



# RADIOVOICE 3 – INTEGROVANÝ DISPEČERSKÝ SYSTÉM

- Ucelený systém dálkového ovládání, řízení a komunikace pro dispečerské použití
- Komunikace v IP prostředí pomocí standardních protokolů
- Možnost konfigurace a rozšiřování systému dle požadavků zákazníka

## Obecný popis

Dispečerský systém Radiovoice 3 navazuje na předchozí dispečerské systémy vyvinuté firmou DCom, spol. s r.o. a dále rozšiřuje jejich možnosti. Je určen pro nasazení jak ve velkých společnostech v oblasti dopravy a průmyslu, tak i ve složkách státní správy jako jsou hasičské sbory, záchranné sbory a pod. Systém používá pro komunikaci standardní protokoly v prostředí sítí IP a umožňuje spolupráci s dalšími aplikacemi dle požadavků zákazníka. Systém nabízí kompletní řešení dispečerských pracovišť s využitím VoIP komunikace. Jednotlivá dispečerská pracoviště a komunikační zařízení

mohou být rozmístěny na rozsáhlém území (kraj, stát) a propojeny všemi prostředky umožňujícími přenos dat v IP prostoru. Systém umožňuje připojení celé řady komunikačních prostředků využívaných v dispečerském řízení jako jsou radiostanice, telefony, MB telefony, místní rozhlas a GSM brány. Dispečeri obsluhující systém mohou připojená zařízení sdílet a vyžít současně, komunikovat navzájem mezi sebou, zastupovat se. Tímto způsobem se tvoří řídicí síť složená z místních dispečerských pracovišť a centrálního dispečera. Díky flexibilitě a dostupnosti sítí IP umožňuje systém rychlé a jednoduché přemístění dispečerských



**DCom**  
DATA COMMUNICATIONS

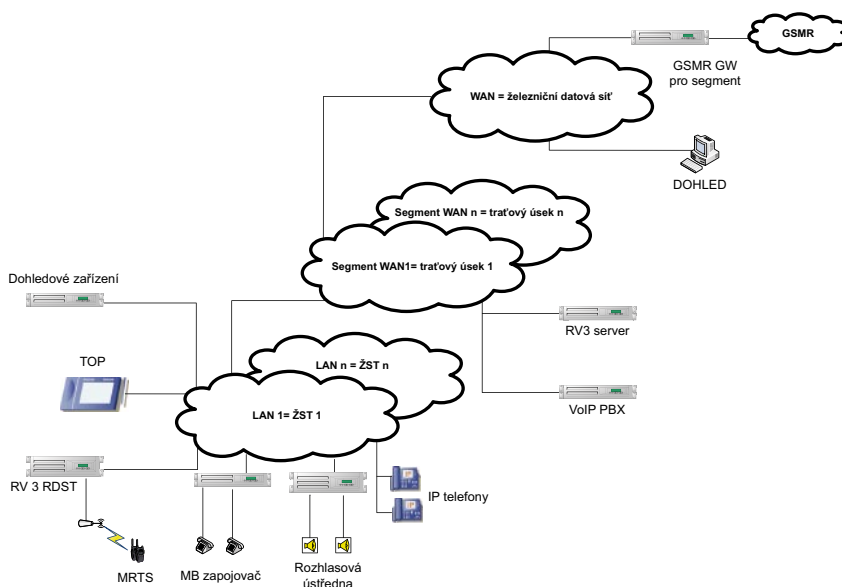


Schéma uspořádání komponentů systému Radiovoice 3

pracovišť, což je výhodné při řešení náročných situací.

## Základní technický popis

Základními prvky integrovaného dispečerského systému jsou Radiovoice server, Radiovoice klient, řízená komunikační zařízení a podpůrná zařízení. Každý dispečer má vlastní ovládací pracoviště TOP s aplikací Radiovoice klient, která mu zprostředkovává řízení a komunikaci





s vybranými komunikačními zařízeními. Radiovoice server řídí a zprostředkovává komunikaci mezi klientskými aplikacemi a jednotlivými komunikačními zařízeními. Zajišťuje kontrolu spojení a autentizuje přístup do systému. Komunikační zařízení tvoří koncové výkonné části systému, které převádějí požadavky zprostředkované serverem na výkonné výstupy. Tato skupina je tvořena dálkově ovládanými radiostanicemi, dálkově ovládanými MB zapojovací, dálkově ovládanými ústřednami místního rozhlasu a telefonními ústřednami. Podpůrná zařízení celého systému slouží pro nahrávání hlasové komunikace, komunikaci s dalšími systémy jako je například systém automatických hlášení pro místní rozhlas, napájení jednotlivých zařízení a dálkový dohled a ovládání.

