

Po ukazaniu się artykułu „(Bez) błędna organizacja łączności” w PP nr 1/2013 otrzymaliśmy wiele pytań, dotyczących zarówno samych zasad organizacji łączności, jak i możliwości uzyskania merytorycznego wsparcia w procesie przygotowania szkoleń. Wychodzimy naprzeciw tym oczekiwaniom. Niniejszym artykułem chcielibyśmy wspomóc zarówno osoby prowadzące szkolenia, jak i szkolone oraz odpowiedzialne za proces organizacji łączności i nadzór nad nią podczas działań czy ćwiczeń.

**D**o 27 listopada 2012 r. reguły w zakresie organizacji łączności radiowej w jednostkach ochrony przeciwpożarowej ustalała obowiązująca od 1 sierpnia 2009 r. „Instrukcja w sprawie organizacji łączności w sieciach radiowych UKF Państwowej Straży Pożarnej” (zwana dalej Instrukcją), stanowiąca załącznik do rozkazu nr 4 komendanta głównego PSP z 9 czerwca 2009 r. Dokument ten, określając m.in. sieci radiowe oraz zasady prowadzenia korespondencji radiowej, miał umożliwiać poprawne zorganizowanie łączności w czasie prowadzenia działań. Praktyka pokazała jednak, że zdefiniowane pojęcia w wielu przypadkach wymagają doprecyzowania i dodatkowego wyjaśnienia.

W 2012 r. w organizacji łączności radiowej nastąpiły zmiany, wynikające z wprowadzenia do użytkowania radiowej sieci współdziałania służb Ministerstwa Spraw Wewnętrznych – (B112) oraz ruchomej sieci retransmisyjnej (przeznaczonej do używania podczas działań ratowniczych i ćwiczeń) – RSR (BF171). Zaszła więc konieczność opracowania dodatkowego dokumentu regulującego sposób organizacji łączności radiowej. Dlatego powstały „Zasady organizacji łączności alarmowania, powiadamiania, dysponowania oraz współdziałania na potrzeby działań ratowniczych”, zwane dalej Zasadami, stanowiące wypełnienie delegacji zawartej w § 4 ust. 3 pkt 7 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 18 lutego 2011 r. (DzU z 2011 r. nr 46, poz. 239).

Prace nad nimi trwały kilka miesięcy i były prowadzone przez zespół roboczy, w skład którego weszły m.in. osoby zaproponowane przez komendy wojewódzkie PSP. Przed ukazaniem się ostatecznej wersji dokumentu zespół ten zebrał i przeanalizował opinie oraz propozycje ewentualnych zmian dokumentu nadesłane z biur Komendy Głównej PSP i podległych jej jednostek. Jego końcowa wersja została przed zatwierdzeniem przez komendanta głównego PSP zweryfikowana przez pracowników Biura Informatyki i Łączności KG PSP.

# Organizacja łączności – krok po kroku

**MARCIN KUCHARSKI, WOJCIECH POZNAŃSKI  
KRZYSZTOF WYSZKOWSKI**



foto: Piotr Taborecki

Należy stanowczo zaznaczyć, że opracowane Zasady nie unieważniły i nie zmieniły Instrukcji, która nadal pozostaje podstawowym dokumentem określającym sposób organizacji łączności oraz wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów. Uszczegółowiły one jedynie, rozszerzyły i uzupełniły treść Instrukcji, stanowiąc wsparcie dla kierującego działaniami ratowniczymi oraz służb łączności PSP w zakresie wykorzystania łączności radiowej, zarówno podczas prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, jak i na etapie ich planowania. Informacje zawarte w Zasadach pozwalają na usprawnienie procesu organizacji łączności radiowej oraz jej ujednoczenie na poszczególnych poziomach dowodzenia, z zachowaniem ciągłości struktur sieci radiowych.

W szczególności wyjaśniono w nich sposób wykorzystania sieci i kanałów radiowych zdefiniowanych w Instrukcji oraz sformułowano pewne nowe obowiązki związane z wykorzystywaniem korespondencji radiowej. Ponadto uwzględniona została radiowa sieć współdziałania służb Ministerstwa Spraw Wewnętrznych oraz ruchoma sieć retransmisyjna przeznaczona do używania podczas działań ratowniczych i ćwiczeń.

