

**ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2021/116****z dnia 1 lutego 2021 r.****w sprawie ustanowienia pierwszego wspólnego projektu wspierającego wdrożenie centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym w Europie określonego w rozporządzeniu (WE) nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 409/2013 oraz uchylające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 716/2014****(Tekst mający znaczenie dla EOG)**

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie (WE) nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb żeglugi powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (rozporządzenie w sprawie zapewniania służb) <sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 15a,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Jednolita europejska przestrzeń powietrzna (SES, ang. *Single European Sky*) ma na celu modernizację zarządzania ruchem lotniczym (ATM, ang. *air traffic management*) w Europie poprzez poprawę jego bezpieczeństwa i efektywności. Przyczynia się ona do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Projekt europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR) (ang. *Single European Sky Air Traffic Management Research and Development*) stanowi filar technologiczny jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej.
- (2) Modernizacja powinna służyć realizacji wizji cyfrowej europejskiej przestrzeni powietrznej przedstawionej w centralnym planie ATM w Europie.
- (3) Skuteczna modernizacja zarządzania ruchem lotniczym wymaga terminowego wdrożenia innowacyjnych funkcji ATM. Funkcje te muszą opierać się na technologiach zwiększających poziom automatyzacji, cyberbezpiecznej wymiany danych oraz łączności w ramach zarządzania ruchem lotniczym. Technologie te powinny spowodować również wzrost poziomu wirtualizacji infrastruktury ATM w Europie i zapewnienie służb ruchu lotniczego we wszystkich rodzajach przestrzeni powietrznej.
- (4) W rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) nr 409/2013 <sup>(2)</sup> ustanowiono ramy realizacji systemu SESAR, w których określono wymogi dotyczące treści wspólnych projektów, procedur ich ustanawiania, przyjmowania, wdrażania i monitorowania.
- (5) Wspólne projekty powinny obejmować jedynie te funkcje ATM, które są gotowe do wdrożenia, wymagają zsynchronizowanego wdrożenia i wnoszą zasadniczy wkład w osiągnięcie ogólnounijnych docelowych parametrów skuteczności działania.
- (6) Wspólne projekty wdraża się na podstawie projektów koordynowanych przez komórkę kierownika procesu realizacji zgodnie z programem realizacji.
- (7) Wspólny projekt pilotażowy ustanowiony rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 716/2014 <sup>(3)</sup> stanowił inicjatywę pilotażową mającą na celu wdrożenie funkcji ATM w oparciu o rozwiązania SESAR w skoordynowany i zsynchronizowany sposób oraz służył jako projekt testowy dla systemu zarządzania i mechanizmów zachęt na potrzeby ram realizacji systemu SESAR ustanowionych w rozporządzeniu wykonawczym (UE) nr 409/2013.
- (8) W wyniku przeglądu przeprowadzonego zgodnie z art. 6 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 716/2014 stwierdzono, że dzięki realizacji wspólnego projektu pilotażowego wprowadzono pozytywne zmiany operacyjne w zarządzaniu ruchem lotniczym w Europie. Skuteczność wspólnego projektu pilotażowego była jednak ograniczona ze względu na różny stopień zaawansowania procesu wdrażania funkcji ATM i jego wpływ na synchronizację wdrażania tych funkcji.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 96 z 31.3.2004, s. 10.

<sup>(2)</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 409/2013 z dnia 3 maja 2013 r. w sprawie definicji wspólnych projektów, ustanowienia systemu zarządzania i określenia zachęt wspierających wdrożenie europejskiego centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym (Dz.U. L 123 z 4.5.2013, s. 1).

<sup>(3)</sup> 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 (Dz.U. L 190 z 28.6.2014, s. 19).