Radiovoice klient obsluhovaný dispečerem z pracoviště TOP se připojuje k Radiovoice serveru a tento mu zprostředkovává ovládání a komunikaci s dálkově ovládanými radiostanicemi, MB zapojovací a rozhlasem, dále se připojuje k VoIP telefonní ústředně pro běžné telefonní spojení. Radiovoice server zajišťuje koordinaci práce jednotlivých dispečerů s komunikačními zařízeními, aby nemohlo docházet k současnému přístupu více než jednoho dispečera k jednomu komunikačnímu zařízení a tím i nejasnosti komunikace směrem od dispečera. Opačným směrem si dispečer sám volí, výstup kterého komunikačního zařízení chce poslouchat, případně může poslouchat i komunikaci ostatních dispečerů. Dále systém periodicky kontroluje spojení s jednotlivými komunikačními zařízeními a v případě výpadku spojení nebo funkce oznamuje prostřednictvím klientské aplikace dispečerovi. Dispečer tak má možnost využít operativně jiný způsob komunikace. Potvrzení o provedení požadované změny, (např. přepnutí kanálu radiostanice) posílá klientské aplikaci přímo příslušné komunikační zařízení. Nemůže se tedy stát, že by se v klientské aplikaci zobrazoval jiný,

než aktuálně správný stav komunikačního zařízení.

Veškerá komunikace je nahrávána. Takto získané nahrávky se ukládají jak v jednotlivých ústřednách (pro telefony) a serverech (pro ostatní komunikaci), tak i na záznamovém zařízení. Toto umožňuje jak přehrávání nahrávek samotnými dispečery, tak i jejich bezpečné uložení pro případ dodatečné potřeby. V případě, že dojde k závadě a není možné komunikovat dlouhodobě s některým z komunikačních zařízení prostřednictvím dispečerského řízení, je možné toto zařízení ovládat lokálně a lokálně i nahrávat provoz. Díky použití VoIP technologie nedochází po prvotním zakódování hlasu do digitální podoby ke zhoršování jeho kvality při přenosu v síti.

Všechny prvky integrovaného dispečerského systému umožňují (pomocí standardního protokolu SNMP) dálkový dohled nad svým provozním stavem a tím i začlenění do centrálního dohledového systému. Funkce systému jednotného času je pro všechny prvky integrovaného dispečerského systému zajištěna integrací obvodů reálného času a k synchronizaci používá NTP protokol. Veškerá komunikace s dohledovým systémem (jak aktuální stavy, tak záznam provozní historie) je tímto jednotným časem označena

Základní prvky systému Radiovoice

1. Radiovoice server – základní řídicí část zprostředkovává spojení mezi klienty a komunikačními zařízeními. Je potřeba alespoň jeden pro každé nezávislé dispečerské pracoviště nebo traťový úsek. Typicky je umístěn v racku spolu s další síťovou infrastrukturou.
2. TOP s aplikací – uživatelská část systému, umožňující přístup dispečera do systému, je typicky tvořen počítačem s dotykovým displejem, ale může být nahrazen např. notebookem v případě potřeby řešení mimořádné situace. Je potřeba pro každé dispečerské pracoviště.
3. VoIP PBX – telefonní ústředna umožňující telefonování pomocí VoIP protokolu v rámci systému Radiovoice 3. Je potřeba alespoň jedna pro každý nezávislý dispečerský řízený celek. Umísťuje se do racku společně s další telekomunikační technologií.
4. Blok RDST – koncové komunikační zařízení umožňující připojení jedné nebo dvou radiostanic do systému Radiovoice 3. Umísťuje se do racku společně s dalšími komunikačními zařízeními ve vzdálené lokalitě. Počet bloků RDST je dán potřebou dopravní technologie dané lokality.
5. MB zapojovač – koncové komunikační zařízení sloužící pro převod signálů z MB telefonů do IP prostoru. Umísťuje se do racku společně s dalšími komunikačními zařízeními v každém místě tam, kde se sbíhají jednotlivé MB okruhy.
6. Rozhlasová ústředna – koncové komunikační zařízení, sloužící pro připojení reproduktorů systému místního rozhlasu. Umísťuje se do racku společně s dalšími komunikačními zařízeními v každém místě, kde je potřeba realizovat místní rozhlas.
7. Zdroj s dálkovým dohledem – podpůrné zařízení slouží pro napájení jednotlivých součástí systému Radiovoice 3.
8. Univerzální dohledové zařízení – podpůrné zařízení umožňuje dálkový dohled a řízení součástí systému Radiovoice 3.
9. GSM-R gateway – brána která umožňuje komunikaci mezi sítí GSM-R a ovládacími pracovišti TOP integrovaných dispečerských systémů.