Reasumując – z obu dokumentów, tj. Instrukcji i Zasad, należy korzystać łącznie, po-

nieważ się uzupełniają. Informacje i dane w nich zawarte mają zagwarantować jednolitą interpretację zapisów dotyczących łączności radiowej UKF w jednostkach ochrony przeciwpożarowej. Respektowanie ich przez wszystkich eksploataatorów (odpowiedzialnych za sprawne działanie systemu) i użytkowników ma służyć zapewnieniu ciągłości i spójności procesu wymiany niezbędnych informacji.

## **Kryptonimy**

Niezbędnym elementem łączności radiowej są kryptonimy. Zasady ich tworzenia i stosowania zostały szczegółowo przedstawione w Instrukcji, jednak często pojawiają się pytania dotyczące nadawania i używania kryptonimów podczas akcji, w których uczestniczą nie tylko siły i środki PSP z danego powiatu lub województwa, lecz także inne podmioty i służby ratownicze.

Należy przede wszystkim pamiętać o podstawowej funkcji kryptonimu, czyli zapewnieniu jednoznacznej identyfikacji zarówno nadawcy, jak i odbiorcy korespondencji. Dlatego tak ważne jest, aby wszyscy uczestnicy działań wiedzieli, jaki został przyjęty schemat nadawania i stosowania kryptonimów. Możliwe jest:

- używanie kryptonimów (indywidualnych, grupowych, okólnikowych, alarmowych i współdziałania) zgodnych z rozdziałem VII Instrukcji,

# zności oku

- używanie kryptonimów ustalanych doraźnie,
- połączenie obu rozwiązań, w zależności od poziomu dowodzenia.

W każdym przedstawionym rozwiązaniu istotne jest, aby aktualni i potencjalni korespondenci byli w stanie jednoznacznie określić kryptonim osoby czy zastępu, który chcą wywołać. W przypadku gdy korespondencja odbywa się w ramach jednego odcinka bojowego lub grupy ratowniczej (na kanale ratowniczo-gaśniczym), dopuszcza się wykorzystywanie jako kryptonimów np. imion lub przydomków.

## **Prowadzenie korespondencji w trakcie przejazdu sił i środków**

Póki zastęp porusza się w granicach własnego powiatu – czy to w trakcie dojazdu do miejsca zdarzenia na terenie tego powiatu, czy też w drodze do miejsca leżącego poza nim – prowadzi korespondencję ze stanowiskiem kierowania na kanale powiatowym (PR). Opuszczając swój powiat, informuje stanowisko kierowania o zakończeniu korespondencji na tym kanale i przejściu na krajową sieć współdziałania i alarmowania (KSW). Od tego czasu zastęp nie utrzymuje łączności radiowej UKF ze swoim stanowiskiem kierowania. Podstawową zasadę prowadzenia korespondencji podczas przejazdu sił i środków przedstawia rys. 1.

Nasłuch w sieci KSW prowadzony jest przez wybrane stanowiska kierowania PSP, przy założeniu, że sieć ta powinna pokrywać 100 proc. powierzchni kraju w relacji: sta-

cja przewoźna – stacja bazowa. Niezależnie od miejsca, w którym znajduje się pojazd, zawsze powinien on mieć możliwość nawiązania łączności z najbliższym prowadzącym nasłuch stanowiskiem kierowania, bez konieczności poznawania podstawowego kanału jego pracy, tj. częstotliwości sieci powiatowej. Nadzór i kontrolę nad prawidłowym funkcjonowaniem krajowej sieci współdziałania i alarmowania sprawują komendanci wojewódzcy PSP. Oni też decydują, które stanowiska na terenie województwa mają prowadzić nasłuch w sieci KSW. W tym miejscu należy stanowczo zaznaczyć, że czym innym jest prowadzenie całodobowego nasłuchu sieci, a czym innym zaprogramowanie częstotliwości w radiotelefonie w celu doraźnego jej uruchomienia w stanowisku kierowania. Aspekt ten nabiera szczególnego znaczenia, gdy do działań ratowniczych na terenie powiatu dysponowane są siły i środki spoza jego obrębu. W takiej sytuacji zarówno stanowisko kierowania, jak i ewentualnie uruchomiony punkt przyjęcia sił i środków (PPSiŚ) powinny przygotować się do prowadzenia korespondencji na kanale KSW, gdyż właśnie na nim będą zgłaszać się przybywające z innych powiatów zastępy. Siły te nie muszą mieć zaprogramowanych częstotliwości sieci powiatowych z całego kraju czy nawet województwa, o czym powinny pamiętać osoby odpowiedzialne za proces organizacji takiej łączności. Aby umożliwić optymalne wykorzystanie struktury sieci radiowych, zagwarantować spełnienie wymagań operacyjnych i zapewnić skuteczność prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, szczególnie podczas dużych akcji i ćwiczeń, zastępca komendanta głównego PSP w piśmie z 18 maja 2011 r. polecił komendantom wojewódzkim PSP spowodowanie zaprogramowania we wszystkich radiotelefonach przewoźnych i nasobnych pełnego zestawu częstotliwości przeznaczonych dla uruchamiania: krajowej sieci współdziałania i alarmowania (KSW), sieci ratowniczo-gaśniczej (KRG) oraz dążenie do zaprogramowania częstotliwości umożliwia-

