



CYWILNO-WOJSKOWY WYMIAR JEDNOLITEJ EUROPEJSKIEJ PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

dr inż. pil. Telesfor Marek MARKIEWICZ
Akademia Obrony Narodowej

Streszczenie

Stały wzrost ruchu lotniczego w europejskiej przestrzeni powietrznej wymaga ciągłego zwiększania wydajności systemu zarządzania ruchem lotniczym (ATM) przez wprowadzanie zmian strukturalnych oraz wdrażanie nowych technologii i procedur operacyjnych. Od 2000 roku działania w tym zakresie podejmowane są przez Komisję Europejską we współpracy z innymi organizacjami lotnictwa cywilnego i wojskowego w ramach programu jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (SES) i programu badawczo-rozwojowego SESAR. Realizacja obydwu programów pozwoli na optymalizację systemu zarządzania ruchem lotniczym z uwzględnieniem wymogów wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej, bez względu na granice państwowe. Tak głęboka reforma organizacji ruchu lotniczego w Europie stawia wiele wyzwań przed uczestniczącymi w nich instytucjami i organizacjami, w tym władzami lotnictwa cywilnego i wojskowego oraz wieloma podmiotami branży transportu lotniczego. Ustawodawstwo SES ma zastosowanie do wszystkich lotów statków powietrznych (w tym wojskowych), wykonywanych zgodnie z zasadami ogólnego ruchu lotniczego (GAT). W przyszłości dostęp do zatłoczonych części europejskiej przestrzeni powietrznej będzie całkowicie uzależniony od przestrzegania tych przepisów i norm. Stosowanie przez lotnictwo wojskowe jednolitych reguł, norm, praktyk i procedur umożliwi bezpieczne współużytkowanie z lotnictwem cywilnym tej samej przestrzeni powietrznej na równych warunkach. Utrzymanie wymaganego poziomu zdolności bojowych w nowym środowisku operacyjnym będzie również uzależnione od wprowadzenia nowych rozwiązań organizacyjnych i technicznych, opartych na zaawansowanych technologiach CNS/ATM oraz bliskiej cywilno-wojskowej współpracy i koordynacji w zakresie zarządzania ruchem lotniczym, zarówno w skali krajowej, regionalnej (w obrębie FAB), jak i ogólnoeuropejskiej. Dalszy rozwój tej współpracy jest obecnie stymulowany ustawodawstwem SES.

Słowa kluczowe – jednolita europejska przestrzeń powietrzna, zarządzanie ruchem lotniczym, służby żeglugi powietrznej.

Wprowadzenie

Rozwijane od 2004 roku przez Unię Europejską prawodawstwo jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (*Single European Sky – SES*)¹ normuje różne sfery działalności z zakresu zarządzania ruchem lotniczym, w tym: organizację i zarządzanie europejską przestrzenią powietrzną, zapewnianie służb żeglugi powietrznej oraz interoperacyjność europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym. Poprzez program SES unijny ustawodawca stworzył w państwach członkowskich nowy ład administracyjno-regulacyjny w dziedzinie żeglugi powietrznej. Podejmowanie decyzji politycznych i ustanawianie przepisów prawnych dotyczących tego obszaru należy obecnie do kompetencji organów kierowniczych tej organizacji (Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Komisji Europejskiej), wykonywanie zasadniczych funkcji nadzorczych i świadczenie usług służb żeglugi powietrznej (*Air Navigation Services – ANS*) pozostaje w gestii organów krajowych, ograniczonymi uprawnieniami wykonawczymi dysponując również struktury międzyrządowe (w szczególności Europejska Organizacja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej – Eurocontrol). Od 2013 roku prawodawstwo SES koncentruje się na systemie skuteczności działania ANS w czterech kluczowych obszarach: bezpieczeństwa, efektywności ekonomicznej, przepustowości przestrzeni powietrznej oraz wydajności lotów w ogólnym ruchu lotniczym (*General Air Traffic – GAT*). Przyjęta dotychczas legislacja oraz tworzona na jej podstawie nowa architektura organizacyjno-techniczna europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym (*European Air Traffic Management Network – EATMN*) mają zapewnić bezpieczne i efektywne funkcjonowanie transportu lotniczego w obrębie państw członkowskich UE.

Działania instytucji zarządzających programem SES wywierają poważny wpływ nie tylko na cywilny sektor lotniczy, którego wprost dotyczą, lecz pośrednio – również na działalność operacyjną lotnictwa wojskowego i wojskowych służb ruchu lotniczego państw członkowskich UE i NATO. Z tego względu w procesie prawotwórczym SES i realizowanym równolegle programie badawczo-rozwojowym w zakresie modernizacji technicznej europejskiego systemu ATM (*Single European Sky ATM Research – SESAR*)² uczestniczą przedstawiciele krajowych i sojuszni-

¹ Obecnie program SES tworzą dwa pakiety przepisów o charakterze ustawodawczym. W skład pierwszego pakietu wchodzi rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) z dnia 10 marca 2004 r.: nr 549/2004 ustanawiające ramy tworzenia jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej, nr 550/2004 w sprawie zapewniania służb żeglugi powietrznej, nr 551/2004 w sprawie organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej, nr 552/2004 w sprawie interoperacyjności europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym (DzUrz UE L 96 z 31.03.2004 r., s. 1). Drugi pakiet SES stanowi rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1070/2009 z dnia 21 października 2009 r. zmieniające rozporządzenia nr 549/2004, nr 550/2004, nr 551/2004 oraz nr 552/2004 w celu poprawienia skuteczności działania i zrównoważonego rozwoju europejskiego systemu lotnictwa (DzUrz UE L 300 z 14.11.2009 r., s. 34).

² Zarządzanie ruchem lotniczym jest dziedziną wysokich technologii, przez co badania i innowacje mają zasadnicze znaczenie dla jego dalszego rozwoju. Dzięki zwiększeniu budżetu na badania w ramach siódmego ramowego programu badań i rozwoju UE (2007–2013), innowacje techniczne w transporcie wnoszą bezpośredni wkład realizację celów UE w zakresie konkurencyjności, ochrony środowiska i spraw społecznych.

czych władz wojskowych. Celem niniejszego artykułu jest prezentacja wybranych elementów programów SES i SESAR oraz próba udzielenia odpowiedzi na pytanie, stanowiące jednocześnie problem badawczy – *w jaki sposób przepisy prawne UE z zakresu żeglugi powietrznej oraz nowe technologie wprowadzane do infrastruktury technicznej zarządzania ruchem lotniczym (CNS/ATM) wpływają na zmiany w funkcjonowaniu lotnictwa wojskowego w Polsce?* Dodatkowym celem artykułu będzie przeanalizowanie czy dotychczas przyjęte rozwiązania prawne są wystarczające dla ochrony realizacji zadań z zakresu obronności i bezpieczeństwa państwa?

Wojskowe aspekty organizacji i zarządzania jednolitą europejską przestrzenią powietrzną

Do najpoważniejszych przesłanek unijnego ustawodawcy dla wprowadzenia w życie przepisów SES należała niewystarczająca przepustowość systemu kontroli ruchu lotniczego (ATC), spowodowana nadmierną fragmentacją europejskiej przestrzeni powietrznej. Przestrzeń powietrzna jako środowisko prowadzenia działalności operacyjnej zarówno przez lotnictwo cywilne, jak i wojskowe stanowi zasadniczy element sieci zarządzania ruchem lotniczym³. Skuteczna organizacja i zarządzanie przestrzenią powietrzną (*Airspace Management – ASM*)⁴ zwiększa bezpieczeństwo, pojemność i wydajność systemu ATM. Obecne rozczłonkowanie przestrzeni powietrznej i zarządzania ruchem lotniczym (wskutek zapewniania służb żeglugi powietrznej przez krajowych usługodawców)⁵ prowadzi do nieefektywności i niepotrzebnych kosztów ponoszonych przez jej użytkowników w wysokości ok. 3 mld euro rocznie. Dążenie do jak najlepszego wykorzystania przestrzeni powietrznej państw członkowskich UE przez wszystkich (cywilnych i wojskowych) jej użytkowników jest zatem jednym z głównych celów programu SES. Rozporządzenie (WE) nr 551/2004 (w sprawie przestrzeni powietrznej) zharmonizowało podejście do kwestii regulowania organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w ska-

³ Do pozostałych elementów składowych należą: pomoce nawigacyjne, systemy planowania i zarządzania ruchem oraz systemy kontroli ruchu lotniczego (ośrodki kontroli, urządzenia łączności i dozorowania lotów), które są niezbędne do bezpiecznej i efektywnej żeglugi powietrznej.

⁴ Celem zarządzania przestrzenią powietrzną jest zaspokojenie potrzeb wszystkich rodzajów lotnictwa cywilnego i wojskowego w zakresie dostępu i użytkowania przestrzeni powietrznej. Usługa ta dotyczy zarówno sposobu, w jaki przestrzeń powietrzna jest przydzielana różnym jej użytkownikom (w postaci tras, stref, poziomów lotu itp.), jak i sposobu, w jaki jest to zorganizowane w celu świadczenia usług kontroli ruchu lotniczego.

⁵ Zarządzanie ruchem lotniczym na poziomie krajowym przez organy sektora publicznego zostało ukształtowane pod wpływem trzech czynników: 1) powstania kontroli ruchu lotniczego podczas II wojny światowej jako sposobu identyfikacji i lokalizacji samolotów wojskowych. Późniejszy rozwój ATC jako cywilnej usługi lotniczej również uwzględniał potrzebę zapewnienia obrony krajowej przestrzeni powietrznej przed wrogimi statkami powietrznymi; 2) zasady całkowitej i wyłącznej kontroli państwa nad wykorzystaniem suwerennej przestrzeni powietrznej, zapisanej w konwencji chicagowskiej z 1944 r., oraz 3) postrzegania znaczenia takich usług, wraz z usługami własnych przewoźników lotniczych, jako istotnych zasobów wpływających na rozwój gospodarek krajowych.

li ogólnoeuropejskiej. Zgodnie z przyjętymi przepisami, nowa architektura przestrzeni będzie składała się z europejskiego górnego rejonu informacji powietrznej (*European Upper Flight Information Region – EUIR*), ustanowionego przez UE i jej państwa członkowskie zgodnie z wymaganiami ICAO, w którym będzie obowiązywała uproszczona klasyfikacja przestrzeni powietrznej. Przestrzeń ta zostanie skonfigurowana w jednolite funkcjonalne bloki (*Functional Airspace Blocks – FABs*) w oparciu o wymogi operacyjne (takie jak: względy bezpieczeństwa lotów, sprawny przepływ ruchu lotniczego, optymalne wykorzystanie zasobów), niezależnie od istniejących granic państwowych. Bloki te powinny być ustanowione na mocy wzajemnego porozumienia państw, po konsultacji z zainteresowanymi stronami, w tym z Komisją Europejską i pozostałymi państwami członkowskimi. Przewidziane przez legislację SES utworzenie FABs do końca 2012 roku było ważnym etapem na drodze do utworzenia w pełni jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej.

Podstawowym warunkiem ustanowienia FAB są spójne procedury cywilno-wojskowej koordynacji i użytkowania przestrzeni powietrznej. Ze względu na międzynarodowy charakter funkcjonalnych bloków przestrzeni powietrznej oraz kwestie bezpieczeństwa i obronności pewne wojskowe aspekty tworzenia FAB (np. współpraca cywilno-wojskowa i wojskowa w zakresie szkolenia i działań lotnictwa wojskowego) mogą wymagać specjalnych porozumień między umawiającymi się państwami. Skuteczna, nieograniczona granicami państw, cywilno-wojskowa współpraca w ramach FAB powinna przyczyniać się do optymalizacji procesów projektowania zintegrowanej przestrzeni powietrznej, uwzględniających nie tylko przepływ ogólnego ruchu lotniczego (GAT), ale również wymagania i specyfikę działań użytkowników wojskowych w operacyjnym ruchu lotniczym (*Operational Air Traffic – OAT*)⁶. Od 2007 r. KE prowadzi badania mające na celu określenie rozwiązań możliwych do stosowania na poziomie europejskim, pozwalających na zacieśnienie cywilno-wojskowej współpracy w rozwijaniu programu SES⁷ i przyszłych struktur europejskiego systemu ATM. Rozporządzenie nr 550/2004 ustala, że Komisja przyjmuje materiały poradnikowe dotyczące ustanowienia i modyfikacji FAB oraz przepisy wykonawcze dotyczące informacji dostarczanych przez państwa członkowskie przed ustanowieniem lub modyfikacją FAB. Wymogi dotyczące funkcjonalnych bloków przestrzeni powietrznej w celu zapewnienia, iż przed ich ustanowieniem przeprowadzone zostaną odpowiednie konsultacje na poziomie europejskim z zainteresowanymi stronami, ustala rozporządzenie Komisji (UE) nr 176/2011⁸.

