

DGT-MCS IP

Zintegrowany System Łączności Dyspozytorskiej



Przyjmowanie i obsługa zgłoszeń alarmowych, koordynacja działań i szybkie podejmowanie decyzji to podstawowe zadania stawiane dyspozytorom we wszystkich służbach odpowiedzialnych na co dzień za bezpieczeństwo publiczne (Policja, Straż Graniczna, Straż Pożarna, ratownictwo medyczne etc.)

Dlatego tak istotne jest, żeby zastosowany system łączności dyspozytorskiej integrował wszelkie wykorzystywane przez dyspozytora środki komunikacji (telefoniczne, komórkowe, radiowe UHF/DMR, trunkingowe analogowe i cyfrowe TETRA, etc.), pozwalając jednocześnie na realizację zaawansowanych usług i funkcji dyspozytorskich, a do tego w prosty i intuicyjny sposób umożliwiał obsługę tych funkcjonalności z poziomu jednego terminala. Tylko tak uniwersalny system można dostosować do specyfiki każdej instytucji pracującej w ruchu ciągłym z wysokimi wymaganiami dotyczącymi jakości i niezawodności łączności.

Dużo korzyści niesie integracja systemu DGT-MCS z systemami trunkingowymi TETRA, gdzie zaawansowane funkcje dyspozytorskiej obsługi systemów telefonicznych (kolejki, klawisze gorących linii, przesyłanie wiadomości SMS, priorytety, konferencje) można w prosty sposób przenieść na system trunkingowy (automatyczne połączenia indywidualne, połączenia grupowe i rozgłoszeniowe, przesyłanie wiadomości i statusów SDS etc.).

Optymalne rozwiązanie dla systemów łączności dyspozytorskiej w służbach bezpieczeństwa publicznego

Integracja środków łączności radiowej (TETRA, DMR, EDACS, UHF/VHF) i telefonicznej (PSTN/GSM/UMTS/LTE, VoIP)

20 lat doświadczeń w projektowaniu i wdrażaniu systemów dyspozytorskich i ponad 10 lat doświadczeń w integracji radiokomunikacyjnych środków łączności

Kilkaset wdrożeń systemów dyspozytorskich w kraju i zagranicą

Korzyści z zastosowania Zintegrowanego Systemu Łączności Dyspozytorskiej DGT-MCS

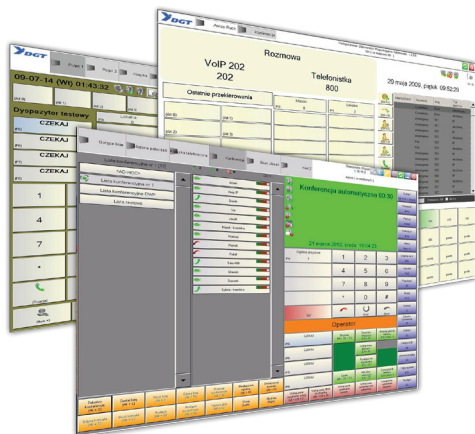
- efektywna koordynacja działań i akcji dyspozytorów, energetyków, służb szybkiego reagowania, brygad terenowych dzięki integracji wszelkich dostępnych w organizacji środków łączności na konsolach dyspozytorskich,
- automatyczna dystrybucja przychodzących połączeń alarmowych w ramach grupy dyspozytorów zgodnie z różnymi algorytmami dostosowanymi do sposobu i procedur pracy danej organizacji,
- współdzielenie obsługi kolejek przez dyspozytorów – możliwość świadczenia wsparcia w zakresie obsługi połączeń pomiędzy różnymi oddziałami,
- IVR – interaktywna obsługa połączeń od klientów - dzwoniący w zależności od dokonanego wyboru mogą odsłuchać komunikat np. o aktualnych awariach lub zostać przekierowani do odpowiednich działów obsługi,
- automatyczne powiadamianie różnych grup odbiorców (pracowników, klientów) przy użyciu różnych kanałów komunikacji (głos, sms, e-mail),
- automatyczna rejestracja wszelkiej korespondencji prowadzonej przez dyspozytorów z możliwością odsłuchu
- wprowadzenie mechanizmów bezpieczeństwa pracowników,
- obsługa modułów alarmów – możliwość integracji ze sterownikami PLC i systemami SCADA.