ce pracę w: sieci dowodzenia i współdziałania (KDW), krajowej sieci współdziałania ze statkami powietrznymi (KSWL), a także operacyjnym kierunku radiowym (KO).

Kolejnym istotnym elementem jest organizacja łączności podczas przejazdu sił i środków w kolumnie. W dokumencie „Zasady organizacji centralnego odwodu operacyjnego krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego” (wytyczne dysponowania oddziałów i pododdziałów COO KSRG) znajduje się jedynie zapis mówiący o wykorzystywaniu przez dowódcę przemieszczających się pododdziałów kanału KSW do łączności radiowej z właściwym SK KW PSP.

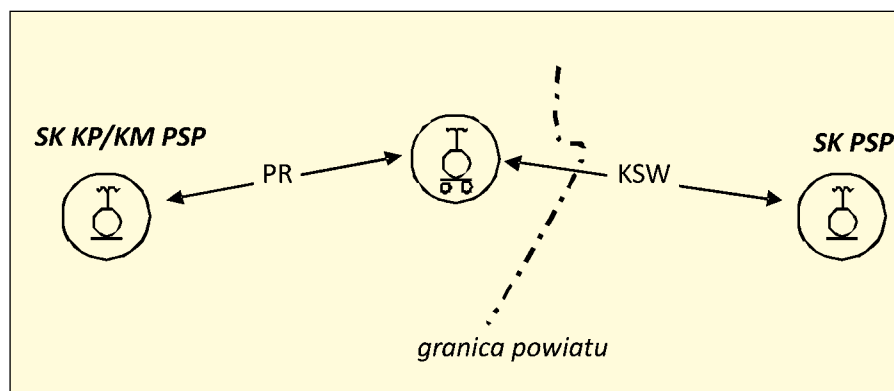
W związku z powyższym naszym zdaniem można przyjąć, że dowódca pododdziału powinien komunikować się ze stanowiskiem kierowania lub PPSiŚ na KSW (używając radiotelefonu przewoźnego), zaś do komunikacji z poszczególnymi zastępami w kolumnie może wykorzystywać (używając radiotelefonu nasobnego) jeden z KRG.

Mając na względzie fakt, że ponad 80 proc. KP/KM PSP na terenie kraju ma w swoich strukturach tylko jedną JRG, istnieje duże prawdopodobieństwo, że „końcowe” KRG (np. B049 czy B050) będą mogły być bezkonfliktowo wykorzystane przez przemieszczające się pododdziały.

## **Podstawy organizacji łączności**

Podstawowym założeniem Zasad było określenie sposobu wykorzystywania sieci radiowych na poszczególnych szczeblach dowodzenia oraz wskazanie „ogólnych powinności”, pozwalających uniknąć błędów w organizacji łączności.