Funkcjonalne bloki przestrzeni powietrznej są traktowane jako istotny element zdolności wyjściowych dla rozmieszczenia systemu ATM nowej generacji, w związku z czym prace wykonywane na rzecz ich ustanowienia są uwzględniane w projek-

⁶ Chociaż OAT stanowi średnio tylko ok. 5% całego ruchu lotniczego, wymaga jednak struktur przestrzeni powietrznej o dużych rozmiarach i specjalnych procedur operacyjnych.

⁷ Chodzi tu także o rozszerzenie programu SES na państwa sąsiadujące, w których władze lub organizacje wojskowe ponoszą odpowiedzialność za zarządzanie przestrzenią powietrzną.

⁸ Rozporządzenie Komisji (UE) nr 176/2011 z dnia 24 lutego 2011 r. w sprawie informacji wymaganych przed ustanowieniem i zmianą funkcjonalnego bloku przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 51 z 25.2.2011 r., s. 2).

tach badawczo-rozwojowych SESAR. W celu asystowania państwom tworzącym FAB w kwestiach wojskowych został przygotowany przez Eurocontrol dokument zawierający wytyczne w tym zakresie⁹. Każdy funkcjonalny blok przestrzeni powietrznej tworzony jest zgodnie z własnym planem wdrażania, według jego specyficznych potrzeb. Niemniej jednak ustawodawstwo SES wymaga osiągnięcia harmonizacji między FAB poprzez koordynację poszczególnych inicjatyw. Istnieją liczne wyzwania i problemy do rozwiązania przez państwa tworzące poszczególne bloki, związane z uwzględnieniem krajowych różnic w ramach koncepcji FAB, potrzebami zmian legislacyjnych w prawie krajowym oraz poszanowaniem różnych umów międzynarodowych, dwustronnych i wielostronnych. Osiągnięcie przez inicjatywy FAB harmonizacji wewnętrznej i między nimi będzie stanowić wsparcie wdrożenia koncepcji operacyjnej SESAR. Jednym z warunków powodzenia tego procesu będzie wprowadzenie zarządzania wojskowymi trajektoriami misji.

Kwestią o kluczowym znaczeniu jest zobowiązanie państw do jednolitego stosowania w obszarze SES koncepcji elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (*Flexible Use of Airspace – FUA*)¹⁰, uwzględniającej zarówno wymogi lotnictwa cywilnego, jak i wojskowego (art. 7)¹¹. Przepisy wykonawcze dotyczące tej koncepcji zostały określone w rozporządzeniu KE nr 2150/2005¹². Rozporządzenie to nakłada na państwa obowiązek skutecznego i zharmonizowanego stosowania zasad koncepcji elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej w ramach SES. W szczególności rozporządzenie ustanawia przepisy mające zapewnić lepszą współpracę między cywilnymi i wojskowymi podmiotami odpowiedzialnymi za zarządzanie ruchem lotniczym, działającymi w przestrzeni powietrznej podlegającej państwom członkowskim. Treść zasad koncepcji FUA została ujęta w art. 3, ustalającym m.in. potrzebę zorganizowania koordynacji między władzami cywilnymi i wojskowymi na każdym poziomie zarządzania przestrzenią powietrzną przez zawieranie porozumień i określanie procedur mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa i pojemności przestrzeni oraz poprawę wydajności i elastyczności operacji statków powietrznych. Rozporządzenie określa ponadto (w art. 4–6) szczegółowe zadania państw członkowskich na wszystkich trzech poziomach zarządzania przestrzenią (strategicznym, przed-taktycznym i taktycznym), ustanawia wymóg przeprowadzania oceny bezpieczeństwa, obejmującej identyfikację zagrożeń, ocenę i ograniczanie ryzyka przed dokonaniem jakiegokolwiek zmiany w elastycznym użytkowaniu przestrzeni powietrznej (art. 7), jak również obowiązek składania rocznych sprawozdań na temat stosowania elastycznego użytkowania przestrzeni (art. 8). Wypełnienie

⁹ *Eurocontrol Guidelines on Generic Military Requirements to be Considered when Establishing a Functional Airspace Block*, Eurocontrol-GUID-0111, 07.05.2008.

¹⁰ Koncepcja FUA została opracowana przez Eurocontrol w ramach programu EATCHIP i przyjęta do stosowania przez ministrów transportu państw ECAC na spotkaniu w Kopenhadze w czerwcu 1994 r.

¹¹ Zob. także: *Ogólne oświadczenie państw członkowskich na temat kwestii wojskowych odnoszących się do jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej*, dołączone do rozporządzenia (WE) nr 549/2004 (DzUrz UE L 96 z 31.03.2004 r., s. 9).

¹² Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2150/2005 z dnia 23 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne zasady elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 342 z 24.12.2005 r., s. 20).

tych zobowiązań jest uznawane za element zdolności wyjściowych w zakresie ASM dla rozmieszczenia systemu ATM nowej generacji (SESAR).

Realizowane w ramach programu SESAR projekty badawcze obejmują również zagadnienia optymalizacji struktur i procedur elastycznego użytkownika europejskiej przestrzeni powietrznej dla poprawy efektywności lotów w europejskiej sieci tras i zapewnienia skuteczności misji wojskowych. Rezultatem dotychczasowych prac jest rozpoczęcie w 2014 r. (na mocy rozporządzenia KE nr 716/2014)¹³ wdrażania pierwszego zestawu sześciu funkcji ATM, które mają doprowadzić do uzyskania zasadniczych zmian operacyjnych określonych w centralnym planie ATM w Europie¹⁴. Jedną z tych funkcji jest *elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną i swoboda planowania tras*, umożliwiającą użytkownikom przestrzeni powietrznej wykonywanie lotów w sposób możliwie najbardziej odpowiadający ich preferowanej trajektorii bez ograniczania ich sztywnymi sieciami tras lub sztywnymi strukturami przestrzeni powietrznej. Funkcja ta ma pozwolić ponadto na bezpieczne i bardziej elastyczne wykonywanie operacji, które wymagają segregacji (np. większości lotów wojskowych), przy minimalnym wpływie na innych (cywilnych) użytkowników przestrzeni powietrznej. Składają się na nią dwie podfunkcje: zarządzanie przestrzenią powietrzną i zaawansowane elastyczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej (ASM i A-FUA) oraz swoboda planowania tras (*Free Route*). Wejście do użytkowania tej funkcji ATM w przestrzeni powietrznej ma następować etapami, począwszy od 2018 r. na i powyżej poziomu lotu FL 310. Docelowo funkcja ta ma zapewnić przejście od systemu zarządzania przestrzenią powietrzną do systemu zarządzania trajektoriami w układzie czterowymiarowym (4D). Koncepcja operacyjna SESAR na 2020 r. przewiduje, że następnym krokiem w kierunku zwiększenia efektywności wykorzystania przestrzeni powietrznej w środowisku zarządzania trajektoriami lotów będzie wdrożenie koncepcji zaawansowanego elastycznego użytkownika przestrzeni powietrznej (*Advanced FUA – A-FUA*). Oczekuje się, że włączenie elementów zarządzania przestrzenią powietrzną do zarządzania trajektoriami misji (czyli lotów wojskowych) umożliwi pełną optymalizację w oparciu o udostępnianie informacji i wspólne podejmowanie decyzji (*Collaborative Decision Making – CDM*). Należy jednak zauważyć, że proces ASM musi nadal wspierać zarządzanie działaniami nielotniczymi prowadzonymi w czasowo wydzielonej lub ograniczonej przestrzeni powietrznej.

¹³ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 716/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia wspólnego projektu pilotażowego wspierającego realizację centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym w Europie (DzUrz UE L 190 z 28.6.2014 r., s. 19).

¹⁴ Należy podkreślić, że wspólny projekt pilotażowy (PCP) jest ściśle koordynowany z siłami zbrojnymi państw członkowskich UE. Wojskowe zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną zostały prawnie zobowiązane do realizacji przedmiotowych funkcji ATM jedynie w zakresie koniecznym do wykonania pkt. 4 część A załącznika II do rozporządzenia (WE) nr 552/2004.

Integrowanie służb ATM w ramach funkcjonalnych bloków przestrzeni powietrznej (FAB) a wymogi wojskowe

Do utworzenia jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej konieczne są środki zapewniające bezpieczne i efektywne świadczenie usług służb żeglugi powietrznej zgodnie z ustaloną organizacją i zasadami użytkowania przestrzeni powietrznej. Zharmonizowane ramy prawne zapewniania takich służb, odpowiednio do potrzeb użytkowników przestrzeni, zostały zawarte w rozporządzeniu (WE) nr 550/2004. Koncepcja funkcjonalnych bloków przestrzeni stanowi istotę stopniowej integracji zarządzania ruchem lotniczym w Europie. Konsolidacja świadczenia usług ATM i optymalizacja wykorzystania zasobów służb żeglugi powietrznej w obszarze FAB ma poprawić bezpieczeństwo operacji lotniczych przy rosnącej dynamice ruchu lotniczego oraz w większym stopniu zaspokoić różnorodne i stale rosnące potrzeby cywilnych i wojskowych użytkowników przestrzeni powietrznej. Aby osiągnąć ten cel, państwa członkowskie tworzące dany FAB zostały zobowiązane do wspólnego wyznaczenia usługodawcy służb ruchu lotniczego, posiadającego ważny certyfikat uznawany na obszarze UE, oraz nadzorowania jego działalności (art. 8). Posiadanie certyfikatu jest również warunkiem świadczenia usług przez wojskowe organy służb ruchu lotniczego dla załóg statków powietrznych w ogólnym ruchu lotniczym (GAT)¹⁵. Zgodnie z art. 7 ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 550/2004 państwa mogą zezwolić na zapewnianie służb żeglugi powietrznej bez certyfikacji w sytuacjach, kiedy zapewniający takie służby (domyślnie – wojskowy organ ATS) oferuje je przede wszystkim załogom statków powietrznych w ruchu innym niż ogólny ruch lotniczy. Warunkiem jest jednak zapewnienie równoważnego poziomu bezpieczeństwa oraz jak największej zgodności ze wspólnymi wymogami.

Podstawowym wymogiem lotnictwa wojskowego wobec służb ruchu lotniczego i innych służb ANS jest umożliwienie maksymalnego dostępu do określonych struktur przestrzeni (w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa państwa) oraz zapewnienie skuteczności wykonywanych operacji lotniczych, w szczególności misji patrolowania przestrzeni powietrznej państw NATO (*Air Policing*). Aby przyszłe zapewnianie transgranicznych służb żeglugi powietrznej w obrębie FAB nie powodowało negatywnych konsekwencji dla działalności operacyjnej lotnictwa wojskowego, państwa zostały zobligowane do zawarcia lub przedłużenia odpowiednich pisemnych porozumień (lub ustaleń prawnych) między władzami cywilnymi a wojskowymi, dotyczących zarządzania określonymi blokami przestrzeni powietrznej (art. 11).

¹⁵ Przykładowo, w 2010 r. wojskowe organy ATS świadczyły usługi dla załóg statków powietrznych w ruchu GAT w 12 państwach UE i Szwajcarii. W pięciu państwach nadzór nad zapewnianiem tych służb był realizowany zgodnie z przepisami SES przez wojskowy organ władzy lotniczej (Hiszpania) lub organy cywilne (Belgia, Szwajcaria, Francja, Włochy) na podstawie porozumień między resortami obrony narodowej i transportu. W pozostałych 8 państwach funkcjonowały mieszane rozwiązania organizacyjne w tym zakresie. Źródło: *Report on the SES Legislation Implementation for the period January/2010 – December/2010*. Eurocontrol, Brussels 2011, s. 27.