Integracja

- systemów łączności telefonicznej analogowej i cyfrowej: CB/FXS, TM/FXO, E&M, IP/VOIP (SIP/H323), ISDN – DSS1, PSTN-SS7, GSM/UMTS, CDMA,
- systemów łączności radiowej analogowej, cyfrowej i trunkingowej: UHF/VHF, EDACS, DMR, NXDN, dPMR, TETRA, CDMA GoTa,
- systemów łączności telefonicznej z systemami łączności radiowej,
- systemów łączności z systemami informatycznymi (bazy danych, rejestry zgłoszeń, systemy mapowe GIS, systemy wspomagania dowodzenia SWD etc.).

Wybrane funkcjonalności telefoniczne

- kolejki połączeń (dyspozytorskie – zwykłe i alarmowe, awizowe, ACD) – monitorowanie i obsługa wielu kolejek, współdzielenie kolejek, wybór dowolnego połączenia z kolejki, prezentacja czasu oczekiwania i/lub numeru oraz nazwy abonenta (jeśli znajduje się w książce) w kolejce, dynamiczne logowanie do kolejek, dodatkowy podział kolejki ze względu na numery ab. inicjujących,
- przyciski gorących linii i/lub szybkiego wybierania - monitorowanie stanu linii (prezentacja nawet do 10 różnych stanów komutacyjnych), odbieranie i nawiązywanie połączeń, możliwość grupowania przycisków według np. funkcji abonentów, departamentów, oddziałów firmy etc.



- telekonferencje – możliwość zestawienia połączenia konferencyjnego do 120 jednoczesnych uczestników lub wielu połączeń o mniejszej liczbie uczestników, ręczne dobieranie uczestników, automatyczne dołączanie uczestników ze zdefiniowanych list, konferencje selektorowe (prowadzący steruje mikrofonami uczestników i nadaje prawo głosu), konferencje dynamiczne typu „meet-me” na hasło,
 - usługi - zawieszenia / parkowanie połączeń, wejścia na 3-ego, przekazania połączenia, zaferowania zajętemu i inne,
 - interkom dyspozytorski – dodatkowa niezależna komunikacja pomiędzy dyspozytorami,
 - książka telefoniczna – obsługa książki lokalnej lub globalnej (LDAP), możliwość tworzenia własnych grup kontaktów odzwierciedlających funkcje pracowników, departamenty, oddziały etc, zaawansowane możliwości filtrowania kontaktów, możliwość integracji z istniejącymi katalogami np. Active Directory firmy Microsoft,
 - wysyłanie wiadomości SMS – pomiędzy dyspozytorami, do/z sieci GSM,
 - historia zdarzeń (połączenie wykonane, nieodebrane, odebrane) z możliwością filtrowania i sortowania,
 - rejestracja i odsłuch korespondencji,
 - wybieranie tonowe, wybieranie biegowe, odbiór połączenia przez podniesienie słuchawki, blokada stanowiska
- i wiele innych.

Wybrane funkcjonalności radiowe *)

*) realizacja konkretnej usługi /funkcji zależna od danego systemu radiowego

- prezentacja stanów radiostacji,
- zmiana kanałów i mocy nadawania,
- połączenia PTT przez wybraną radiostację,
- połączenia PTT przez grupę radiostacji,
- wykonywanie / odbieranie połączeń z sygnalizacją CTCSS, SelectV,
- połączenia rozgłoszeniowe (do wszystkich),
- połączenia alarmowe,
- połączenia grupowe,
- połączenie prywatne (indywidualne),
- przekazywanie połączeń,
- włączanie / wyłączenie funkcji „skanningu” na radiotelefonach,