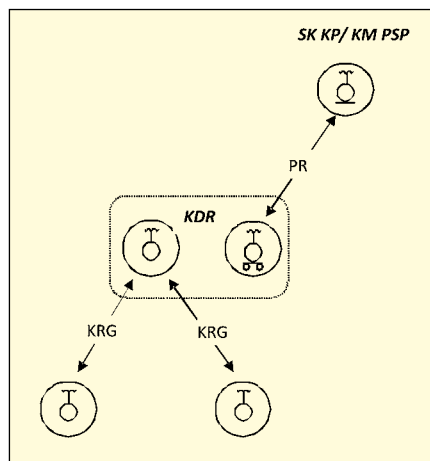
Ponadto zawarto w nich zalecenie, aby komendanci powiatowi/miejscy PSP ustalili kolejność przydziału kanałów ratowniczo-gaśniczych (KRG) na terenie własnego powiatu, co ma przede wszystkim na celu wskazanie, aby korzystać z nich w czasie prowadzonych działań. Jeśli na terenie powiatu funkcjonują dwie jednostki ratowniczo-gaśnicze lub jest ich więcej, celowe jest określenie kanału KRG dla każdej z nich (np. zgodnie z zasadą JRG 1 – KRG 1, JRG 2 – KRG 2 itd.). Pozwoli to uniknąć zakłóceń w przypadku używania tego samego (lub bezpośrednio sąsiadującego) kanału przez strażaków z różnych JRG prowadzących działania w innych, ale niezbyt odległych od siebie miejscach. Wcześniejsze ustalenie kanałów KRG umożliwi też strażakom zaprogramowanie radiotelefonów nasobnych na konkretny kanał jeszcze przed wyjazdem do akcji (po przyjeździe na miejsce działań pilniejsze od zmiany kanałów w radiotelefonie stają się inne czynności). Korzystanie z kanałów ratowniczo-gaśniczych powinno być odnotowane w dokumentacji z działań, ale bez ▶



Rys. 1. Schemat łączności dla zastępu udającego się poza granice własnego powiatu

► konieczności nagrywania korespondencji prowadzonej na tych kanałach. Rejestracji powinny podlegać jedynie najważniejsze informacje, w szczególności korespondencja kierującego działaniem ratowniczym ze stanowiskiem kierowania. Stąd wymóg utrwalania jej w sieci powiatowej i na operacyjnym kierunku radiowym (jeśli informacje z miejsca prowadzenia działań są przekazywane telefonicznie, to również powinny być nagrywane – z zastrzeżeniem, że niedopuszczalne jest używanie do tego celu numerów alarmowych). Z kolei zapis rozmów w sieci wojewódzkiej i krajowej sieci współdziałania i alarmowania dotyczy informacji przekazywanych do i ze stanowiska kierowania komendanta wojewódzkiego PSP oraz pojazdów dysponowanych do działań poza własny powiat. Z wymogu rejestrowania korespondencji, w szczególności aż czterech kanałów, nie wynika konieczność posiadania czterech radiotelefonów bazowych w stanowisku kierowania komendanta powiatowego/miejskiego. Można tu wykorzystać dostępną w radiotelefonach funkcję skaningu, oczywiście musi być ona wcześniej zaprogramowana.

Zasady ustalają także, że jeśli w trakcie prowadzonych działań zostanie wyznaczona osoba lub zespół łączności, nie należy łączyć zadań tych osób, tj. realizujących techniczne zabezpieczenie łączności, z zadaniami radiooperatorów. Do zadań zespołu łączności powinno należeć przede wszystkim: uruchamianie urządzeń łącz-



Rys. 2. Uproszczony schemat łączności dla kierowania interwencyjnego

ności, eliminowanie zakłóceń, programowanie radiotelefonów, ładowanie akumulatorów do radiotelefonów itd. Ponadto z dotychczasowych doświadczeń wynika, że do sprawnego prowadzenia korespondencji radiowej niezbędna jest duża wprawa (taką mają w szczególności dyżurni stanowisk kierowania, a zazwyczaj nie mają jej strażacy łącznościowcy czy informatycy).

### Łączność na poziomie interwencyjnym

W chwili zadysponowania i w trakcie dojazdu do miejsca zdarzenia dowódca zastępu pracu-

jący na terenie własnego powiatu utrzymuje łączność ze swoim stanowiskiem kierowania na kanale powiatowym. Ratownicy natomiast powinni w korespondencji radiowej posługiwać się jednym z kanałów ratowniczo-gaśniczych (KRG). Schematycznie sytuację taką przedstawia rys. 2. Dobrą praktyką jest wcześniejsze ustalenie używanego KRG, o czym była już mowa wyżej. Jeśli tego nie ustalono, to niezwłocznie po przybyciu na miejsce akcji kierujący działaniem ratowniczym powinien uzgodnić ze stanowiskiem kierowania kanał ratowniczo-gaśniczy do prowadzenia korespondencji. Po przydzieleniu KRG korespondencja pomiędzy KDR i stanowiskiem kierowania powinna odbywać się na kanale powiatowym, zaś pomiędzy kierującym działaniem ratowniczym i poszczególnymi rotami lub pododdziałami – na uzgodnionym kanale ratowniczo-gaśniczym.