Współdziałanie władz lotnictwa cywilnego i wojskowego jako istotnego elementu procesu tworzenia SES, prowadzącego do poprawy bezpieczeństwa oraz wzrostu efektywności operacyjnej i ekonomicznej wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej, ma kontekst ogólnoeuropejski. Przykładem działań w tym obszarze było podpisanie w dniu 20 grudnia 2012 r. przez UE i Eurocontrol umowy, która ustanowiła formalne ramy i określiła kluczowe obszary współpracy, w tym koordynacji cywilno-wojskowej¹⁶. Umowa ta wzmocniła praktyczne działania będące już w trakcie realizacji i zapoczątkowała rozwój bliższych relacji agencji Eurocontrol z innymi agencjami UE, takimi jak Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego (*European Aviation Safety Agency – EASA*) i Europejska Agencja Obrony (*European Defence Agency – EDA*). W 2014 r. obie organizacje postanowiły doprecyzować warunki i zasady współpracy, które zawarto w załącznikach do umowy. Dotyczą one trzech głównych obszarów działalności stron umowy: implementacji programu SES, bezpieczeństwa zarządzania ruchem lotniczym i służb żeglugi powietrznej oraz cywilno-wojskowej współpracy i koordynacji w dziedzinie ATM/ANS.

W odniesieniu do SES (zał. 1 do umowy) współpraca UE i Eurocontrol ma dotyczyć państwowych władz nadzorujących (NSA) i funkcjonalnych bloków przestrzeni powietrznej (FAB). Działania podejmowane w tym zakresie ukierunkowane będą na wsparcie NSA w realizacji zadań nadzoru nad podległymi podmiotami zgodnie z prawodawstwem UE, wzmocnienie integracji regionalnej na poziomie operacyjnym, szczególnie w kontekście FABs, i zwiększenie wydajności europejskiej sieci ATM. Aby osiągnąć zakładane cele, strony zgodziły się ułatwiać cywilno-wojskową koordynację niezbędną w procesie implementacji programu SES. W załączniku 2 określono warunki i zasady współpracy w zakresie bezpieczeństwa ATM/ANS, wynikające z art. 3 przedmiotowej umowy. Strony zadeklarowały dążenie do współpracy w realizacji Europejskiego Programu Bezpieczeństwa Lotnictwa (*European Aviation Safety Programme*), Europejskiego Planu Bezpieczeństwa Lotnictwa (*European Aviation Safety Plan*) i innych powiązanych działań UE na rzecz polityki bezpieczeństwa zarządzania ruchem lotniczym i służb żeglugi powietrznej. Wspólne działania w tym obszarze będą prowadzone przez KE, w połączeniu z EASA, oraz agencję Eurocontrol. Ostatni, trzeci załącznik określa warunki i zasady współpracy i koordynacji cywilno-wojskowej w dziedzinie ATM/ANS. Uzgodnienia dotyczą ułatwienia i wzmocnienia współpracy cywilno-wojskowej w zarządzaniu ruchem lotniczym (w tym ustalenia niezbędnej koordynacji), wspierania procesu wdrożenia programu SES oraz rozmieszczenia systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR), które mogą być stosowane w wymiarze paneuropejskim.

Do organizowania współpracy strony umowy wyznaczyły organy reprezentujące interesy zarówno lotnictwa cywilnego, jak i obrony narodowej państw członkowskich. W imieniu UE działania będą prowadzić: Komitet ds. Jednolitej Przestrzeni Powietrznej (SSC), Rada ds. Zarządzania Siecią (NMB) oraz Zarząd Wdrażania SESAR. Po stronie Eurocontrol do realizacji przedsięwzięć z tego zakresu zosta-

¹⁶ Umowa między Unią Europejską oraz Europejską Organizacją ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej ustanawiająca ogólne ramy ściślejszej współpracy została opublikowana w Dzienniku Urzędowym UE L 16 z dnia 19.1.2013 r., s. 2.

ły upoważnione Stała Komisja Eurocontrol i Stały Komitet Współpracy Cywilno-Wojskowej (CMIC). W przypadku, gdy jest to właściwe, strony zgodziły się koordynować swoje działania z odpowiednimi organizacjami wojskowymi (tj. EDA i NATO). Uzgodnione w umowie obszary współpracy obejmują następujące przedsięwzięcia:

- w zakresie wdrażania SESAR: uzgodnienie cywilnych i wojskowych wymagań podczas fazy wdrażania SESAR dla zapewnienia, że wymagania dotyczące bezpieczeństwa i obrony są brane pod uwagę, mając jednocześnie na uwadze względy gospodarcze; uzgodnienie cywilnych i wojskowych wymogów wobec naziemnych i pokładowych systemów łączności, nawigacji i dozoru (CNS), aby zapewnić w największym możliwym stopniu interoperacyjność i przestrzeganie norm wydajności; uzgodnienie cywilnych i wojskowych wymagań operacyjnych i zarządzania informacjami;

- w obszarze zarządzania siecią i przestrzenią powietrzną (w kontekście menedżera sieci): wsparcie cywilno-wojskowej współpracy i koordynacji, w tym w ramach i między FABs, aby zapewnić niezbędny interfejs między ogólnym i operacyjnym ruchem lotniczym (GAT/OAT); wsparcie zarządzania kryzysowego wpływającego na europejską sieć ATM; wspieranie i zapewnienie wzmocnionej cywilno-wojskowej współpracy w procesy decyzyjne, w tym w dziedzinie elastycznego użytkownika przestrzeni powietrznej (FUA);

- w zakresie zapewniania służb żeglugi powietrznej: cywilne użytkowanie infrastruktury i lotnisk wojskowych, tam gdzie jest to konieczne.

Ważnym aspektem świadczenia usług służb żeglugi powietrznej dla ruchu GAT jest zapewnienie poprawy ogólnej skuteczności ich działania zgodnie z wymaganiami rozporządzenia KE (UE) nr 691/2010¹⁷. Rozporządzenie to zobowiązało krajowe władze nadzorujące (NSA) do opracowania, na poziomie krajowym i na poziomie FAB, planów skuteczności działania, nadzoru nad skutecznością działania oraz monitorowania planów skuteczności działania i podejmowania działań naprawczych w celu osiągnięcia wymaganej skuteczności. Pierwszy okres odniesienia systemu skuteczności działania obejmuje lata 2012–2014 włącznie. Należy podkreślić, że rozporządzenie ma zastosowanie do służb żeglugi powietrznej zapewnianych przez usługodawców służb ruchu lotniczego wyznaczonych zgodnie z art. 8 rozporządzenia (WE) nr 550/2004, ale państwa członkowskie mogą również stosować jego przepisy w odniesieniu do instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, które otrzymały zezwolenie na zapewnianie tych służb bez certyfikacji, zgodnie z art. 7 ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 550/2004 (czyli organów wojskowej służby ruchu lotniczego). Warto zauważyć, iż niektóre z ustanowionych prawem unijnym wskaźników skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych dla kluczowych obszarów działania mają bezpośredni lub pośredni wpływ na skutecz-

¹⁷ Rozporządzenie KE (UE) nr 691/2010 z dnia 29 lipca 2010 r. (DzUrz UE L 201 z 3.8.2010 r., s. 1) ustanowiło system skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych dla pierwszego okresu odniesienia. W drugim okresie (lata 2015–2019 włącznie) obowiązywać będzie rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 390/2013 z dnia 3 maja 2013 r. (DzUrz UE L 128 z 9.05.2013 r., s. 1).

ność wykonywania zadań przez lotnictwo wojskowe, stąd dla realizacji celów SES w tym zakresie istotne znaczenie ma współpraca i koordynacja cywilno-wojskowa (tab. 1).

Tabela 1

Obszary i wskaźniki skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych

| Lp. | Kluczowe obszary skuteczności działania | Kluczowe wskaźniki skuteczności działania (KPI) oraz wskaźniki skuteczności działania (PI) | Związek z działalnością lotnictwa wojskowego |
|-----|---|--|--|
| 1. | Bezpieczeństwo | a) Minimalny poziom efektywności zarządzania bezpieczeństwem b) Stopień zastosowania narzędzia oceny ryzyka (<i>Risk Assessment Tool</i> – RAT) przy badaniu zdarzeń związanych z ATM | Nie dotyczy Nie dotyczy |
| 2. | Ochrona środowiska | a) Przeciętna horyzontalna efektywność lotu na trasie b) Skuteczność procedur rezerwacyjnych dla celów elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (FUA) c) Poziom wykorzystania możliwości planowania dróg warunkowych (CDR) d) Skuteczność wykorzystania dróg warunkowych | Bezpośredni Bezpośredni Bezpośredni Bezpośredni |
| 3. | Przepustowość przestrzeni powietrznej | a) Średnie opóźnienie w zarządzaniu przepływem ruchu lotniczego (opóźnienie ATFM) na trasie przypadające na lot, związane ze służbami żeglugi powietrznej b) Średnie opóźnienie ATFM dla przylotów przypadające na lot, związane ze służbami żeglugi powietrznej terminalowymi i lotniska oraz spowodowane ograniczeniami w porcie lotniczym przylotu | Nie dotyczy Nie dotyczy |
| 4. | Efektywność ekonomiczna | a) Ustalony koszt jednostkowy dla trasowych służb żeglugi powietrznej b) Ustalony koszt jednostkowy dla terminalowych służb żeglugi powietrznej | Pośredni Pośredni |

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 390/2013 z dnia 3 maja 2013 r. *ustanawiającego system skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych* (DzUrz UE L 128 z 9.5.2013 r., s. 1)

W kontekście funkcjonalnych bloków przestrzeni warto ponadto zwrócić uwagę na unormowania prawne dotychczasowego sposobu zapewniania transgranicznych służb ruchu lotniczego w Europie. Wnioski z analizy wskazują, że początkowo podstawę prawną w tym zakresie stanowił załącznik 11. ICAO¹⁸, a obecnie większość stosunków między instytucjami zapewniającymi służby ATS w obszarze SES jest regulowana art. 10 rozporządzenia (WE) nr 550/2004. Zgodnie z tym przepisem

¹⁸ Zgodnie z pkt 2.1.1 załącznika 11 (*Służby ruchu lotniczego*) do konwencji chicagowskiej państwo może – na podstawie dwustronnego porozumienia – przekazać innemu państwu odpowiedzialność w zakresie zorganizowania i zapewnienia służb ruchu lotniczego w rejonach informacji powietrznej oraz obszarach kontrolowanych lub strefach kontrolowanych rozciągających się nad jego terytorium.

instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej mogą świadczyć usługi innym instytucjom zapewniającym służby, które przeszły certyfikację w państwie UE pod warunkiem zawarcia pisemnych porozumień, określających obowiązki i funkcje przyjęte przez każdą instytucję oraz umożliwiających wymianę danych operacyjnych, a w przypadku zapewniania służb ruchu lotniczego – również uzyskania zgody zainteresowanych państw członkowskich.

Zapewnienie interoperacyjności lotnictwa wojskowego z europejską siecią zarządzania ruchem lotniczym

Interoperacyjność należy postrzegać jako zdolność systemów (nie tylko systemów technicznych) do przekazywania informacji innym systemom oraz świadczenia usług na ich rzecz, a także do przyjmowania informacji i korzystania z usług innych systemów¹⁹. Tak rozumiana interoperacyjność stanowi czynnik stymulujący standaryzację, integrację i współpracę. Aby zapewnić interoperacyjność techniczną i funkcjonalną systemu zarządzania ruchem lotniczym potrzebne jest ustanowienie światowych standardów, jednolitych zasad oraz zawarcie międzynarodowych porozumień w tym zakresie. Interoperacyjność systemu ATM należy jednakże rozważyć w szerszym kontekście zarządzania, nie tylko pod kątem technologii i procedur operacyjnych, z jednoczesnym uwzględnieniem wymogów, jakie użytkownicy stawiają systemowi. System ATM powinien bowiem umożliwić wszystkim użytkownikom przestrzeni powietrznej, w tym użytkownikom wojskowym, wykonywanie lotów po preferowanych przez nich trasach i profilach lotu/misji, w sposób skuteczny i efektywny ekonomicznie, bez obniżania poziomu bezpieczeństwa lotu lub bezpieczeństwa narodowego.