- możliwość jednoczesnego sterowania radiotelefonem z systemu i z „głównki”,
 - jednoczesna obsługa wielu kodów CTCSS,
 - tworzenie grupy radiostacji pracujących w grupie BSS (Best Signal Selection) – wybór najlepszego nadajnika do nadawania na podstawie analizy jakości odbieranego sygnału,
 - realizacja połączeń typu „crossband ” pomiędzy radiotelefonami pracującymi w różnych sieciach, systemach czy na różnych kanałach,
 - realizacja połączeń konferencyjnych typu „crossconnect” pomiędzy radiotelefonami (grupami radiotelefonów), a systemami telefonicznymi (możliwość dołączania do konferencji wszelkich użytkowników z dołączonych systemów),
 - współdzielenie radiowych środków łączności przez wielu dyspozytorów z obsługą priorytetów, możliwość wzięcia radiostacji na wyłączność,
 - przesyłanie wiadomości SMS i statusów SDS,
 - przesyłanie informacji o położeniu (GPS),
 - zadalne wyłączenie radiotelefonów,
 - zdalny podsłuch,
 - rejestracja i odsłuch korespondencji
- i wiele innych.



Wybrane funkcjonalności radiowe – na przykładzie wdrożenia systemu DGT-MCS z systemem TETRA

- automatyczne zestawianie połączeń pomiędzy radiotelefonami TETRA i systemami telekomunikacyjnymi zintegrowanymi w ramach systemu DGT-MCS,
- wykonywanie/odbieranie połączeń indywidualnych pomiędzy konsolą i radiotelefonami (duplex / simplex),
- wykonywanie połączeń grupowych do zdefiniowanej w węźle grupy radiotelefonów,
- wykonywanie połączeń rozgłoszeniowych (broadcast),
- wykonywanie połączeń alarmowych,
- przekazywanie połączeń,
- nadanie PTT do wielu połączeń,
- dyskretny podsłuch połączeń,
- prezentacja statusu radiotelefonów (zarejestrowany, dostępny, wyłączony, grup i aplikacji,
- monitorowanie wszystkich aktywnych połączeń (stan, głośność, CRX, PTT, priorytet, tryb),
- obsługa grup (dodawanie / usuwanie radia z grupy), wyświetlanie historii zmian w grupach,
- wysyłanie / odbieranie wiadomości oraz statusów SDS,
- wyświetlanie historii SDS (wysłane, odebrane, błąd wysłania),
- wyświetlanie historii połączeń,
- integracja z książką telefoniczną systemu TETRA,
- rejestracja połączeń, wyszukiwanie nagrań po parametrach,
- włączenia / wyłączenia radiotelefonu,
- blokada radiotelefonu,
- zmiana poziomu głośności aktywnego połączenia,

- prezentacja stanu obsługiwanych sewerów TETRA oraz dostępnych funkcjonalności

Rejestracja

- rejestracja połączeń systemów telefonicznych i radiokomunikacyjnych,
- nagrywanie korespondencji telefonicznej i radiowej prowadzonej z konsoli dyspozytorskiej,
- niezależne nagrywanie każdego kanału zarówno dla telefonii tradycyjnej TDM jak i VoIP,
- rejestracja skojarzonych informacji sygnalizacyjnych,
- rejestracja parametrów transmisji radiowych (kanał, ID Select5, CTCSS)
- tworzenie archiwów kopii zapasowych,
- przypisywanie korespondencji do zdarzeń (znacznik zdarzeń),
- centralna baza nagrań + centralny serwer plików

Obsługa modułu alarmów

- obsługa modułów alarmów w wersji IP i RS232,
- moduł instalowany w urządzeniu MSR - 8 konfigurowalnych wejść (zwarciovy, rozwarciowe, parametryczne) oraz kontrola napięcie 230V AC i 12VDC,
- wizualizacja alarmów na konsoli,
- możliwość śledzenia alarmów z kilku modułów w różnych lokalizacjach