- (9) Wyniki tego przeglądu stanowią potwierdzenie, że należy zamknąć pilotażowy etap wspólnych projektów, a wspólny projekt pilotażowy należy przekształcić w bardziej ukierunkowany i zaawansowany wspólny projekt. W wyniku przeglądu potwierdzono, że wszystkie funkcje przeniesione ze wspólnego projektu pilotażowego do pierwszego wspólnego projektu osiągnęły techniczną gotowość do wdrożenia.
- (10) Wspólne projekty służą wdrożeniu interoperacyjnych funkcji ATM w zsynchronizowany sposób. Zsynchronizowane wdrożenie wspólnych projektów ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia w odpowiednim czasie korzyści wynikających ze skuteczności działania sieci, co oznacza synchronizację i koordynację inwestycji, planów prac, zakupów i działań szkoleniowych przez wiele zainteresowanych stron z szeregu państw członkowskich.
- (11) W treści pierwszego wspólnego projektu należy uwzględnić wkład komórki kierownika procesu realizacji, wspólnego przedsięwzięcia SESAR, zainteresowanych stron w ramach ATM, a także ocenę kosztów i korzyści.
- (12) W ramach pierwszego wspólnego projektu należy w dalszym ciągu wymagać wdrożenia sześciu funkcji ATM wskazanych we wspólnym projekcie pilotażowym, choć należy przyjąć zaktualizowane podejście oparte na następujących kryteriach: wkład w uzyskanie zasadniczych zmian operacyjnych określonych w centralnym planie ATM w Europie, stopień zaawansowania i konieczność zsynchronizowanego wdrażania.
- (13) Jeżeli chodzi o podfunkcje, w niniejszym akcie należy uwzględnić wyłącznie te podfunkcje, które można wdrożyć do dnia 31 grudnia 2027 r.
- (14) Rozporządzenie wykonawcze (UE) nr 716/2014 zostało włączone do Porozumienia o Europejskim Obszarze Gospodarczym <sup>(4)</sup>, a także do Umowy między Wspólnotą Europejską a Konfederacją Szwajcarską w sprawie transportu lotniczego <sup>(5)</sup>, co skutkowało objęciem jego zakresem zastosowania portów lotniczych Oslo – Gardermoen, Zurych – Klotten i Genewa w zakresie, w jakim chodzi o funkcje ATM 1, 2, 4 i 5. Na potrzeby osiągnięcia pełnych korzyści sieci wskazane jest, aby te porty lotnicze w równym stopniu wdrożyły pierwszy wspólny projekt w kontekście stosowanych porozumień.
- (15) Oczekuje się, że rozszerzony system zarządzania przylotami i zintegrowanego zarządzania przylotami i zarządzania odlotami w rejonach kontrolowanych lotniska o dużym zagęszczeniu ruchu (ang. *extended arrival management, integration of arrival manager and departure manager in high density terminal manoeuvring areas*) zwiększy precyzję trajektorii podejścia i będzie wspomagał sekwencjonowanie ruchu lotniczego na wcześniejszym etapie. Wdrożenie podfunkcji ATM nawigacji w oparciu o charakterystyki systemów (PBN) (ang. *performance based navigation*) uregulowano w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2018/1048 <sup>(6)</sup>, a zatem nie powinno w dalszym ciągu być objęte wspólnym projektem.
- (16) Funkcja „Integracja i przepustowość portu lotniczego” (ang. *airport integration and throughput*) powinna ułatwić zapewnianie służb kontroli zblizania i służb kontroli lotniska poprzez poprawę bezpieczeństwa i przepustowości drogi startowej, zwiększenie integracji i bezpieczeństwa kołowania oraz ograniczenie niebezpiecznych sytuacji na drodze startowej.
- (17) Oczekuje się, że połączone użytkowanie elastycznego zarządzania przestrzenią powietrzną i przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras (ang. *flexible airspace management and free route airspace*) umożliwi użytkownikom przestrzeni powietrznej wykonywanie lotów w wariantach możliwie najbardziej odpowiadającym ich preferowanej trajektorii bez ograniczania ich sztywnymi strukturami przestrzeni powietrznej bądź sztywnymi sieciami tras. Wdrażanie elastycznego zarządzania przestrzenią powietrzną na podstawie niniejszego rozporządzenia powinno przebiegać w związku z rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2150/2005 dotyczącym elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej <sup>(7)</sup>.
- (18) Wspólne zarządzanie siecią (ang. *network collaborative management*) powinno przynieść poprawę skuteczności europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym, w szczególności dzięki zwiększeniu przepustowości przestrzeni powietrznej i efektywności lotów poprzez wymianę i modyfikację informacji o trajektoriach oraz zarządzanie nimi.
- (19) Zarządzanie informacjami obejmujące cały system transportu lotniczego (SWIM) (ang. *system wide information management*) powinno umożliwić opracowanie, wdrożenie i rozwój usług wymiany informacji za sprawą norm, infrastruktury i systemu zarządzania umożliwiającymi zarządzanie informacjami i ich wymianę między stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną za pośrednictwem usług o charakterze interoperacyjnym.

<sup>(4)</sup> Porozumienie o Europejskim Obszarze Gospodarczym (Dz.U. L 1 z 3.1.1994, s. 3).

<sup>(5)</sup> Umowa między Wspólnotą Europejską a Konfederacją Szwajcarską w sprawie transportu lotniczego (Dz.U. L 114 z 30.4.2002, s. 73).

<sup>(6)</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/1048 z dnia 18 lipca 2018 r. ustanawiające wymogi dotyczące korzystania z przestrzeni powietrznej i procedury operacyjne dotyczące nawigacji w oparciu o charakterystyki systemów (Dz.U. L 189 z 26.7.2018, s. 3).

<sup>(7)</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2150/2005 z dnia 23 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne zasady elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 342 z 24.12.2005, s. 20).