W procesie integracji europejskiej przestrzeni powietrznej i narastających w ramach inicjatyw FAB współzależności między krajowymi instytucjami zapewniającymi służby ANS, zagadnienia dotyczące interoperacyjności w zarządzaniu ruchem lotniczym nabierają szczególnego charakteru. Należy podkreślić, że cele SES w zakresie skuteczności działania (przepustowości, ochrony środowiska, bezpieczeństwa i efektywności kosztowej) można osiągnąć tylko poprzez właściwie zsynchronizowane i skoordynowane oraz terminowe wdrożenie nowej infrastruktury CNS/ATM wskazanej w centralnym planie europejskim dotyczącym zarządzania ruchem lotniczym (*European ATM Master Plan*). Stąd też konieczne było ustanowienie na poziomie UE skutecznego mechanizmu osiągania zdolności do współdziałania poszczególnych systemów europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym w celu przyjęcia przepisów wykonawczych (rozporządzeń KE) oraz opracowania specyfikacji wspólnotowych w odniesieniu do systemów technicznych i ich wykorzystania operacyjnego. Formalnie mechanizm taki został ustalony w rozporządzeniu PE i Rady nr 552/2004. Ma ono na celu zapewnienie interoperacyjności pomiędzy róż-

¹⁹ *Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management*, ICAO Circ 330, AN/189, Montreal 2011, s. 4.

nymi systemami i procedurami służb żeglugi powietrznej (z uwzględnieniem odpowiednich przepisów międzynarodowych), jak również zapewnienie skoordynowanego i szybkiego wprowadzenia nowych, uzgodnionych i zatwierdzonych koncepcji operacyjnych bądź technologii w zarządzaniu ruchem lotniczym. Aby osiągnąć tak zdefiniowany cel, europejska sieć ATM, jej systemy i części składowe oraz procedury muszą spełniać zasadnicze wymogi, które określono w załączniku II. Podzielono je na dwie kategorie: wymogi ogólne mające zastosowanie do każdego systemu i procedur służb żeglugi powietrznej (ASM, ATFCM, ATS, CNS, AIS, MET) oraz wymogi szczegółowe, specyficzne dla każdego systemu, które stanowią uzupełnienie lub udoskonalenie wymogów ogólnych.

Wymogi zasadnicze dotyczą: jednolitego działania, wsparcia nowych koncepcji operacyjnych, bezpieczeństwa, współpracy cywilno-wojskowej, ograniczeń środowiskowych, przepisów określających logiczną architekturę systemów oraz przepisów dotyczących konstrukcji systemów. Zgodnie z wymogiem współpracy cywilno-wojskowej cała sieć EATMN, jej systemy i ich części składowe powinny zapewniać organom cywilnym i wojskowym terminową wymianę poprawnych i spójnych informacji operacyjnych dotyczących wszystkich faz lotu, uwzględniając przy tym wymogi bezpieczeństwa narodowego²⁰. Spełnienie tego wymogu jest niezbędne dla efektywnego zarządzania przestrzenią powietrzną i przepływem ruchu lotniczego oraz bezpiecznego i skutecznego wykorzystania przestrzeni powietrznej przez wszystkich jej użytkowników.

Dla uzupełnienia lub dalszego udoskonalenia zasadniczych wymogów (szczególnie w odniesieniu do bezpieczeństwa i jednolitego działania), jak również skoordynowanego wprowadzania nowych, uzgodnionych i zatwierdzonych koncepcji operacyjnych lub technologii przewidziano sporządzanie przepisów wykonawczych (art. 3) oraz możliwość opracowania specyfikacji Wspólnoty (art. 4). Projekty przepisów wykonawczych dotyczących interoperacyjności są przygotowywane przez Eurocontrol na podstawie zleceń wydawanych przez KE. Komisja przyjmuje je po uzyskaniu pozytywnej opinii Komitetu ds. Jednolitej Przestrzeni Powietrznej (SSC), a następnie publikuje w Dzienniku Urzędowym UE.

Przepisy wykonawcze do rozporządzenia nr 552/2004 określają części składowe systemów, opisują procedury oceny zgodności oraz warunki wdrażania (wraz z datami) i są obowiązkowe. Specyfikacje Wspólnoty mogą zawierać normy europejskie dotyczące systemów lub ich części składowych wraz ze stosownymi procedurami, sporządzone przez europejskie instytucje standaryzacyjne²¹ we współpracy z EUROCAE²² lub specyfikacje opracowane przez Eurocontrol dla koordynacji ope-

²⁰ Rozporządzenie nr 552/2004, załącznik II, część A – Wymogi ogólne, pkt 4.

²¹ Chodzi o takie instytucje, jak: CEN (*European Committee for Standardization*) – Europejski Komitet Normalizacyjny, CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*) – Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki, ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) – Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych.

²² EUROCAE (*European Organisation for Civil Aviation Equipment*) – Europejska Organizacja Wyposażenia Lotnictwa Cywilnego, zrzesza ponad 130 krajów, w tym Polskę. Jej głównym celem jest opracowywanie standardów wyposażenia elektronicznego dla lotnictwa cywilnego.

racyjnej. Nie są one wiążące, ale określone w nich wymagania techniczne, mogą mieć wpływ na wybór opcji technologicznych zapewniających jednolitość działania cywilnych i wojskowych systemów CNS/ATM. Należy nadmienić, że częściom składowym musi towarzyszyć deklaracja WE o zgodności lub przydatności do wykorzystania, która jest wydawana przez producenta. Z kolei systemy podlegają weryfikacji WE przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej. Alternatywną weryfikację zgodności części składowych lub systemów stanowi natomiast certyfikat wydany zgodnie z rozporządzeniem PE i Rady nr 216/2008²³.

Przyjęte dotychczas, jak również opracowywane kolejne przepisy wykonawcze do rozporządzenia nr 552/2004 mają przyczynić się do osiągnięcia możliwie najwyższego poziomu cywilno-wojskowej interoperacyjności europejskiej sieci ATM²⁴. Jest to niezbędne dla:

- zapewnienia bezpieczeństwa i efektywności działań wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej w środowisku mieszanego ruchu lotniczego (GAT/OAT);
- zapewnienia lotnictwu cywilnemu i wojskowemu możliwości współużytkowania tych samych struktur przestrzeni powietrznej na jednakowych warunkach;
- ułatwienia cywilno-wojskowej współpracy i współdziałania w zarządzaniu ruchem lotniczym;
- wdrażania nowych koncepcji i technologii w celu spełnienia wymagań w zakresie wzrostu zdolności operacyjnej i ochrony środowiska naturalnego (np. zmniejszenie minimów separacji pionowej, zwiększenie wymaganej zdolności nawigacyjnej);
- zminimalizowania stosowania polityki odstępstw i specjalnych procedur operacyjnych wobec wojskowych statków powietrznych niespełniających przepisów ICAO²⁵.

Ponieważ lotnictwo wojskowe państw członkowskich UE wykonuje loty w obrębie tej samej przestrzeni powietrznej, której dotyczy prawodawstwo SES, jest nieuniknione, że niektóre przepisy w sprawie interoperacyjności europejskiej sieci ATM będą mieć wpływ na wojskowych użytkowników przestrzeni powietrznej i wojskowych usługodawców służb ANS.

W związku z powyższym władze wojskowe powinny być przygotowane do podejmowania we właściwym czasie decyzji w celu zminimalizowania wszelkich, potencjalnie negatywnych skutków wprowadzanych w życie regulacji wspólnotowych. Jest oczywiste, że procesy planowania i zamówień sprzętu wojskowego skupiają się na „bojowych” właściwościach poszczególnych urządzeń, a nie na możliwościach współdziałania z cywilną infrastrukturą CNS. Jednakże, jeżeli kontekst ATM zosta-

²³ Rozporządzenie (WE) nr 216/2008 Parlamentu i Rady z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (DzUrz UE L 79 z 19.3.2008 r., s. 1).

²⁴ Do końca września 2014 r. KE wydała 15 rozporządzeń dotyczących infrastruktury technicznej CNS/ATM.

²⁵ Wyposażenie pokładowe statku powietrznego określa poziom usług służb ruchu lotniczego i możliwość dostępu do określonych struktur przestrzeni powietrznej. Ogólnie – im lepsze wyposażenie, tym wyższy poziom usług ATS oraz większe możliwości użytkowania przestrzeni dostępnej dla żeglugi powietrznej. Stosowanie zwolnień wobec wojskowych statków powietrznych może być uzasadnione wyłącznie względami technicznymi lub operacyjnymi i powinno mieć miejsce tylko w ostateczności.

nie odpowiednio uwzględniony w wymaganiach dla systemów wojskowych, możliwe będzie zapewnienie większej harmonizacji infrastruktury technicznej zarządzania ruchem lotniczym oraz osiągnięcie rzeczywistych korzyści ekonomicznych przez wszystkie zainteresowane strony. Ważne jest przy tym, aby wymogi związane z wdrożeniem przepisów SES były w kalkulowane w cykl planowania i zamówień nowego wyposażenia CNS/ATM wystarczająco wcześniej, wówczas – jak pokazuje doświadczenie – koszty jego nabycia mogą być mniejsze²⁶. Należy podkreślić, że rozporządzenie nr 552/2004 oraz przepisy wykonawcze wydane na jego podstawie należą do najbardziej złożonych z wszystkich rozporządzeń SES. Ich implementacja przez władze wojskowe oznacza w praktyce konieczność zapewnienia zgodności z zasadniczymi wymogami ustalonymi dla cywilnych systemów CNS i może powodować poważne skutki finansowe dla lotnictwa wojskowego.

Aby zapewnić lotnictwu wojskowemu jednakowy dostęp do kontrolowanej przestrzeni powietrznej, coraz więcej wojskowych statków powietrznych (docelowo prawie wszystkie) będzie musiało być wyposażone zgodnie z cywilnymi standardami CNS/ATM. Implementacja nowych technologii do systemów CNS/ATM powinna uwzględniać ograniczenia lotnictwa wojskowego, wynikające z wymagań operacyjnych, wielkości budżetu, zamówień publicznych, zagadnień prawnych i technicznych. Wojskowe statki powietrzne są przede wszystkim zaprojektowane do realizacji zadań operacyjnych. W związku z tym wielu typów bojowych statków powietrznych nie będzie można wyposażyć w dodatkowy, skomplikowany sprzęt zgodnie z wymaganiami, które ustalono w ramach programów SES/SESAR. Może to być niewykonalne ze względów technicznych, operacyjnie nieskuteczne, jak również nieuzasadnione finansowo. Należy jednak dążyć do ograniczenia liczby zwolnień i odstępstw od cywilnych wymagań w zakresie wyposażenia wojskowych (państwowych) statków powietrznych w sprzęt CNS/ATM, jakkolwiek okresy przejściowe powinny zostać utrzymane, gdyż wymaga tego eksploatacja starszej generacji sprzętu lotniczego. W celu zrationalizowania infrastruktury CNS/ATM i zmaksymalizowania synergii niezbędne jest całościowe podejście władz cywilnych i wojskowych do procesu modernizacji. Preferowaną opcją modernizacji technicznej istniejących wojskowych systemów CNS/ATM (pokładowych i naziemnych) powinno być podejście oparte na wydajności, przy zapewnieniu równowagi ich osiągnięć z systemami cywilnymi. Zaleca się, aby były one *na tyle cywilne, na ile to możliwe, ale zgodne z wymaganiami wojskowymi*. Wskazane jest zatem, aby planistom wojskowym, wojskowym komórkom organizacyjnym ds. zamówień oraz przemysłowi obronemu udostępniano plany rozwoju infrastruktury technicznej europejskiego systemu ATM.

²⁶ Dobrym tego przykładem jest implementacja przepisów rozporządzenia Komisji (WE) nr 1265/2007 z dnia 26 października 2007 r. ustanawiającego wymogi dotyczące separacji międzykanałowej w łączności powietrze-ziemia dla jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 283 z 27.10.2007 r., s. 25). Wprowadzenie separacji 8,33 kHz umożliwiło uzyskanie nowych częstotliwości w paśmie VHF dla potrzeb kontroli ruchu lotniczego oraz dodatkowej pojemności sektorowej poprzez stworzenie nowych sektorów kontroli obszaru (ACC).