Zgodnie z zasadami kierujący działaniem ratowniczym do porozumiewania się ze stanowiskiem kierowania powinien wykorzystywać radiotelefon przewoźny. Korzystanie z radiotelefonu nasobnego, w praktyce niestety często spotykane, w ogromnej większości przypadków nie zapewnia właściwych zasięgów, a tym samym jakości korespondencji. Komunikaty kierującego wymagają powtórzeń i bywa, że nie są w pełni zrozumiałe dla dyżurnego stanowiska kierowania. Aby ułatwić spełnienie wymogu zrozumiałości komunikatu, Zasady wskazują możliwość wykorzystania przez kierującego działaniami ratowniczymi stacji pośredniczącej – innego korespondenta, znajdującego się na miejscu akcji i dysponującego radiotelefonem samochodowym.

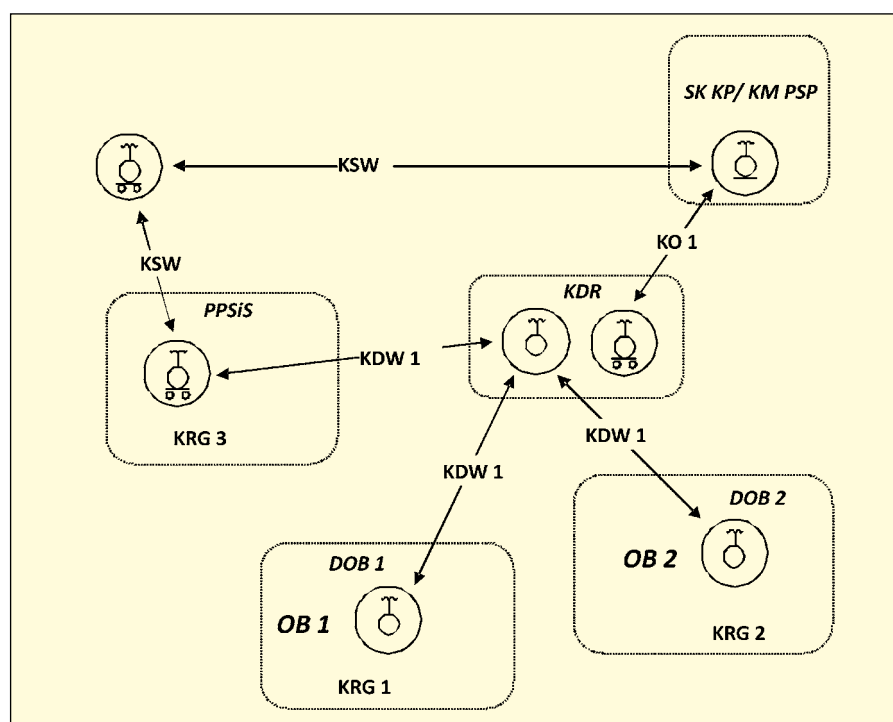
### Łączność na poziomie taktycznym i strategicznym

Jeśli w czasie działań ratowniczo-gaśniczych realizowane jest dowodzenie taktyczne lub strategiczne, organizacja łączności powinna być dostosowana do skali akcji. Zasady zalecają w tym wypadku użycie dodatkowych kanałów ratowniczo-gaśniczych na poszczególnych odcinkach bojowych (OB). Jeśli utworzone zostały dwa lub więcej OB, konieczne jest skorzystanie z sieci dowodzenia i współdziałania (KDW) do prowadzenia korespondencji między kierującym działaniem ratowniczym i dowódcami odcinków bojowych.

Jeśli zorganizowany został punkt przyjęcia sił i środków, to powinien on w korespondencji radiowej z kierującym działaniem ratowniczym korzystać z kanału KDW. Łączność z jednostkami przybywającymi do PPSiŚ powinna odbywać się w sieci KSW. Zasady dopuszczają korzystanie przez PPSiŚ z kanału powiatowego jedynie w przypadku dysponowania sił wyłącznie z terenu powiatu, w którym działania są prowadzone. Wskazane jest przydzielenie jednego kanału ratowniczo-gaśniczego na potrzeby dysponowania sił i środków przez punkt przyjęcia sił i środków.