- (20) Oczekuje się, że funkcja wstępnej wymiany informacji o trajektoriach (ang. *initial trajectory information sharing*) umożliwi przekazywanie ze statku powietrznego informacji o trajektoriach za pośrednictwem łącza „w dół” (tj. łącza służącego do nadawania w kierunku od stacji bazowej do urządzenia końcowego), rozpowszechnianie takich informacji na ziemi i poprawę ich wykorzystania przez naziemne systemy służby kontroli ruchu lotniczego (ATC) (ang. *air traffic control*) i systemy menedżera sieci, co powinno doprowadzić do obniżenia liczby interwencji taktycznych i poprawy sytuacji pod kątem dekonfliktowania.
- (21) W ramach przeglądu wspólnego projektu pilotażowego podkreślono konieczność udoskonalenia lub wyjaśnienia rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 409/2013 w celu zwiększenia skuteczności wspólnych projektów i ułatwienia ich wdrażania.
- (22) Niektóre funkcje lub podfunkcje ATM, które stanowią podstawowe elementy danego wspólnego projektu, mogą nie być gotowe do wdrożenia w chwili wejścia w życie niniejszego rozporządzenia. Aby zapewnić spójność wspólnych projektów i utrzymać odpowiednie tempo w celu ukończenia procesów industrializacji, funkcje te należy uwzględnić w danym wspólnym projekcie z określeniem docelowej daty industrializacji i wdrożenia. Jeżeli procesy industrializacji nie zostaną z powodzeniem zakończone przed upływem docelowej daty industrializacji, należy usunąć takie funkcje z danego wspólnego projektu i rozważyć ich uwzględnienie w przyszłych wspólnych projektach.
- (23) Treść wspólnych projektów opracowuje się przy wkładzie ze strony instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, operatorów portu lotniczego, użytkowników przestrzeni powietrznej i przedstawicieli przemysłu wytwórczego uczestniczących we wspólnym przedsięwzięciu SESAR, w komórce kierownika procesu realizacji i w innych stosownych grupach konsultacyjnych. Takie mechanizmy konsultacyjne i konsultacje publiczne prowadzone przez Komisję stanowią odpowiednią gwarancję, że zainteresowane strony zatwierdziły wspólne projekty. W związku z tym nie zachodzi już potrzeba ustanawiania dodatkowej grupy składającej się z przedstawicieli użytkowników przestrzeni powietrznej.
- (24) Wspólne projekty oznaczają obowiązkowe inwestycje dokonywane przez wszystkie zainteresowane strony w ramach ATM. Instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej i menedżer sieci podlegają ogólnounijnemu systemowi skuteczności działania zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2019/317<sup>(8)</sup> w celu osiągnięcia ogólnounijnych docelowych parametrów skuteczności działania. Inwestycje te należy uwzględnić w planach skuteczności działania państw członkowskich i w planie skuteczności działania sieci.
- (25) W świetle trwającej pandemii COVID-19 Komisja powinna w dalszym ciągu śledzić rozwój sytuacji w zakresie ruchu lotniczego i monitorować wdrażanie tego rozporządzenia, aby w razie potrzeby podjąć działanie.
- (26) Dla zachowania jasności i zaznaczenia zakończenia pilotażowego etapu pierwszego wspólnego projektu należy uchylić rozporządzenie wykonawcze (UE) nr 716/2014.
- (27) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią Komitetu ds. Jednolitej Przestrzeni Powietrznej,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

#### Artykuł 1

### Ustanowienie pierwszego wspólnego projektu

Niniejszym ustanawia się pierwszy wspólny projekt w celu wsparcia realizacji centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym (ATM) w Europie.

#### Artykuł 2

### Definicje

Do celów niniejszego rozporządzenia stosuje się definicje określone w art. 2 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 409/2013.

<sup>(8)</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/317 z dnia 11 lutego 2019 r. ustanawiające system skuteczności działania i opłat w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej oraz uchylające rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 390/2013 i (UE) nr 391/2013 (Dz.U. L 56 z 25.2.2019, s. 1).

Stosuje się również następujące definicje:

- 1) „wspólne podejmowanie decyzji w portach lotniczych” lub „A-CDM” oznacza proces, w ramach którego decyzje dotyczące systemu zarządzania przepływem ruchu lotniczego i przepustowością (ATFCM, ang. *air traffic flow and capacity management*) w portach lotniczych podejmowane są w oparciu o interakcję między stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną i innymi podmiotami uczestniczącymi w ATFCM, a którego celem jest redukcja opóźnień, zwiększenie przewidywalności zdarzeń, optymalizacja wykorzystania zasobów i ograniczenie wpływu na środowisko;
- 2) „plan funkcjonowania portu lotniczego” lub „AOP” (ang. *airport operations plan*) oznacza jeden, wspólny i zbiorowo uzgodniony bieżący plan dostępny dla wszystkich istotnych stron zaangażowanych w działalność operacyjną, który zapewnienia wspólną orientację sytuacyjną w zakresie optyimizowanych procesów;
- 3) „plan operacyjny sieci” lub „NOP” (ang. *network operations plan*) oznacza plan, w tym jego narzędzia pomocnicze, opracowany przez menedżera sieci w koordynacji z stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną celem zorganizowania jego działalności operacyjnej w perspektywie krótko- i średnioterminowej zgodnie z zasadami przewodnimi planu strategicznego sieci oraz obejmujący – w części dotyczącej projektowania europejskiej sieci tras – plan usprawnienia europejskiej sieci tras;
- 4) „użytkowanie funkcji ATM” oznacza oddanie do eksploatacji danej funkcji ATM, która jest w pełni wykorzystywana w codziennej działalności;
- 5) „funkcja ATM 1” lub „rozszerzony system zarządzania przylotami i zintegrowanego zarządzania przylotami (AMAN, ang. *arrival management*)/zarządzania odlotami (DMAN, ang. *departure management*) w rejonach kontrolowanych lotniska o dużym zagęszczeniu ruchu” oznacza funkcję ATM, która zwiększa precyzję trajektorii podejścia i wspomaga sekwencjonowanie ruchu lotniczego na wcześniejszym etapie i optymalne wykorzystanie dróg startowych poprzez integrację sekwencji AMAN i DMAN dzięki realizacji konkretnych rozwiązań ATM;
- 6) „funkcja ATM 2” lub „integracja i przepustowość portu lotniczego” oznacza funkcję ATM, która ułatwia zapewnianie służb kontroli zbliżania i służb kontroli lotniska poprzez poprawę bezpieczeństwa i przepustowości drogi startowej, zwiększenie integracji i bezpieczeństwa kołowania oraz ograniczenie niebezpiecznych sytuacji na drodze startowej;
- 7) „funkcja ATM 3” lub „elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną i przestrzeń powietrzna ze swobodą planowania tras” oznacza funkcję ATM, która łączy użytkowanie elastycznego zarządzania przestrzenią powietrzną ze swobodą planowania tras i umożliwia użytkownikom przestrzeni powietrznej wykonywanie lotów w wariacie możliwie najbardziej odpowiadającym ich preferowanej trajektorii bez ograniczania ich sztywnymi strukturami przestrzeni powietrznej bądź sztywnymi sieciami tras. Funkcja ta umożliwia wykonywanie operacji, które wymagają segregacji, w sposób bezpieczny i elastyczny oraz przy minimalnym wpływie na innych użytkowników przestrzeni powietrznej;
- 8) „funkcja ATM 4” lub „wspólne zarządzanie siecią” oznacza funkcję ATM, która służy poprawie skuteczności europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym, a w szczególności przepustowości i efektywności lotów, poprzez wymianę i modyfikację informacji o trajektoriach oraz zarządzanie nimi. Funkcja ATM 4 przyczynia się do wdrożenia sieci współpracy na potrzeby planowania i podejmowania decyzji, która ułatwia wdrażanie operacji skoncentrowanych na lotach i przepływie ruchu lotniczego;
- 9) „funkcja ATM 5” lub „zarządzanie informacjami obejmujące cały system transportu lotniczego (SWIM)” oznacza funkcję ATM, która obejmuje normy i infrastrukturę umożliwiające opracowanie, wdrożenie i rozwój usług wymiany informacji między stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną za pośrednictwem usług o charakterze interoperacyjnym opracowanych na podstawie norm SWIM i realizowanych za pośrednictwem protokołu internetowego;
- 10) „funkcja ATM 6” lub „funkcja wstępnej wymiany informacji o trajektoriach” oznacza funkcję ATM, która zapewnia poprawę wykorzystania czasów docelowych i informacji o trajektoriach, w tym – w miarę dostępności – wykorzystania pokładowych danych o trajektoriach 4D przez naziemny system ATC i systemy menedżera sieci, co powinno doprowadzić do obniżenia liczby interwencji taktycznych i poprawy sytuacji pod kątem dekonfliktowania.

### Artykuł 3

#### Funkcje ATM oraz ich realizacja

1. Pierwszy wspólny projekt obejmuje następujące funkcje ATM:
  - a) rozszerzony system zarządzania przylotami i zintegrowane systemy AMAN/DMAN w rejonach kontrolowanych lotniska o dużym zagęszczeniu ruchu;
  - b) integrację i przepustowość portu lotniczego;
  - c) elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną i przestrzeń powietrzna ze swobodą planowania tras;

- d) wspólne zarządzanie siecią;
- e) zarządzanie informacjami obejmujące cały system transportu lotniczego;
- f) funkcję wstępnej wymiany informacji o trajektoriach.