Wpływ prawodawstwa SES na lotnictwo wojskowe

Uogólnione skutki unormowań prawnych zawartych w legislacji SES oraz rozwiązań operacyjno-technicznych opracowywanych w ramach programu SESAR dla lotnictwa wojskowego i wojskowych organów ATS przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2

Zasadnicze wymogi programów SES i SESAR oraz sposób ich spełnienia przez stronę wojskową

| Wykaz zasadniczych wymogów | Sposób spełnienia wymogów przez stronę wojskową lub potencjalny efekt (pozytywny/negatywny) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zagwarantowanie ochrony interesów państw związanych z porządkiem publicznym, bezpieczeństwem narodowym i obronnością. | <ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie priorytetowego i nieograniczonego dostępu do przestrzeni powietrznej podczas realizacji zadań w systemie obrony powietrznej (misji <i>Air Policing</i>). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zorganizowanie współpracy i koordynacji między władzami cywilnymi i wojskowymi. | <ul style="list-style-type: none"> • Zawieranie porozumień o współpracy między władzami wojskowymi odpowiedzialnymi za działania mogące mieć wpływ na ogólny ruch lotniczy (GAT) i instytucją zapewniającą służby żeglugi powietrznej. • Zorganizowanie koordynacji między władzami cywilnymi i wojskowymi na każdym poziomie zarządzania przestrzenią powietrzną. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jednolite stosowanie koncepcji elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej. • Przeprowadzanie oceny bezpieczeństwa, obejmującej identyfikację zagrożeń, ocenę i ograniczanie ryzyka przed dokonaniem jakiegokolwiek zmiany w elastycznym użytkowaniu przestrzeni powietrznej. • Składanie rocznych sprawozdań na temat stosowania elastycznego użytkowania przestrzeni. • Utworzenie funkcjonalnych bloków przestrzeni powietrznej (FAB). | <ul style="list-style-type: none"> • Optymalizacja elastycznych struktur przestrzeni powietrznej i procedur elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej, poprawa bezpieczeństwa i efektywności lotów wojskowych statków powietrznych. • Obowiązek zamawiania i użytkowania elastycznych struktur przestrzeni powietrznej w codziennej działalności szkoleniowej zgodnie z zasadami i procedurami koncepcji FUA. • Możliwość realizacji szkolenia lotniczego i prowadzenia ćwiczeń w przestrzeni powietrznej rozciągającej się po obu stronach granicy państwowej (CBA) według ustaleń zawartych w porozumieniu między państwowym w sprawie operacji po obydwu stronach granicy/FIR lub umowie między państwowej o ustanowieniu FAB. |

| Wykaz zasadniczych wymogów | Sposób spełnienia wymogów przez stronę wojskową lub potencjalny efekt (pozytywny/negatywny) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bezpieczne i sprawne świadczenie usług służb żeglugi powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej. • Certyfikowanie instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej. • Zapewnienie właściwego nadzoru i zorganizowanie odpowiednich inspekcji w celu sprawdzenia zgodności z ustanowionymi wymogami. | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość świadczenia usług przez wojskowe organy służb ruchu lotniczego dla załóg statków powietrznych w ogólnym ruchu lotniczym (GAT) pod warunkiem posiadania certyfikatu uznawanego na obszarze UE. • Możliwość zezwolenia na zapewnianie służb żeglugi powietrznej bez certyfikacji, jeśli wojskowy organ ATS świadczy takie usługi przede wszystkim statkom powietrznym w operacyjnym ruchu lotniczym (OAT), pod warunkiem zapewnienia równoważnego poziomu bezpieczeństwa oraz jak największej zgodności ze wspólnymi wymogami. • Potrzeba ustanowienia wojskowego organu władzy lotniczej. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie ujednoczonych europejskich przepisów ruchu lotniczego (SERA). | <ul style="list-style-type: none"> • Konieczność wykonywania lotów w kontrolowanej przestrzeni powietrznej zgodnie z ujednoczonymi europejskimi przepisami ruchu lotniczego (SERA) opublikowanymi w krajowym zbiorze informacji lotniczych (AIP). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Osiągnięcie zdolności do współdziałania poszczególnych systemów europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym (EATMN). | <ul style="list-style-type: none"> • Obowiązek spełnienia wymogów SES z zakresu interoperacyjności dotyczących separacji międzykanałowej w łączności głosowej, wymogów dla usług łącza transmisji danych, wymogów w zakresie identyfikacji statków powietrznych do celów dozoru oraz wymogów dotyczących jakości danych i informacji lotniczych. • Dodatkowe koszty resortu obrony narodowej związane z koniecznością doposażenia wojskowych statków powietrznych w urządzenia pokładowe zapewniające możliwość wykonywania lotów zgodnie z koncepcją operacyjną SESAR. • Możliwość zwolnienia z obowiązku wyposażenia wojskowych statków powietrznych w określone rodzaje urządzeń pokładowych w przypadkach uzasadnionych względami technicznymi, ograniczeniami związanymi z udzielaniem zamówień oraz wycofania ich z eksploatacji w określonych terminach. |

Opracowanie własne.

Z zestawienia porównawczego wynika, iż przepisy z zakresu SES niosą za sobą wielorakie potencjalne skutki dla lotnictwa wojskowego. Większość z nich ma pozytywny efekt w postaci poprawy bezpieczeństwa i skuteczności działań operacyjnych, jednak szeroko zakrojony program modernizacji technicznej europejskiego systemu ATM powoduje również konieczność ponoszenia znacznych kosztów na wdrożenie nowych innowacyjnych rozwiązań i urządzeń (zarówno naziemnych, jak i pokładowych), które nie służą bezpośrednio zwiększeniu zdolności bojowych lotnictwa wojskowego.

Podsumowanie

Cywilno-wojskowy wymiar programu jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej przejawia się zarówno w ustanowionych normach prawnych, jak i w działalności organizacyjno-technicznej różnych instytucji na szczeblu europejskim (KE, SSC, EASA, EDA, Eurocontrol) oraz krajowym (państwowe władze nadzorujące, władze wojskowe, cywilni i wojskowi usługodawcy służb żeglugi powietrznej). Lotnictwo wojskowe państw członkowskich UE/NATO jest ważnym instrumentem realizacji polityki obronnej, stąd prawodawstwo dotyczące SES musi zapewniać ochronę jego potrzeb i wymogów operacyjnych, w szczególności w zakresie realizacji zadań wynikających z priorytetów bezpieczeństwa narodowego oraz zobowiązań sojuszniczych. Legislacja jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej, jak i powiązane z nią projekty techniczno-operacyjne (SESAR), narzuca jednak stronie wojskowej obowiązek spełnienia wymogów z zakresu interoperacyjności pokładowych i naziemnych systemów CNS/ATM, niezbędnej do zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniczych wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej. Aby ograniczyć ewentualne negatywne skutki procesu modernizacji europejskiego systemu ATM na działalność lotnictwa wojskowego oraz umożliwić państwom swobodną realizację zadań w obszarze obronności i bezpieczeństwa, projekty aktów prawnych oraz plany wprowadzania nowych technologii do infrastruktury technicznej zarządzania ruchem lotniczym są konsultowane z instytucjami i organizacjami reprezentującymi interesy sił zbrojnych (NATO, EDA, Eurocontrol, krajowe władze wojskowe). Ustanawianie jednolitych unormowań prawnych z zakresu zarządzania ruchem lotniczym, obowiązujących bez żadnych wyjątków w każdym państwie członkowskim UE, stworzyło możliwość implementacji części tych przepisów do stosowania również w lotnictwie wojskowym, które jest i będzie ważnym współużytkownikiem europejskiej przestrzeni powietrznej. Ponieważ ustanowione instrumenty prawne skutkują nowym podziałem kompetencji instytucji na wszystkich szczeblach zarządzania ruchem lotniczym (krajowym, regionalnym, ogólnoeuropejskim), istnieje potrzeba zacieśnienia cywilno-wojskowej współpracy i koordynacji w ramach poszczególnych inicjatyw FAB. Współpraca zainteresowanych instytucji i organizacji cywilnych z władzami wojskowymi stanowi wręcz warunek *sine qua non* osiągnięcia celów całego programu SES.

Bibliografia

Akty prawne

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 549/2004 z dnia 10 marca 2004 r., ustanawiające ramy tworzenia jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 96 z 31.3.2004 r., s. 1).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 550/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb żeglugi powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 96 z 31.3.2004 r., s. 10).

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 551/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 96 z 31.3.2004 r., s. 20).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie interoperacyjności europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym (DzUrz UE L 96 z 31.3.2004 r., s. 26).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2150/2005 z dnia 23 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne zasady elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 342 z 24.12.2005 r., s. 20).
- Rozporządzenie PE i Rady (WE) nr 1070/2009 z dnia 21 października 2009 r. zmieniające rozporządzenia (WE) nr 549/2004, (WE) nr 550/2004, (WE) nr 551/2004 oraz (WE) nr 552/2004 w celu poprawienia skuteczności działania i zrównoważonego rozwoju europejskiego systemu lotnictwa (DzUrz UE L 300, z 14.11.2009 r., s. 34).
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 176/2011 z dnia 24 lutego 2011 r. w sprawie informacji wymaganych przed ustanowieniem i zmianą funkcjonalnego bloku przestrzeni powietrznej (DzUrz UE L 51 z 25.2.2011 r., s. 2).
- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 716/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia wspólnego projektu pilotażowego wspierającego realizację centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym w Europie (DzUrz UE L 190 z 28.6.2014 r., s. 19).

Literatura

- Markiewicz T.M., *Podstawowe zagadnienia zarządzania ruchem lotniczym*, wyd. AON, Warszawa 2010.
- Praca zbiorowa (red. Markiewicz T.M.), *Lotnictwo wojskowe w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej*, wyd. AON, Warszawa 2013.

Dokumenty

- The Creation of the single European sky*, COM(1999) 614 final, Brussels 1999.
- Single European sky – Report of the high-level group*, European Commission, November 2000.
- Statement by the Member States on military issues related to the SES*, Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 9.
- Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, KOM(2011) 144 wersja ostateczna, wyd. KE, Bruksela, 28.3.2011.
- Wniosek Komisji Europejskiej: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wdrożenia jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej*, COM(2013) 410 final, Strasburg, 11.6.2013 r.

CIVILIAN-MILITARY DIMENSION OF THE SINGLE EUROPEAN SKY

Abstract

Steady growth in air traffic in the European sky requires a continuous increase in the ATM system's performance by introducing structural changes and the implementation of new technologies and operational procedures. Since 2000, action has been taken by the European Commission, in cooperation with other organisations of civil aviation and the military in the SES and SESAR. The implementation of both programmes to allow optimisation of the European air traffic management system has taken into account the requirements of all airspace users, regardless of State borders. So profound reform of the organisation of air traffic in Europe poses a number of challenges before participating in its institutions and organisations, including the national civil and military aviation authorities and many players in the air transport industry. The SES legislation applies to all flights of aircraft (including military) carried out in accordance with the principles of the general air traffic (GAT). In the future, access to a crowded European airspace will be completely dependent on compliance with these provisions and standards. Use of common rules, standards, practices and procedures by military aviation will enable the secure sharing of the same airspace on equal terms with civil aviation. Maintaining the required level of combat capabilities in the new operational environment will also be conditional upon implementation of new organisational and technical solutions based on advanced technologies for CNS/ATM and close civil-military cooperation and coordination in the management of air traffic, both national, regional (within the FAB) and pan-European. The further development of this cooperation has now stimulated the SES legislation.

Key words – Single European Sky, Single European Sky ATM Research, European Air Traffic Management Network, Air Navigation Services, General Air Traffic, Operational Air Traffic, Flexible Use of Airspace, military aviation.