Korespondencja KDR ze stanowiskiem kierowania powinna odbywać się na kanale powiatowym lub za pośrednictwem operacyjnego kierunku radiowego (KO). Należy tu pamiętać, że dysponentem KO jest stanowisko kierowania komendanta głównego PSP, dysponentem KDW – stanowisko kierowania komendanta wojewódzkiego, a dysponentem KRG – stano-

Rys. 3. Uproszczony schemat łączności dla kierowania taktycznego



wisko kierowania komendanta powiatowego/miejskiego. Wobec tego bezwzględnie należy uzgodnić z tymi stanowiskami chęć wykorzystywania któregośkolwiek z kanałów. Opisaną sytuację przedstawia rys. 3.

### **Radiowa sieć retransmisyjna (RSR) – BF 171**

Jeśli konieczne jest zapewnienie łączności podczas działań ratowniczych lub ćwiczeń na dużym obszarze lub terenie o złych warunkach propagacji fal radiowych (tereny góryste, obszary leśne itp.), zaleca się – w miarę możliwości technicznych – uruchomienie radiowej sieci retransmisyjnej (RSR) opartej na mobilnym radioprzełazniku. W większości jednostek PSP niezbędny będzie wcześniejszy zakup takiego urządzenia.

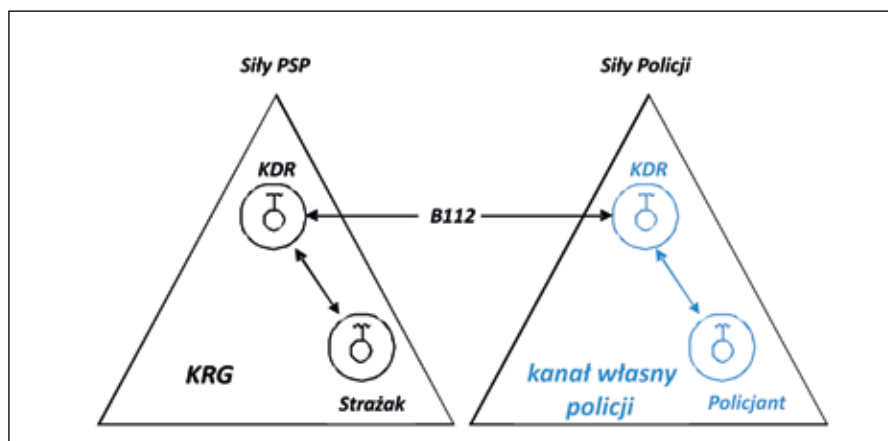
Warto odnotować, że obecnie w Komendzie Głównej PSP trwają prace nad „Standardem wyposażenia samochodu dowodzenia i łączności poziomu taktycznego”. Minimalne wymagania techniczno-użytkowe mają przewidywać konieczność wyposażenia takiego pojazdu w radioprzełaznik 146/174 MHz z zestawem antenowym i kompletem kabli.

### **Radiowa sieć współdziałania służb MSW – B112**

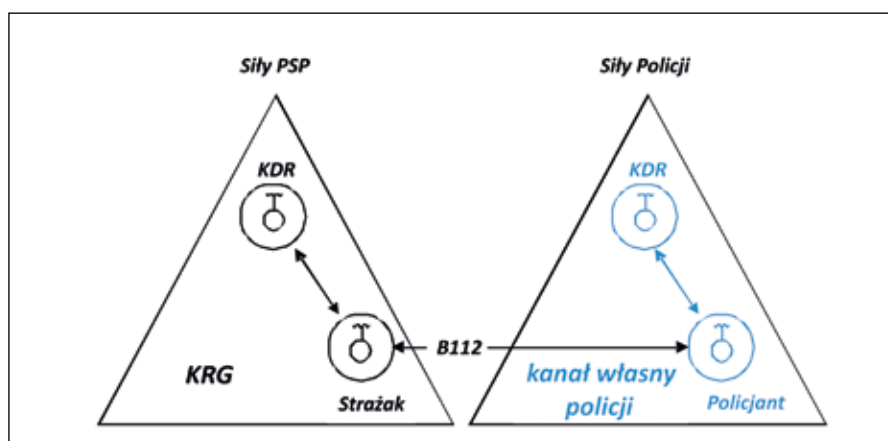
Kolejnym aspektem poruszonym w Zasadach jest radiowa sieć współdziałania służb MSW – B112, którą Ministerstwo Spraw Wewnętrznych utworzyło w 2012 r. Sieć ta była przewidziana do wykorzystania w szczególności na potrzeby współpracy podległych MSW służb podczas turnieju Euro 2012. Obecnie dostęp do niej jest sukcesywnie rozszerzany na podmioty spoza resortu i według stanu z 15 kwietnia br. zgodę na jego użycie uzyskały:

- Żandarmeria Wojskowa – na terenie całego kraju,
- Polski Czerwony Krzyż – na terenie całego kraju,
- Mazurska Służba Ratownicza Okartowo – na terenie województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego,
- Mazurskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – na terenie województwa warmińsko-mazurskiego,
- Lotnicze Pogotowie Ratunkowe – od 15 maja 2013 r. na terenie całego kraju,
- Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – od 1 lipca 2013 r. na terenie województw: dolnośląskiego, małopolskiego, opolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego.

Kanał B112 służy do bezpośredniej komunikacji pomiędzy dowódcami poszczególnych służb oraz między ratownikami (funkcjonariuszami) bezpośrednio na miejscu prowadzenia działań. W korespondencji powinno się wykorzystywać radiotelefony nasobne lub przewoźne. Na rys. 4 i 5 przedstawione zostały dwa



Rys. 4. Wykorzystanie sieci współdziałania MSW do łączności dla kierujących działaniami



Rys. 5. Wykorzystanie sieci współdziałania MSW do łączności dla funkcjonariuszy bezpośrednio zaangażowanych w działania

uproszczone schematy organizacji łączności, obrazujące wykorzystanie kanału B112. Rys. 4 ilustruje sytuację, w której dowódcy poszczególnych służb komunikują się między sobą na kanale B112. Łączność dowódców z podległymi ratownikami/funkcjonariuszami odbywa się na kanałach będących w dyspozycji danej służby (w przypadku PSP to np. jeden z kanałów ratowniczo-gaśniczych). Rys. 5 pokazuje przypadek wykorzystania kanału współdziałania do bezpośredniej wymiany informacji pomiędzy ratownikami/funkcjonariuszami różnych służb (dowódcy porozumiewają się w inny sposób).

O uruchomieniu radiowej sieci współdziałania służb MSW i sposobie jej wykorzystania decyduje kierujący działaniami, uwzględniając skuteczność przekazywania informacji. Ważne jest, aby zostały ustalone kryptonimy dla wszystkich korespondentów tej sieci. Mogą być one ustalone wcześniej – w przypadku ćwiczeń czy przedsięwzięć planowanych lub doraźnie – w przypadku działań ratowniczych.

Przedstawione zagadnienia nie wyczerpują oczywiście tematyki łączności radiowej w ochronie przeciwpożarowej. Jeszcze wiele zagadnień wymaga omówienia. Planujemy

szczegółowo przedstawić na łamach PP wykorzystanie krajowej sieci współdziałania ze statkami powietrznymi, zwłaszcza pod kątem współpracy z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym. Ponadto zasugerujemy model organizacji łączności podczas dużych akcji ratowniczo-gaśniczych i ćwiczeń z perspektywy: stanowisk kierowania, sztabu, punktu przyjęcia sił i środków, KDR, dowódców poszczególnych odcinków bojowych itd. Chcielibyśmy także omówić i scharakteryzować zastosowanie radiowej sieci retransmisyjnej RSR, wykorzystanie sygnałów i znaków radiowych, a także odnieść się do problematyki kanałów otwartych i zamkniętych, w tym zasad działania kodowanej blokady szumów. ■

*Bryg. Krzysztof Wyszkowski jest naczelnikiem Wydziału Planowania i Rozwoju Systemów Teleinformatycznych w Biurze Informatyki i Łączności KG PSP, bryg. Marcin Kucharski – zastępcą naczelnika Wydziału Planowania i Rozwoju Systemów Teleinformatycznych w Biurze Informatyki i Łączności KG PSP, mł. bryg. Wojciech Poznański – starszym specjalistą w Wydziale Operacyjnym KW PSP we Wrocławiu*