2. Strony zaangażowane w działalność operacyjną wskazane w załączniku do niniejszego rozporządzenia wdrażają funkcje ATM, o których mowa w ust. 1, i powiązane z nimi procedury operacyjne zgodnie z załącznikiem do niniejszego rozporządzenia. Wojskowe strony zaangażowane w działalność operacyjną realizują przedmiotowe funkcje ATM jedynie w zakresie koniecznym do wykonania pkt 3.2 akapit czwarty i piąty załącznika VIII do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 <sup>(9)</sup>.

#### Artykuł 4

### Zmiany w rozporządzeniu wykonawczym (UE) nr 409/2013

W rozporządzeniu wykonawczym (UE) nr 409/2013 wprowadza się następujące zmiany:

1) w art. 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1, 2 i 3 otrzymują brzmienie:

- „1) »wspólne przedsięwzięcie SESAR« oznacza organ ustanowiony na mocy rozporządzenia Rady (WE) nr 219/2007 <sup>(\*)</sup>, lub organ będący jego następcą, któremu powierzono zadanie zarządzania fazą opracowywania projektu SESAR i jej koordynowania;
- 2) »system opłat« oznacza system ustanowiony rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2019/317 <sup>(\*\*)</sup>;
- 3) »funkcja ATM« oznacza zestaw interoperacyjnych funkcji operacyjnych lub usług w zakresie zarządzania ruchem lotniczym (ATM) odnoszących się do zarządzania trajektorią, przestrzenią powietrzną i lotniskiem lub do wymiany informacji w środowiskach roboczych na trasie, w terminalu, na lotnisku lub w sieci;

<sup>(\*)</sup> Rozporządzenie Rady (WE) nr 219/2007 z dnia 27 lutego 2007 r. w sprawie utworzenia wspólnego przedsięwzięcia w celu opracowania europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR) (Dz.U. L 64 z 2.3.2007, s. 1).

<sup>(\*\*)</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/317 z dnia 11 lutego 2019 r. ustanawiające system skuteczności działania i opłat w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej oraz uchylające rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 390/2013 i (UE) nr 391/2013 (Dz.U. L 56 z 25.2.2019, s. 1).;

b) dodaje się pkt 3a) i 3b) w brzmieniu:

- „3a) »podfunkcja ATM« oznacza integralną część danej funkcji ATM obejmującą funkcję operacyjną lub usługę i przyczyniającą się do realizacji ogólnego zakresu danej funkcji;
- 3b) »rozwiązanie SESAR« oznacza wynik fazy opracowywania projektu SESAR, w ramach którego wprowadza się nowe lub udoskonalone znormalizowane i interoperacyjne technologie i zharmonizowane procedury operacyjne wspierające wdrożenie centralnego planu ATM w Europie;”;

c) dodaje się pkt 4a) w brzmieniu:

- „4a) »zsynchronizowane wdrożenie« oznacza wdrożenie funkcji ATM w sposób zsynchronizowany na określonym obszarze geograficznym, który obejmuje co najmniej dwa państwa członkowskie należące do sieci EATMN, lub między stronami zaangażowanymi w obsługę naziemną i w przewozy lotnicze, w oparciu o wspólne planowanie obejmujące docelowe daty realizacji i odpowiednie przejściowe środki stopniowej realizacji przy udziale wielu stron zaangażowanych w działalność operacyjną;”;

<sup>(9)</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 (Dz.U. L 212 z 22.8.2018, s. 1).

d) pkt 6 otrzymuje brzmienie:

„6) »wdrażanie« w odniesieniu do funkcji ATM oznacza zakup, instalację, testowanie, szkolenie z użytkownika i wprowadzenie do użytku urządzeń i systemów, w tym powiązane procedury operacyjne wykonywane przez strony zaangażowane w działalność operacyjną.”;

e) dodaje się pkt 6a) i 6b) w brzmieniu:

„6a) »docelowa data wdrożenia« oznacza termin, w którym należy ukończyć wdrażanie danej funkcji lub podfunkcji ATM;

6b) »docelowa data industrializacji« oznacza termin, w którym należy udostępnić normy i specyfikacje w odniesieniu do danej funkcji lub podfunkcji ATM, aby możliwe było jej wdrożenie.”;

f) pkt 8, 9 i 10 otrzymują brzmienie:

„8) »system skuteczności działania« oznacza system ustanowiony rozporządzeniem wykonawczym (UE) 2019/317;

9) »ogólnounijne docelowe parametry skuteczności działania« oznaczają docelowe parametry, o których mowa w art. 9 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2019/317;

10) »strony zaangażowane w działalność operacyjną« oznaczają menedżera sieci oraz podmioty cywilne i wojskowe: użytkowników przestrzeni powietrznej, instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej i operatorów portów lotniczych.”;

g) dodaje się pkt 11 w brzmieniu:

„11) »projekt SESAR« oznacza cykl innowacji zapewniający wysoce wydajny, znormalizowany i interoperacyjny system zarządzania ruchem lotniczym w Unii, który do cyklu składa się z fazy planowania, opracowywania i realizacji systemu SESAR.”;

2) art. 4 otrzymuje brzmienie:

„Artykuł 4

### **Cel i treść**

1. We wspólnych projektach określone są funkcje ATM i ich podfunkcje. Takie funkcje i podfunkcje opierają się na rozwiązaniach SESAR odnoszących się do zasadniczych zmian operacyjnych określonych w centralnym planie ATM w Europie, muszą być gotowe do wdrożenia i wymagają zsynchronizowanego wdrożenia.