Introduction

The Single European Sky (SES) legislation, developed since 2004 by the European Union, normalises the various activities from the scope of air traffic management, including: the organisation and management of European airspace, the provision of air navigation services and the interoperability of the European air traffic management network¹. Through legislation, SES EU Member States

¹ Currently the SES programme consists of two packages of a legislative character. The first package consists of a regulation of the European Parliament and of the Council (EC) of 10 March 2004: No 549/2004 laying down the framework for the creation of the single European sky, No 550/2004 on the provision of air navigation services, No 551/2004 on the organisation and use of the airspace in the single European sky, No 552/2004 on the interoperability of the European air traffic management network (Official Journal of the European Union L 96/1, 31.3.2004). The second package of SES is

created new regulatory governance in the field of air navigation. Political decision making and the establishment of legal provisions concerning this area should now be within the competence of the governing bodies of this organisation (the European Parliament and of the Council and the European Commission); performing the essential supervisory functions and the provision of air navigation services (ANS) remains the responsibility of national authorities and limited implementing powers also include intergovernmental structure (in particular the European Organisation for the Safety of Air Navigation Eurocontrol). From 2013, the SES legislation focused on the effective operation of the ANS in four key areas: safety, economic efficiency, capacity and efficiency of the airspace in general air traffic (GAT). Legislation not yet adopted and created on the basis of the new structure and technical solutions of the European air traffic management network (EATMN) are to ensure safe and efficient operation of air transport in the EU Member States.

Activities of the institutions managing the SES have a serious impact, not only on the civil aviation sector, which they directly relate to, but also indirectly on the operational activities of the military aviation and military air traffic services of the Member States of the EU and NATO. Therefore, in the process giving rise to SES and implemented in the parallel research and development programme in the field of technical modernisation of the European ATM system (Single European Sky ATM Research – SESAR)² both national and Allied military authorities are represented. The purpose of this article is to present selected items of SES and SESAR and attempt to answer the question, which is at the same time, the research problem is: *how EU legislation from the scope of air navigation services and new technologies introduced into the technical infrastructure of air traffic management (CNS/ATM) affects changes in the functioning of military aviation in Poland?* An additional goal of the article will examine whether legal arrangements yet to be adopted are adequate for the protection of the performance of the tasks from the area of defence and security of the State?

The military aspects of the organisation and management of the single European airspace

For the most serious reasons the EU legislature for the implementation of the provisions of the SES was over-capacity of the air traffic control system (ATC), caused by excessive fragmentation of European airspace. Airspace, as the operating

a regulation of the European Parliament and of the Council (EC) no 1070/2009 of 21 October 2009 amending Regulation (EC) No 549/2004, No 550/2004, No 551/2004 and No 552/2004 in order to improve the performance and sustainability of the European aviation system (Official Journal of the European Union L 300/34, 14.11.2009).

² Air traffic management is a field of high technology, and research and innovation are essential for its further development. By increasing the budget for research under the EU's seventh framework programme for research and development (2007–2013), technological innovation in transport is to make a direct contribution to the implementation of the EU's objectives in terms of competitiveness, environmental protection and social affairs.

environment of both civil and military aviation, is an essential element of the air traffic management network³. Effective organisation and airspace management (ASM)⁴ enhances the safety, capacity and efficiency of the ATM system. The current fragmentation of airspace and air traffic management (as a result of the provision of air navigation services by national service providers)⁵ leads to inefficiency and unnecessary costs incurred by its users of about 3 billion euros per year. For all EU member states to strive to make the best possible use of airspace (civil and military) is, therefore, one of the main objectives of the SES. Regulation (EC) No 551/2004 (the airspace Regulation) harmonised the approach to regulating the organisation and use of the airspace on the Pan-European scale. In accordance with the provisions, the new structure will consist of an European Upper Flight Information Region (EUIR), established by the EU and its Member States in accordance with the requirements of ICAO, in which a simplified classification of airspace will be possible. This space will be configured in single Functional Airspace Blocks (FABs) based on the operational requirements (such as security considerations flights, efficient flow of air traffic, the optimal use of resources), regardless of the existing State borders. These blocks should be established by mutual agreement between the Member States, after consultation with the parties concerned, including the European Commission and the other Member States. The SES legislation which set up FABs to the end of 2012 was an important step on the road to the creation of the single European sky in full. A prerequisite for the establishment of FAB are the consistent procedures for civil-military coordination and use of the airspace. Due to the international nature of the functional airspace blocks, and security and defence issues, certain military aspects of FAB creation (e.g., civil-military cooperation and military training and military aviation activities) may require special arrangements between the Contracting States. Effective, unlimited borders, and civil-military cooperation in the framework of the FAB should contribute to the process optimisation of the integrated design of airspace, taking into account not only the flow of general air traffic (GAT), but also the requirements and specificities of the user operating the military air traffic (Operational Air Traffic – OAT)⁶. Since 2007, the EC has been

³ Other components include: navigation aids, traffic planning and management systems and the air traffic control system (control centres, surveillance and communications equipment), which are necessary for safe and efficient air navigation.

⁴ The purpose of airspace management is to satisfy the needs of all types of civil and military aviation in terms of access and use of the airspace. This service applies to both the manner in which the air space shall be allocated to the various users (in the form of routes, zones, flight levels, etc.), as well as the way in which it is organised in order to provide air traffic control services.

⁵ Air traffic management at the national level by public sector bodies has been shaped under the influence of three factors: 1) of air traffic control during World War II as a means of identification and location of military aircraft. Later development of the ATC as a civilian air service also take into account the need to ensure national defence airspace against enemy aircraft; 2) the principle of total and exclusive State control over the use of sovereign airspace, set in the Chicago Convention of 1944, and 3) perception of the importance of such services, along with their own air carriers, as important resources for the development of national economies.

⁶ Although OAT represents on average only about 5% of the total air traffic it, however, requires bulky airspace structures and special operating procedures.

conducting research aimed at identifying possible solutions for use at European level, to strengthen cooperation in the civil-military development of SES and future structures of the European ATM system⁷. Regulation (EC) No 550/2004 stipulates that the Commission shall adopt guidance material concerning the establishment and modification of FAB, as well as implementing rules concerning the information to be provided by the Member States before the establishment or modification of the FAB. The requirements for functional airspace blocks, in order to ensure that prior to their establishment appropriate consultations will be carried out at the European level with the parties concerned, shall be determined by the Commission Regulation (EU) No 176/2011⁸.

Functional airspace blocks shall be treated as an important element of the output capacity for the deployment of the next-generation ATM system and, therefore, the work performed for their establishment is included in R&D projects SESAR. In order to assist States in creating FAB in military affairs, Eurocontrol prepared a document containing guidelines in this regard⁹. Each functional airspace block is created according to one's deployment plan, according to one's specific needs. However, the SES legislation needs to achieve harmonisation between FAB through the coordination of individual initiatives. There are numerous challenges and problems to be solved by the Member States that make up the individual blocks, related to the taking into account of national differences in the FAB concepts, the needs of the legislative changes in national law, and respect for the different international agreements, bilateral or multilateral. FAB harmonisation will support the implementation of the SESAR operational concept and allow initiatives to take place. One of the conditions for the success of this process will be the introduction of military mission trajectory management. An issue of key importance is the commitment of States to the uniform application of the SES of the concept of the flexible use of airspace (FUA)¹⁰, taking into account both the requirements of civil aviation and the military (article 7)¹¹. Implementing rules for this concept are laid down in Regulation EC No 2150/2005¹². This regulation imposes on Member States the obligation to apply, in an effective and harmonized way, the application of the principles of the concept of the flexible use of airspace within the framework of the SES. In particular, the regulation lays down provisions to ensure better cooperation

⁷ It is also about the extension of SES to neighbours, in which authorities or military organisations are responsible for airspace management.

⁸ Commission Regulation (EU) No 176/2011 of 24 February 2011 on the information to be provided before the establishment and modification of a functional airspace block (Official Journal of the European Union L 51/2, 25.2.2011).

⁹ *Eurocontrol Guidelines on Generic Military Requirements to be Considered when Establishing a Functional Airspace Block*, Eurocontrol-GUID-0111, 07.05.2008.

¹⁰ FUA concept was developed by Eurocontrol under the EATCHIP and adopted for use by the Ministers of transport of the ECAC at a meeting in Copenhagen in June 1994.

¹¹ See also: *Statement by the Member States on military issues related to the SES*, attached to Regulation (EC) No 549/2004 (Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 9).

¹² Commission Regulation (EC) No 2150/2005 of 23 December 2005 laying down common rules for the flexible use of airspace (Official Journal of the European Union L 342/20, 24.12.2005).

between civil and military bodies responsible for air traffic management, operating within the airspace of the Member States. The content of the principles of the concept of FUA has been included in the article. 3, fixing, among other things, the need to organise coordination between civil and military authorities at all levels of airspace management through agreements and specify procedures to improve the safety and capacity of the space and to improve the efficiency and flexibility of aircraft operations. In addition, the regulation provides (in article 4–6) detailed tasks for Member States on all three levels of space management (strategic, tactical and front tactical), and lays down the requirement to carry out safety assessment, including hazard identification, assessment and reduction of risks before making any changes to the flexible use of airspace (article 7), as well as the obligation to submit annual reports on the application of the flexible use of space (article 8). Fulfilling these commitments is considered to be part of the output capacity in the ASM for the deployment of the next-generation ATM system (SESAR).

Implemented within the framework of the SESAR programme, the research projects also cover the issues of optimizing the structures and procedures of the flexible use of Europe's airspace for improving the efficiency of flights in the European network of routes and ensuring the effectiveness of military missions. As a result of the current work, implementation of the first set of six ATM functions is to start in 2014 (under Regulation EC No 716/2014)¹³, which will lead to major operational changes specified in the European ATM Master Plan¹⁴. One of these features is the flexible airspace management and free route functionality, allowing users of airspace to perform flights as closely as possible to their preferred trajectory without limiting their rigid networks of routes or the rigid structures of airspace. This functionality is to allow secure and more flexible operations that require segregation (e.g. most military flights), with minimal impact on the other (civil) airspace users. It consists of two sub-features: airspace management and advanced flexible use of airspace (ASM and A-FUA) and freedom of planning routes (Free Route). The entrance to the use of the ATM function in the sky has to be in stages, starting from 2018 on and above flight level 310. Ultimately, this function is to ensure moving from airspace management to 4D trajectory management. The SESAR operational concept for 2020 provides the next step in the direction of more efficient use of airspace in the environment management of flight trajectories and will see the implementation of the advanced concept of the flexible use of airspace (A-FUA). It is expected that the inclusion of elements of airspace management in missions trajectory management

¹³ Commission Implementing Regulation (EU) No 716/2014 of 27 June 2014 on the establishment of the Pilot Common Project supporting the implementation of the European Air Traffic Management Master Plan (Official Journal of the European Union L 190/1, 19.3.2008).

¹⁴ It should be noted that the Pilot Common Project (PCP) is closely coordinated with the armed forces of the EU Member States. Military interested parties involved in the operations were legally obliged to carry out the functions of the ATM only to the extent necessary for the implementation of paragraphs 4 (A) of Annex II to Regulation (EC) No 552/2004.

(i.e. military flights) will enable full optimisation based on information sharing and collaborative decision making (CDM). It should be noted, however, that the process of ASM must continue to support the management of non-air activities carried out in the temporarily separated or restricted airspace.

Integrating ATM services in the framework of functional airspace blocks (FAB) and the military requirements

To create the single European sky, measures are necessary to ensure the safe and efficient provision of air navigation services in accordance with the established principles of the organisation and use of airspace. Harmonised legal frameworks regarding the provisions of such services, according to the needs of the users of airspace, have been included in Regulation (EC) No 550/2004 (the service provision Regulation). The concept of functional blocks of space is the essence of the gradual integration of air traffic management in Europe. Consolidation of ATM services and optimising the use of resources of air navigation services in the area of FAB will improve aviation safety by increasing air traffic dynamics and increasingly meet the diverse and growing needs of civil and military users of airspace. In order to achieve this objective, the Member States that make up the FAB are obliged to commonly designate the air traffic service provider that holds a valid certificate recognised throughout the EU, and to supervise the provider's activities (article 8). Having a certificate is also a condition for the supply of services by military air traffic services to aircraft crews in general air traffic (GAT)¹⁵. In accordance with article 7 paragraph 5 of Regulation (EC) No 550/2004, Member States may allow the provision of air navigation services without certification in cases where providing such service (default – military ATS authority) offers them primarily to aircraft movements other than general air traffic; provided, however, an equivalent level of safety and maximum compliance with the common requirements is ensured.