Analiza pracy dyspozytorów

- generowanie szczegółowych statystyk pracy dyspozytorów i/lub stanowisk dyspozytorskich w formie graficznej lub tabelarycznej,
- przykładowe statystyki:
 - liczba wywołań odebranych przez poszczególnych dyspozytorów (lub poszczególne stanowiska) w przedziałach godzinowych, dobowych,
 - liczba wszystkich wywołań przychodzących na daną kolejkę,
 - maksymalny czas oczekiwania na połączenie,
 - średni czas oczekiwania wywołań odebranych / nieodebranych w przedziałach godzinowych,
 - średni czas rozmowy w przedziałach godzinowych, dobowych i wiele innych.

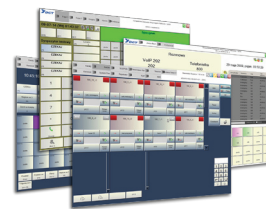
Serwer alarmowania i powiadamiania

- automatyczne i masowe nadawanie powiadomień (informacji, alarmów, komunikatów itp.) do grupy odbiorców, przy użyciu różnych kanałów komunikacji (głos, SMS/MMS, e-mail, fax)
- zwrotne wysyłanie potwierdzeń odbioru, raportowanie stanu powiadamiania,
- możliwość rejestracji w systemie przez Internet kont typu „gość” i przypisania do wybranych scenariuszy powiadamiania (publicznych),
- komunikaty tekstowe – wprowadzane z pliku lub z klawiatury,
- komunikaty głosowe – nagrywane z telefonu, generowane z tekstu (wbudowany syntezytor TTS), wczytywane z pliku,
- uruchomienie scenariusza – przez interfejs systemu, przez telefon, za pomocą przycisku alarmowego.

Aplikacja DGT-KSW

- realizacja funkcjonalności dyspozytorsko – telefonicznych, radiowych, telefoniczno-radiowych,
- odsłuch korespondencji,
- elastyczność konfiguracji:
 - obsługa do 24 paneli roboczych,
 - dowolna / niezależna konfiguracja każdego z ekranów,
 - definiowalne wielkości, kolorystyka i czcionki kontrolek, przycisków i paneli funkcyjnych,
 - definiowalne kierowanie akustyki z różnych źródeł (radio, telefon, odsłuch) do dostępnych na konsoli urządzeń audio (np. 6 głośników - DGT 5810-10, mikrotelefon, zestaw nagłowny),

- instalacja na dedykowanej konsoli (DGT 5810-10, DGT 3792, DGT 3794) lub dowolnym komputerze PC*) *) *możliwe ograniczenia funkcjonalne zależne od konfiguracji wykorzystywanego sprzętu i dołączonych peryferiów*
- definiowalne skróty klawiaturowe (w przypadku korzystania z dodatkowej klawiatury oprócz / zamiast ekranu dotykowego).



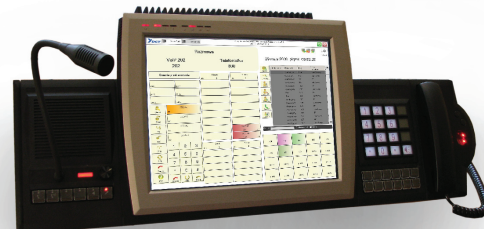
Konsola DGT 5810-10

- ekran dotykowy 19"
- zintegrowany moduł komputera i dedykowane układy obsługi akustyki,
- mikrofon na wysięgniku giętkim,
- 6 niezależnych głośników z regulacją głośności – możliwość kierowania akustyki z różnych źródeł (telefon, radio, interkom, odsłuch),
- możliwość dołączenia mikrotelefonu,
- możliwość dołączenia zestawu nagłownego,
- możliwość dołączanie dodatkowych przycisków PTT,
- praca w oparciu o interfejs IP/Eth lub systemowy Upn,
- regulacja kąta nachylenia ekranu w zakresie 5-35 stopni od pionu,
- regulacja wysokości w zakresie 15-90mm od płaszczyzny blatu na którym stoi stanowisko.