Gotowość do wdrożenia tych funkcji i podfunkcji ocenia się m.in. na podstawie wyników weryfikacji przeprowadzonej w fazie opracowywania, statusu procesu industrializacji i oceny interoperacyjności, a także w odniesieniu do globalnego planu żeglugi powietrznej Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) i odpowiednich materiałów ICAO.

2. We wspólnych projektach w odniesieniu do każdej funkcji i podfunkcji ATM określa się następujące elementy:

a) zasadnicze zmiany operacyjne, do których dane funkcje i podfunkcje mają się przyczynić;

b) zakres operacyjno-techniczny;

c) zakres geograficzny;

d) zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną, które są zobowiązane do ich wdrożenia;

e) wymogi dotyczące synchronizacji;

f) docelowe daty wdrożenia;

g) współzależności z innymi funkcjami lub podfunkcjami.

3. Na zasadzie odstępstwa od ust. 1 wspólne projekty mogą również obejmować funkcje lub podfunkcje ATM, które nie są gotowe do wdrożenia, ale stanowią podstawowy element danego wspólnego projektu, oraz pod warunkiem że proces ich industrializacji uznaje się za zakończony w terminie trzech lat od daty przyjęcia danego wspólnego projektu. W tym celu wspólny projekt musi również zawierać docelową datę industrializacji takich funkcji lub podfunkcji ATM.

4. Po upływie docelowej daty industrializacji Komisja, przy wsparciu ze strony Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, weryfikuje, czy funkcje i podfunkcje ATM, o których mowa w ust. 3, zostały znormalizowane i są gotowe do wdrożenia. Jeżeli z ustaleń wynika, że takie funkcje lub podfunkcje nie są gotowe do wdrożenia, zostają one usunięte z rozporządzenia dotyczącego danego wspólnego projektu.

5. Aby zapewnić dotrzymanie docelowej daty industrializacji, komórka kierownika procesu realizacji, wspólne przedsięwzięcie SESAR, europejskie organizacje normalizacyjne, Eurocae i odpowiedni przedstawiciele przemysłu wytwórczego prowadzą współpracę koordynowaną przez Agencję Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego.

6. Ponadto wspólne projekty:

- a) muszą być zgodne z ogólnounijnymi docelowymi parametrami skuteczności działania i muszą przyczyniać się do ich osiągnięcia;
- b) wskazują na opłacalność modelu funkcjonowania sieci EATMN w oparciu o analizę kosztów i korzyści oraz określają wszelkie potencjalnie negatywne skutki na poziomie lokalnym lub regionalnym dla każdej kategorii stron zaangażowanych w działalność operacyjną;
- c) uwzględniają odpowiednie elementy realizacji określone w planie strategicznym sieci i w planie operacyjnym sieci menedżera sieci;
- d) wykazują poprawę efektywności środowiskowej.”;

3) w art. 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Komisja jest wspomagana przez menedżera sieci, Agencję Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego i organ weryfikujący skuteczność działania, w zakresie ich odpowiednich ról i kompetencji, a także przez wspólne przedsięwzięcie SESAR, Eurocontrol, europejskie organizacje normalizacyjne, Eurocae i komórkę kierownika procesu realizacji. W skład tych organów wchodzi strony zaangażowane w działalność operacyjną i przedstawiciele przemysłu wytwórczego.”;

b) dodaje się ust. 2a w brzmieniu:

„2a. Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, na wniosek Komisji, przedstawia opinię na temat technicznej gotowości do realizacji funkcji ATM i ich podfunkcji zaproponowanych dla danego wspólnego projektu.”;

c) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Komisja zasięga opinii zainteresowanych stron zgodnie z art. 6 i 10 rozporządzenia (WE) nr 549/2004, w tym za pośrednictwem Europejskiej Agencji Obrony, w ramach swoich kompetencji, w celu ułatwienia koordynacji opinii sił zbrojnych, a także konsultacyjnej grupy ekspertów w sprawie społecznego wymiaru jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej w odniesieniu do propozycji wspólnych projektów.