A fundamental requirement of military aviation to air traffic services units and other air navigation services is designed to provide maximum access to the specified space structures (where justified on grounds of State security) and ensure the effectiveness of the air operations and, in particular, the mission of patrolling the airspace of NATO (Air Policing). The future of cross-border provision of air navigation services within the FAB does not cause negative consequences for military aviation operational activity and the Member States have been obliged to conclude or renew appropriate written agreements (or legal arrangements) between

¹⁵ For example, in 2010, the military ATS units provided services to crews of aircraft traffic in the GAT in 12 EU countries and Switzerland. In five Member States the provision of these services was implemented in accordance with the provisions of the SES by a military aviation authority (Spain) or civilian authorities (Belgium, Switzerland, France, Italy) on the basis of agreements between the ministries of national defence and transport. In the remaining 8 countries there were mixed in solutions. Source: *Report on the SES Legislation Implementation for the period January/2010 – December/2010*. Eurocontrol, Brussels 2011, p. 27.

the civilian and military authorities, concerning the management of specific airspace blocks (article 11).

Interaction between civilian and military aviation authorities are an important element of the process of creating SES, leading to improvements in safety and increasing the operational efficiency and economic viability of all airspace users and it has a pan-European context. Examples of activities in this area include the signing, on 20 December 2012, of the EU and Eurocontrol agreement, which established a formal framework and identified key areas for cooperation, including civil-military coordination¹⁶. This agreement was to strengthen a practical measure that was already in progress and has initiated the development of closer relations between the Eurocontrol Agency and other EU agencies, such as the European Aviation Safety Agency (EASA) and the European Defence Agency (EDA). In 2014, the two organisations decided to clarify the conditions and modalities of cooperation, which is contained in the annexes to the agreement. They concern the three main areas of activity of the parties to the agreement: SES implementation, security, air traffic management and air navigation services and civil-military cooperation and coordination in the field of ATM/ANS.

For the SES (Annex 1 to the agreement) cooperation is between the EU and Eurocontrol and the national supervisory authority (NSA) and functional airspace blocks (FAB). Actions in this area will be directed to support the NSA in achieving the objectives of the supervision of subordinate entities in accordance with EU legislation, the strengthening of regional integration at the operational level, in particular in the context of the FABs, and increasing the performance of the European ATM network. In order to achieve the intended objectives, the parties agreed to facilitate the civil-military coordination necessary in the process of the implementation of SES. Annex 2 set out the terms and conditions for cooperation in the field of the safety of ATM/ANS, resulting from article 3 of this agreement. The parties have declared their commitment to cooperate in the implementation of the European Aviation Safety Programme, the European Aviation Safety Plan and other related EU actions in favour of the security policy of air traffic management and air navigation services. Joint actions in this area will be conducted by EC, in conjunction with the EASA and Eurocontrol Agency. Lastly, the third Annex specifies the terms and conditions of civil-military cooperation and coordination in the field of ATM/ANS arrangements to facilitate and enhance civil-military cooperation in air traffic management (including establishing the necessary coordination), support the process of the implementation of the SES and the deployment of the next-generation air traffic management system (SESAR), which can be used in the Pan-European dimension.

To organise the cooperation of the parties to the agreement, bodies representing the interests of both civil aviation and defence of the Member States have been designated. On behalf of the EU, actions will lead: to sanctioning the Single Sky Committee (SSC) and Council competitiveness, Network management (NMB) and

¹⁶ Agreement between the European Union and the European Organisation for the Safety of Air Navigation, establishing the general framework for closer cooperation was published in the Official Journal of the EU L 16 of 19.1.2013, p. 2.

the management board implementation of SESAR. On the side of Eurocontrol, the implementation of projects of this scope has been authorised and the Commission and Eurocontrol have become a Civil-Military Standing Interface Committee (CMIC). Where appropriate, the parties have agreed to coordinate their actions with the relevant military organisations (i.e. EDA and NATO). The agreed areas of cooperation in the agreement include the following projects:

- with regard to the implementation of SESAR: reconciliation of civil and military requirements during the deployment phase of SESAR in order to ensure that security and defence requirements are taken into account, while bearing in mind economic considerations; a reconciliation of the civilian and military requirements to ground-based and airborne communications systems, navigation and surveillance (CNS), to ensure, as far as possible, the interoperability and compliance with the performance standards; a reconciliation of the civilian and military operational requirements and information management;

- in the area of network management and airspace (in the context of the Network Manager): support for civil-military cooperation and coordination, including within and between FABs, in order to ensure the necessary interface between general and operational air traffic (GAT/OAT); crisis management support affecting the European ATM network; promoting and ensuring enhanced civil-military cooperation in decision-making processes, including in the field of flexible use of airspace (FUA);

- with regard to the provision of air navigation services: the use of infrastructure and civil military, where necessary.

An important aspect of the provision of air navigation services for GAT is to improve the overall effectiveness of their actions in accordance with the requirements of EC Regulation (EU) no 691/2010¹⁷. It has undertaken a national supervisory authority (NSA) to develop, at the national level and at the level of the FAB, performance plans, the supervision of the effectiveness of the action plans and the monitoring of performance and taking corrective action in order to achieve the required performance. The first reference period the effective operation of the system covers is the period 2012 to 2014 inclusive. It should be noted that the regulation shall apply to air navigation services provided by air traffic service providers designated in accordance with article 8 of Regulation (EC) No 550/2004, but Member States may also apply its provisions in respect of air navigation service providers approved for the purpose of providing these services without certification, in accordance with article 7 paragraph 5 of Regulation (EC) No 550/2004 (i.e. military air traffic service authorities). It is worth noting that some of the established EU law indicators for performance of air navigation services and network functions for key areas of activity have a direct or indirect impact on the effectiveness of the exercise of the tasks of the military aviation, hence for achieving the objectives of the SES in this respect, it is important to achieve civil-military cooperation and coordination (tab. 1).

¹⁷ The EC Regulation (EU) no 691/2010 of 29 July 2010 (OJ of the EU L 201, 3.8.2010, p. 1) established a performance scheme for air navigation services and network functions for the first reference period. In the second period (the years 2015–2019, inclusive) will apply to Commission implementing Regulation (EU) No 390/2013 of May 3, 2013 (OJ of the EU L 128, 9.5.2013, p. 1).

Table 1

Areas and indicators for performance of air navigation services and network functions

| Lp. | Key performance areas | Key performance indicators (KPIs) and performance indicators (PI) | Relationship with military aviation activities |
|------------|-----------------------------------|---|---|
| 1. | Safety | a) The minimum level of the effectiveness of safety management b) The degree of application of the risk assessment tool (RAT) when examining the events associated with the ATM | Does not apply to Does not apply to |
| 2. | The protection of the environment | a) The average efficiency of horizontal flight on the route b) The effectiveness of booking procedures for flexible use of airspace (FUA) c) The rate of planning of conditional routes (CDRs) defined as the ratio of aircraft filing flight plans via CDRs and the number of aircraft that could have planned them d) The effectiveness of the use of conditional routes | Direct Direct Direct Direct |
| 3. | Airspace capacity | a) Average delay per flight in air traffic flow management (AFTM delay) on the route, in connection with air navigation services b) Average delay AFTM per flight for arrivals, in connection with terminal and airport air navigation services and due to restrictions at the airport of arrival | Does not apply to Does not apply to |
| 4. | Cost-efficiency | a) The average Union wide determined unit cost (DUC) for en route air navigation services b) The average Union wide determined unit cost (DUC) for terminal air navigation services | Indirect Indirect |

Source: own elaboration on the basis of Commission implementing Regulation (EU) No 390/2013 of 3 May 2013, establishing a system for the effective operation of the air navigation services and network functions (OJ of the EU L 128, 9.5.2013, p. 1).

In the context of functional blocks of airspace, one might want to also pay attention to the existing legal regulatory way of cross-border provision of air traffic services in Europe. The conclusions from the analysis indicate that the legal basis in this area was the ICAO Annex 11¹⁸, and currently most relations between the ATS providers in the area of SES is governed by article 10 of Regulation (EC) No 550/2004. According to this provision, air navigation service providers may provide services to other institutions providing services that have passed the certification in a State of the EU, provided there is conclusion of written agreements defining the

¹⁸ In accordance with paragraph 2.1.1 of Annex 11 (*Air Traffic Services*) to the Chicago Convention, a State may, on the basis of a bilateral agreement, pass the other State responsibility for organising and providing air traffic services in the flight information regions and areas controlled or controlled areas stretching over its territory.

duties and functions assumed by each institution and allowing for the exchange of operational data, and, in the case of the provision of air traffic services – also to the agreement of the Member States concerned.

Ensuring the interoperability of military aviation with the European air traffic management network

Interoperability should be seen as the ability of systems (not just technical systems) to provide information and other systems to provide services on their behalf, as well as to receive information and use the services of other systems¹⁹. Understood in this way, interoperability is a factor stimulating standardisation, integration and cooperation. In order to ensure interoperability of technical and functional air traffic, a management system is needed to establish global standards, uniform rules and the conclusion of international agreements in this regard. Interoperability of the ATM system should, however, be considered in the broader context of management, not only for the technology and operating procedures, but taking into account the requirements of the users with the system. The ATM system should in fact allow all airspace users, including users performing military flights on the preferred routes and flight profiles/mission, in an effective and economically efficient way, without lowering the level of flight safety or national security.

In the process of integration of European airspace, and growing within the initiatives FAB interdependence between national ANS providers, issues concerning the interoperability of air traffic management are of a specific character. It should be underlined that the objectives of the SES in terms of performance (capacity, environmental, safety and cost efficiency) can only be achieved by properly synchronised and coordinated and timely implementation of the new CNS/ATM infrastructure indicated in the European ATM Master Plan. Therefore, it was necessary to establish an effective mechanism at EU level to achieve the capacity for individual systems interoperability of the European air traffic management network with a view to the adoption of the rules (regulations EC) and to develop community specifications concerning technical systems and their operational use. Formally, such a mechanism has been established in the regulation of the European Parliament and of the Council No 552/2004. It aims to ensure interoperability between different systems and procedures for air navigation services (taking into account the relevant international provisions), as well as to ensure the coordinated and rapid introduction of new, agreed and validated concepts of operation or technologies in air traffic management. In order to achieve these defined objectives, the European ATM network, its systems and components and procedures must comply with the essential requirements referred to in Annex II. It is divided into two categories: general requirements applicable to each system and procedures for air navigation services

¹⁹ *Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management*, ICAO Circ 330, Montreal 2011, p. 4.

(ASM, ATFCM, ATS, CNS, AIS and MET) and the specific requirements, specific to each system, that complement or refine the general requirements.

The essential requirements concern: seamless operation, support for new concepts of operation, safety, civil-military cooperation, environmental constraints, principles governing the logical structure of systems and principles governing the construction of systems. In accordance with the requirement of civil-military cooperation, the entire network of the EATMN, its systems and their constituents should ensure that the civilian and military authorities, in the timely sharing of correct and consistent operational information concerning all phases of flight, take into account the requirements of national security²⁰. The fulfillment of this requirement is necessary for effective airspace management and air traffic flow and the safe and efficient use of airspace by all of its users.

For additions or to further refine the essential requirements (in particular with regard to safety and the single action), as well as the coordinated introduction of new, agreed and validated concepts of operation or technologies provided for drafting of the implementing rules see article 3, and the possibility of developing community specifications see article 4. A draft implementing the rules for interoperability shall be drawn up by Eurocontrol on the basis of the orders issued by the EC. The Commission shall adopt them after obtaining the favourable opinion of the Single Sky Committee (SSC), and then publishes them in the Official Journal of the EU.

Detailed rules for the application of Regulation (EC) No 552/2004 define the components of the systems, describe the conformity assessment procedures and the conditions of implementation (including dates) and are mandatory. Community specifications may include European standards for systems or their components, together with the relevant procedures, drawn up by the European standardisation bodies²¹ in cooperation with EUROCAE²² or specifications developed by Eurocontrol for operational coordination. They are not binding, but referred to in the technical requirements, and can have an impact on the selection of technological options to ensure the uniformity of the CNS/ATM systems, civil and military. It should be noted that constituents must be accompanied by the EC declaration of conformity or suitability for use, which shall be issued by the manufacturer. In turn, systems are EC verification by the air navigation service providers. An alternative verification of compliance of the components or systems is, however, a certificate issued in accordance with the European Parliament and the Council Regulation No 216/2008²³.

²⁰ Regulation (EC) No 552/2004, Annex II, part A – General requirements, point 4.

²¹ With regard to such institutions as: CEN (*European Committee for Standardisation*), CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardisation) and ETSI (European Telecommunications Standards Institute).