Konsola DGT 3794

- ekran dotykowy 15"
- zintegrowany moduł komputera,
- moduł zestawu głośnomówiącego - mikrofon na wysięgniku giętkim wraz z głośnikiem,
- moduł mikrotelefonu z funkcją PTT,
- możliwość dołączenia zestawu nagłownego,
- mechanizm regulacji pochylenia konsol 25 - 70 stopni,
- przystawka z klawiszami programowalnymi LCD (opcja),
- czytnik linii papilarnych (opcja),
- praca w oparciu o interfejs IP/Eth.



Konsola DGT 3795 MDC

- mobilna konsola dyspozytorska,
- komputer typu tablet,
- przekątna ekranu - 10,1 cali,
- wyświetlacz dotykowy, pojemnościowy, technologia podświetlania LED,
- wbudowany modem 3G HSPA,
- obsługa Wi-Fi (802.11a/b/g/n), Bluetooth,
- możliwość dołączenia bezprzewodowego zestawu nagłownego,
- czas pracy na baterii - do 10h.



Architektura systemu

System DGT-MCS jest rozwiązaniem modułowym, w skład którego wchodzi następujące moduły:

- **Serwer Radiowy** (oprogramowanie),
- **Serwer Telefoniczny** (oprogramowanie lub oprogramowanie + sprzęt),
- **Serwer Rejestracji** (oprogramowanie lub oprogramowanie + sprzęt),
- **Serwer Alarmowania i Powiadamiania** (oprogramowanie + sprzęt),
- **Moduł Sterownika Radiostacji (MSR)** (oprogramowanie),
- **Uniwersalny Sterownik DGT USR 19" 1U** - dedykowana platforma sprzętowa integrująca moduł komputera, sterowniki radiowe i specjalizowane układy akustyczne posiadająca możliwość rozbudowy o inne układy kontrolerów, umożliwiającą dołączenie do 4 radiotelefonów,
- **Moduł Alarmów** (sprzęt zintegrowany z DGT SUR 19"),
- **Aplikacja dyspozytorska DGT KSW** (oprogramowanie) – instalowana na dedykowanej konsoli dyspozytorskiej DGT 5810-10 lub uniwersalnym komputerze PC,
- **konsola dyspozytorska DGT 5810-10** (DGT 3794, Konsola DGT 3795 MDC).