Komisja sprawdza, czy propozycje wspólnych projektów zostały zatwierdzone przez użytkowników przestrzeni powietrznej i strony zaangażowane w obsługę naziemną, od których wymaga się wdrożenia konkretnego wspólnego projektu.”;

d) uchyla się ust. 4;

e) dodaje się ust. 7 w brzmieniu:

„7. Państwa członkowskie i menedżer sieci uwzględniają inwestycje związane z wdrożeniem wspólnych projektów w planach skuteczności działania i planie skuteczności działania sieci.”;

4) w art. 8 wprowadza się następujące zmiany:

a) ust. 2 lit. g) otrzymuje brzmienie:

„g) ustanowienie zasad koordynacji z Agencją Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego i europejskimi organizacjami normalizacyjnymi w celu ułatwienia industrializacji i promowania interoperacyjności funkcji i podfunkcji ATM;”;

b) w ust. 4 wprowadza się następujące zmiany:

(i) lit. c) otrzymuje brzmienie:

„c) Agencję Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego w celu zapewnienia ustanowienia wymogów dotyczących wspólnych projektów i norm w zakresie bezpieczeństwa, interoperacyjności i ochrony środowiska zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 (\*) i z dotyczącymi go przepisami wykonawczymi oraz z europejskim planem bezpieczeństwa lotniczego ustanowionym zgodnie z art. 6 tego rozporządzenia;

(\*) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 (Dz.U. L 212 z 22.8.2018, s. 1).”;

(ii) lit. e) otrzymuje brzmienie:

„e) europejskie organizacje normalizacyjne Eurocae w celu ułatwienia i monitorowania procesów normalizacyjnych w przemyśle i stosowania wynikających z nich norm.”;

5) w art. 9 ust. 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) lit. j) otrzymuje brzmienie:

„j) zapewnienie właściwej koordynacji działań z krajowymi organami nadzoru;”;

b) dodaje się lit. k) w brzmieniu:

„k) zapewnienie właściwej koordynacji działań z Agencją Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego.”;

6) art. 11 otrzymuje brzmienie:

„Artykuł 11

### **Cel i treść**

1. Program realizacji powinien zawierać kompleksowy i usystematyzowany plan prac obejmujący wszystkie działania, jakie są konieczne w celu wdrożenia technologii, procedur i najlepszych praktyk wymaganych dla wdrożenia wspólnych projektów. W programie realizacji określa się narzędzia technologiczne pomocne we wdrażaniu wspólnych projektów.

2. W programie realizacji określa się sposób synchronizacji wdrażania wspólnych projektów z siecią EATMN, biorąc pod uwagę lokalne wymogi i ograniczenia operacyjne.

3. Program realizacji stanowi odniesienie dla wszystkich stron zaangażowanych w działalność operacyjną, zobowiązanych do wdrażania wspólnych projektów oraz na szczeblu zarządzania i wdrożenia. Strony zaangażowane w działalność operacyjną przekazują komórce kierownika procesu realizacji istotne informacje dotyczące wdrażania programu realizacji. Program realizacji jest elementem ramowej umowy o partnerstwie, więc wszyscy beneficjenci są zobowiązani do jego wdrożenia.”.

Artykuł 5

### **Uchylenie**

Rozporządzenie (UE) nr 716/2014 traci moc.



*Artykuł 6***Wejście w życie**

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 1 lutego 2021 r.

W imieniu Komisji  
Ursula VON DER LEYEN  
Przewodnicząca

---

## ZAŁĄCZNIK

**1. FUNKCJA ATM 1: ROZSZERZONY SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZYLOTAMI I ZINTEGROWANY SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZYLOTAMI (AMAN)/ZARZĄDZANIA ODLOTAMI (DMAN) W REJONACH KONTROLOWANYCH LOTNISKA O DUŻYM ZAGĘSZCZENIU RUCHU****1.1. Zakres operacyjno-techniczny****1.1.1. Podfunkcja ATM w ramach systemu zarządzania przylotami rozszerzonego na trasową przestrzeń powietrzną**

## Informacje ogólne

System zarządzania przylotami (AMAN) rozszerzony na trasową przestrzeń powietrzną („rozszerzony system AMAN”) przyczynia się do osiągnięcia zasadniczej zmiany operacyjnej dotyczącej skuteczności działania w portach lotniczych i rejonach kontrolowanych lotniska (TMA) (ang. *terminal manoeuvring area*). System zarządzania przylotami rozszerzony na trasową przestrzeń powietrzną zwiększa horyzont AMAN do minimum 180 mil morskich od portu lotniczego przylotu. Sekwencjonowanie/dozowanie ruchu musi odbywać się na trasie przed rozpoczęciem zniżania w celu osiągnięcia wyższego poziomu wiarygodności i zwiększenia płynności przepływu ruchu.

