Temperatura pracy	od 0 do +50 stopni C	od 0 do +50 stopni C



Manipulator STC - zdalny pulpit sterujący wykorzystujący oryginalny interfejs fizyczny/front panel radiotelefonu Hytera DMR MD78x podłączony do urządzenia klienckiego typu STC-2.

Zestaw umożliwia zdalne sterowanie radiotelefonem za pomocą tzw. „mordki”, która stanowi rozszerzenie funkcjonalności podstawowego panelu konsoli STC-2 o klasyczne rozwiązania sprzętowe. Dzięki zastosowaniu takiej architektury manipulatora użytkownik urządzenia dyspozytorskiego może dostosować sposób sterowania radiotelefonem do indywidualnych preferencji lub charakteru pracy. Redundancja funkcjonalności jest również elementem zwiększającym niezawodność urządzenia dyspozytorskiego.

Wykonanie sprzętowe manipulatora STC jest powiązane z oczekiwaną funkcjonalnością systemu.

Dowiedz się więcej!

Spółka Inżynierów SIM Sp. z o.o.

Ul. Stefczyka 34, 20-151 Lublin

tel. +48 718 78 00, +48 718 78 36

e-mail:handel@sim.com.pl