²² EUROCAE (European Organisation for Civil Aviation Equipment) brings together more than 130 countries, including Poland. Its main objective is the development of standards for electronic equipment for civil aviation.

²³ Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council of 20 February 2008 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Aviation Safety Agency, and repealing Council Directive 91/670/EEC, Regulation (EC) No 1592/2002 and Directive 2004/36/EC (Official Journal of the European Union L 79/1, 19.3.2008).

Detailed rules for the application of Regulation (EC) No 552/2004, adopted so far, as well as developed further, shall contribute to the attainment of the highest possible level of civil-military interoperability of the European ATM network²⁴. It is necessary to:

- ensure the safety and effectiveness of all airspace users in a mixed environment of air traffic (GAT/OAT);
- ensure that the civil aviation sector and the military possibilities share the same airspace structures on equal terms;
- facilitate the cooperation and collaboration of civil-military air traffic management;
- the implementation of new concepts and technologies in order to meet the requirements in terms of growth in operating capacity and the protection of the environment (for example, to reduce the vertical separation minima, increasing the required navigation capability);
- minimise the use of the policy exceptions and special operating procedures to military aircraft not complying with the provisions of ICAO²⁵.

Because the military aviation of the EU Member States carries out flights within the same airspace, for which the SES legislation is inevitable, then some of the provisions on the interoperability of the European ATM network will have an impact on the military airspace users and ANS services military service providers. In view of the above, the military authorities should be prepared to take a decision in good time in order to minimise any potentially adverse effects of the Community rules when in force. It is clear that the processes of planning and procurement of military equipment are to focus on „fighting” characteristics of individual devices, rather than on the possibilities of interaction with the civilian infrastructure of the CNS. However, if the ATM context is taken into account in the requirements for military systems, it will be possible to ensure greater harmonisation of the technical infrastructure of air traffic management and to achieve real economic benefits for all stakeholders. It is important, at the same time, that the requirements associated with the implementation of the provisions of the SES in the cycle of planning and procurement of new CNS/ATM equipment are calculated early enough, then, as experience shows its acquisition costs may be less²⁶. It should be noted that

²⁴ By the end of September 2014, EC had released 15 of regulations on the technical infrastructure of CNS/ATM.

²⁵ Equipment onboard the aircraft specifies the level of air traffic services and the possibility of access to the specified airspace structures. In general, the better equipment, the higher the level of ATS services and the greater use of the airspace available for air navigation. The application of exemptions to military aircraft can only be justified by technical or operational and should take place only as a last resort.

²⁶ A good example of this is the implementation of the provisions of Commission Regulation (EC) No 1265/2007 of 26 October 2007 laying down requirements for the separation of the air-to-ground communications voice channel spacing for the single European sky (OJ of the EU L 283 of 27.10.2007, p. 25). The introduction of 8.33 kHz separation makes it possible to obtain new frequencies in the VHF band for the purposes of air traffic control and sectorial additional capacity through the creation of new sectors area control (ACC).

Regulation (EC) No 552/2004 and the implementing provisions issued under it are among the most complex of all the SES regulations. Their implementation by the military authorities of means, in practice, it is necessary to ensure compliance with the essential requirements laid down for civilian CNS systems and can cause severe financial consequences for military aviation.

In order to ensure the air forces equal access to controlled airspace, more and more military aircraft (ultimately, almost all) will have to be fitted in accordance with the standards of civilian CNS/ATM. Implementation of new technologies to the CNS/ATM systems should take into account the limitations of military aviation as a result of operational requirements, the size of the budget, public procurement, and legal and technical issues. Military aircraft are primarily designed to carry out operational tasks. Consequently, many types of combat aircraft will not be able to provide additional, complex equipment in accordance with the requirements established within the framework of SES/SESAR. This may be impossible for technical reasons, operationally ineffective, as well as unwarranted financially. However, one should strive to limit the number of exemptions and derogations from the civil military equipment requirements (State-owned) aircraft in CNS/ATM equipment, although transitional periods should be maintained, as this requires the exploitation of the older generation of air equipment. In order to rationalise the CNS/ATM infrastructure and maximise synergies, it is necessary that there is a comprehensive approach of the civilian and military authorities to the process of modernisation. The preferred option to upgrade existing military support (on-board and ground-based) approach to CNS/ATM systems should be based on performance, while ensuring equivalence of their performance with civilian systems. It is recommended that they were civil, as far as possible, but in accordance with the requirements of the military. It is advisable, therefore, that the military planners, military organisational cells and defence industry have access to the development plans of the technological infrastructure of the European ATM system.

The impact of the SES legislation on military aviation

The generalised effects of legal regulation contained in the SES legislation and the emergency technical solutions developed under the SESAR programme for military aviation and military bodies of the ATS are shown in the following table.

Table 2

The essential requirements of SES and SESAR and the way in which they are met by the military

| A list of the essential requirements | How to meet the requirements by the military or potential effect (positive/negative) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> To ensure the protection of the interests of the Member States relating to public policy, national security and defence. | <ul style="list-style-type: none"> To ensure, as a matter of priority, unlimited access to air-space during the performance of the tasks of the air defence system (the Mission of Air Policing). |
| <ul style="list-style-type: none"> Organise cooperation and coordination between civil and military authorities. | <ul style="list-style-type: none"> The conclusion of cooperation agreements between the military authorities responsible for activities that may affect general air traffic (GAT) and the institution of providing air navigation services. Organising coordination between civil and military authorities at all levels of airspace management. |
| <ul style="list-style-type: none"> Uniform application of the concept of the flexible use of airspace. To carry out safety assessment, including hazard identification, assessment and reduction of risks before making any changes to the flexible use of airspace. Submission of annual reports on the application of the flexible use of space. The creation of functional airspace blocks (FAB). | <ul style="list-style-type: none"> Optimisation of flexible airspace structures and procedures of the flexible use of airspace, to improve the safety and efficiency of military aircraft flights. To order and use flexible airspace structures in daily training activities in accordance with the rules and procedures of the FUA concept. Flight training and conducting exercises in the airspace extending on both sides of the State border (CBA) according to the findings contained in the agreement on inter-State construction operations on both sides of the border/FIR or agreement among Member States on the establishment of FAB. |
| <ul style="list-style-type: none"> Safe and efficient provision of air navigation services in the single European sky. Certification of air navigation service providers. Ensure proper oversight and hold adequate inspections to verify compliance with the established requirements. | <ul style="list-style-type: none"> The possibility of the provision of services by military air traffic services for aircraft crews in general air traffic (GAT) provided they have a certificate recognised within the EU. The possibility of allowing for the provision of air navigation services without certification, if the military authority of the ATS provides these services primarily to aircraft in operational air traffic (OAT), provided you ensure an equivalent level of safety and maximum compliance with the common requirements. Need to establish military aviation authority (MAA). |
| <ul style="list-style-type: none"> The introduction of harmonised European rules of air traffic (SERA). | <ul style="list-style-type: none"> The need to perform flights in controlled airspace in accordance with harmonised European air traffic laws (SERA) published in the aeronautical information publication (AIP). |

| A list of the essential requirements | How to meet the requirements by the military or potential effect (positive/negative) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Ability to achieve interoperability of the individual systems of the European air traffic management network (EATMN). | <ul style="list-style-type: none"> The obligation to comply with the requirements of SES of interoperability concerning separation of voice channel spacing in the voice communications requirements for the data link service, the requirements in terms of the identification of aircraft for the purposes of surveillance and the requirements for the quality of the data and aeronautical information. Additional costs for the department of national defence in connection with the necessity of upgrading military aircraft onboard equipment to ensure the ability to perform in accordance with the concept of the SESAR operational flights. The possibility of exemption from the obligation to equip military aircraft in certain types of on-board equipment in cases justified on grounds of the technical restrictions related to granting and withdrawal of their operation within specified time limits. |

Source: own elaboration.

With comparative statements, it appears that the provisions of the scope of the SES carry multiple potential consequences for military aviation. Most of them have a positive effect in terms of improving the safety and efficiency of operational activities, but a comprehensive modernisation programme of the European ATM system support will also need to bear the considerable costs for the implementation of new innovative solutions and devices (both ground-based and airborne), which do not serve directly to increase the combat capability of military aviation.

Conclusions/Summary

The civilian-military dimension of the single European sky is manifested both in the established legal standards, as well as the organisational and technical activities of the various institutions at European level (EC, SSC, EASA, EDA, Eurocontrol) and national (national supervisory authorities, military authorities, civil and military air navigation services provider). Military aviation of the Member States of the EU/NATO is an important instrument for the implementation of defence policy; hence the SES legislation must ensure the protection of its needs and operational requirements, in particular with regard to the implementation of the tasks arising from the priorities of national security and Allied commitments. The single European sky legislation, as well as related operating and technical projects (SESAR), imposes the obligation to the military, while meeting the requirements of the on-board and ground-based interoperability of CNS/ATM systems necessary to ensure the safety of flight operations of all airspace users. To limit the possible negative consequences of the process of modernisation of the European ATM system for military aviation and

relaxed States, the implementation of the tasks in the area of defence and security, draft legislation and plans to introduce new technology to the technical infrastructure of air traffic management are consulted with institutions and organisations representing the interests of the armed forces (NATO, EDA, Eurocontrol, national military authorities). The establishment of a uniform legal regulation of air traffic management, applicable without exception in every EU Member State, makes possible the implementation of these provisions within military aviation, which is and will be an important user of the European airspace. As laid down in the legal instruments, it will result in a new division of competences for the institutions at all levels of air traffic management (national, regional, European). There is also a need to strengthen civil-military cooperation and coordination within the framework of individual FAB initiatives. Cooperation between institutions and organisations concerned with civilian military authorities is indeed a condition *sine qua non* for the achievement of the objectives of the whole of the SES.

Bibliography

Legal acts

- Regulation (EC) No 549/2004 of the European Parliament and of the Council of 10 March 2004 laying down the framework for the creation of the single European sky (Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 1).
- Regulation (EC) No 550/2004 of the European Parliament and of the Council of 10 March 2004 on the provision of air navigation services in the single European sky (Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 10).
- Regulation (EC) No 551/2004 of the European Parliament and of the Council of 10 March 2004 on the organisation and use of the airspace in the single European sky (Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 20).
- Regulation (EC) No 552/2004 of the European Parliament and of the Council of 10 March 2004 on the interoperability of the European Air Traffic Management network (Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 26).
- Commission Regulation (EC) No 2150/2005 of 23 December 2005 laying down common rules for the flexible use of airspace (Official Journal of the European Union L 342, 24.12.2005, p.20).
- Regulation of the European Parliament and of the Council (EC) no 1070/2009 of 21 October 2009 amending Regulation (EC) No 549/2004, No 550/2004, No 551/2004 and No 552/2004 in order to improve the performance and sustainability of the European aviation system (Official Journal of the European Union L 300, 14.11.2009, p. 34).
- Commission Regulation (EU) No 176/2011 of 24 February 2011 on the information to be provided before the establishment and modification of a functional airspace block (Official Journal of the European Union L 51, 25.2.2011, p. 2).
- Commission Implementing Regulation (EU) No 716/2014 of 27 June 2014 on the establishment of the Pilot Common Project supporting the implementation of the European Air Traffic Management Master Plan (Official Journal of the European Union L 190, 19.3.2008, p. 1).

Literature

Markiewicz T.M., *Podstawowe zagadnienia zarządzania ruchem lotniczym*, wyd. AON, Warszawa 2010.

Praca zbiorowa (red. Markiewicz T.M.), *Lotnictwo wojskowe w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej*, wyd. AON, Warszawa 2013.

Documents

Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management, ICAO Circ 330, Montreal 2011, p. 4.

Eurocontrol Guidelines on Generic Military Requirements to be Considered when Establishing a Functional Airspace Block, Eurocontrol-GUID-0111, 07.05.2008.

The Creation of the single European sky, COM(1999) 614 final, Brussels 1999.

Single European sky – Report of the high-level group, European Commission, November 2000.

Statement by the Member States on military issues related to the SES, Official Journal of the European Union, L 96, 31.3.2004, p. 9.

The EC White Paper 2011: *Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*, COM (2011) 144 final, Brussels, 28.3.2011.

A proposal from the European Commission: *Regulation of the European Parliament and of the Council on the implementation of the single European sky*, COM(2013) 410 final, Strasburg, 11.6.2013.