Skalowalność systemu

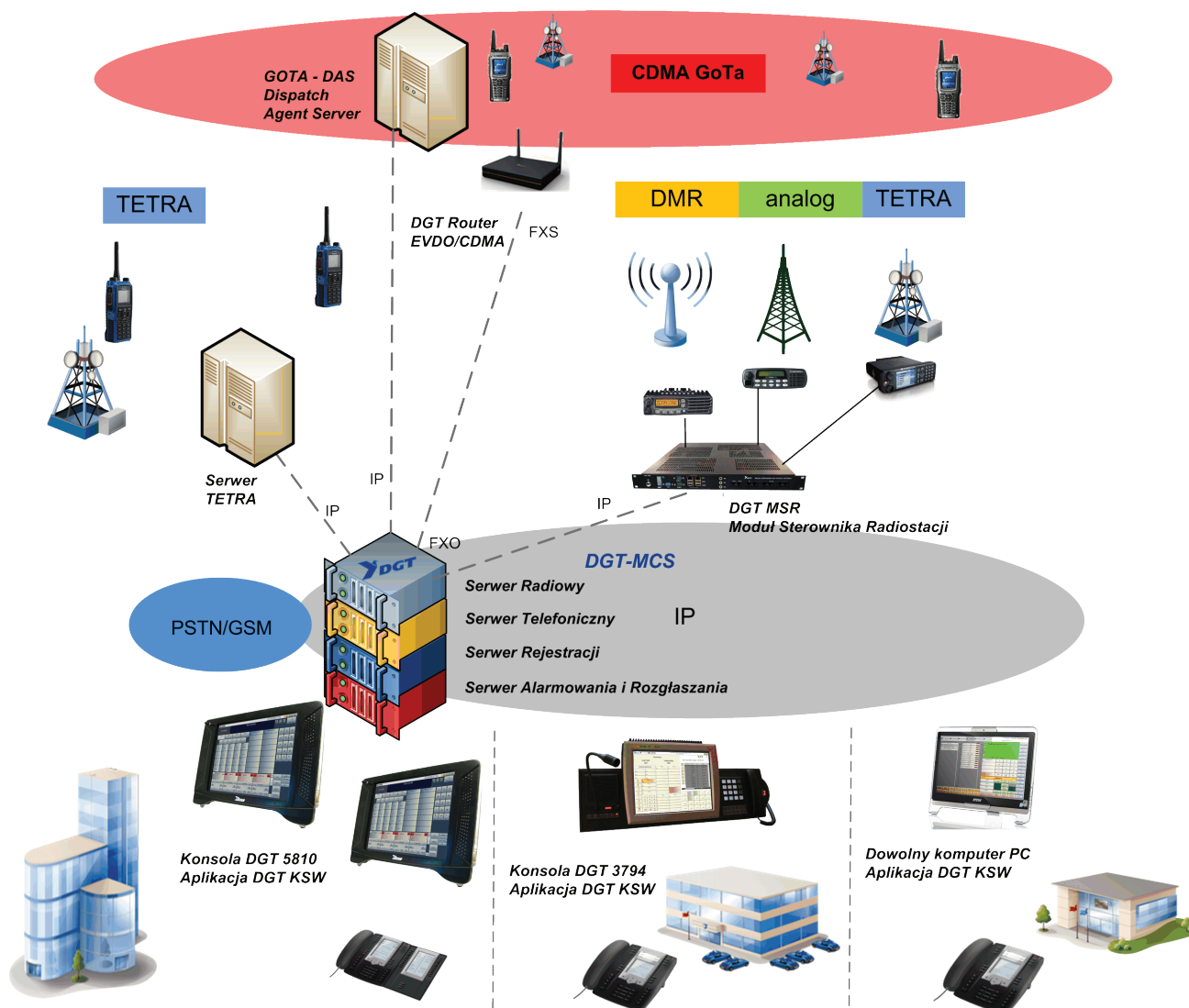
Najprostsze rozwiązanie systemu DGT-MCS może być oparte sprzętowo o Uniwersalny Sterownik DGT USR 19" 1U umożliwiający obsługę:

- oprogramowania – Serwera Radiowego, Serwera Telefonicznego, Serwera Rejestracji, Sterownika Radiostacji,
- 8 radiotelefonów (4 dołączonych bezpośrednio + 4 dołączonych do osobnego sterownika DGT USR z oprogramowaniem DGT MSR),
- 3 konsol operatora.

Najprostsza domena systemu DGT-MCS z wykorzystaniem dedykowanego rozwiązania serwerowego (DGT 7210 / 7211, wybrane serwery firm DELL, HP, IBM i inne) umożliwia obsługę:

- do 128 radiotelefonów analogowych i cyfrowych (w oparciu o min. 32 sprzętowe sterowniki radiowe DGT USR z oprogramowaniem MSR),
- nieograniczoną liczbę radiotelefonów w przypadku współpracy z serwerami TETRA, GoTa,
- do 128 konsol dyspozytorskich.

Istnieje możliwość budowy rozproszonych systemów składającej się z wielu domen – w tym wypadku skalowalność systemu jest praktycznie nieograniczona.



DGT Sp. z o.o.
ul. Młyńska 7, 83-010 Straszyn
POLAND
tel. +4858 682 07 00, fax +4858 683 29 25