## Wymagania systemowe

- a) Rozszerzone systemy AMAN muszą dostarczać informacje o sekwencji czasów przylotu i powiązane wskazówki do trasowych systemów ATC do minimum 180 mil morskich od portu lotniczego przylotu, a także do systemów ATC w portach lotniczych objętych horyzontem rozszerzonego systemu AMAN, chyba że w programie realizacji zalecono mniejszą odległość.
- b) Do czasu udostępnienia funkcji SWIM można wykorzystywać istniejące technologie wymiany danych.

**1.1.2. Podfunkcja ATM w ramach integracji systemów AMAN/DMAN**

## Informacje ogólne

Integracja systemów AMAN/DMAN przyczyni się do osiągnięcia zasadniczej zmiany operacyjnej dotyczącej skuteczności działania w portach lotniczych i rejonach kontrolowanych lotniska. System zarządzania odlotami (DMAN) wylicza optymalną sekwencję przed odlotem na podstawie informacji przekazanych przez port lotniczy, przewoźnika lotniczego i służby kontroli ruchu lotniczego. Podobnie system AMAN oblicza optymalny przepływ przylotów do portu lotniczego. Zintegrowane sekwencjonowanie dla danej drogi startowej, z uwzględnieniem ograniczeń systemów AMAN i DMAN, umożliwi optymalne wykorzystanie dróg startowych. Jeżeli taka integracja koliduje z wymogiem dotyczącym horyzontu rozszerzonego systemu AMAN wynoszącego minimum 180 mil morskich, system zostaje dostosowany tak, aby zapewnić jak najszerszy horyzont.

## Wymagania systemowe

- a) Łączenie przepływu odlotów i przylotów przebiega w drodze integracji istniejących funkcji AMAN i DMAN w przypadku dróg startowych wykorzystywanych zarówno do startu, jak i lądowania.
- b) Systemy AMAN i DMAN muszą mieć możliwość wymiany danych uwzględnionych w ich algorytmach planowania służących do obliczania przepływu przylotów i odlotów.

**1.2. Zakres geograficzny****1.2.1. Porty lotnicze zobowiązane do stosowania systemu zarządzania przylotami rozszerzonego na trasową przestrzeń powietrzną**

System AMAN musi wejść do użytku w następujących portach lotniczych:

- a) Adolfo Suárez Madryd Barajas;
- b) Amsterdam Schiphol;
- c) Barcelona El Prat;
- d) port lotniczy Berlin Brandenburg;
- e) Bruksela National;
- f) Kopenhaga Kastrup;
- g) Dublin;
- h) Düsseldorf International;

- i) Frankfurt International;
- j) Mediolan Malpensa;
- k) Monachium Franz Josef Strauss;
- l) Nicea Lazurowe Wybrzeże;
- m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;
- n) Paryż CDG;
- o) Paryż Orly;
- p) Rzym Fiumicino;
- q) Sztokholm Arlanda;
- r) Wiedeń Schwechat.

System AMAN należy wdrożyć na powiązanych odcinkach trasowych.

#### 1.2.2. Porty lotnicze zobowiązane do użytkowania funkcji integracji systemów AMAN/DMAN

Integracja systemów AMAN/DMAN ma zastosowanie w przypadku portów lotniczych posiadających jedną drogę startową lub zależne drogi startowe, które można wykorzystywać zarówno do startu, jak i lądowania, lub posiadających drogę startową przeznaczoną do startów uzależnioną od drogi startowej przeznaczonej do lądowania. Integracja systemów AMAN/DMAN musi mieć miejsce w następujących portach lotniczych, a także na powiązanych odcinkach podejścia i odcinkach trasowych:

- a) port lotniczy Berlin Brandenburg;
- b) Düsseldorf International;
- c) Mediolan Malpensa;
- d) Nicea Lazurowe Wybrzeże;
- e) Paryż CDG.

#### 1.3. Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowe daty wdrożenia

- a) Instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego i menedżer sieci muszą zapewnić, aby organy służb ruchu lotniczego zapewniające służby ATC w przestrzeni powietrznej terminali portów lotniczych, o których mowa w pkt 1.2, i na powiązanych z nimi odcinkach trasowych wprowadziły do eksploatacji rozszerzony system AMAN do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2024 r.
- b) Instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego muszą zapewnić, aby organy służb ruchu lotniczego zapewniające służby ATC w przestrzeni powietrznej terminali portów lotniczych, o których mowa w pkt 1.2, i na powiązanych z nimi odcinkach podejścia wprowadziły do eksploatacji zintegrowany system AMAN/DMAN do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2027 r.
- c) Służby kontroli ruchu lotniczego (ATC) z rejonów kontrolowanych lotniska (TMA), w których wdraża się operacje rozszerzonego systemu AMAN, muszą koordynować swoje działania z organami służb ruchu lotniczego odpowiedzialnymi za przyległe odcinki trasowe, a także z organami służb ruchu lotniczego odpowiedzialnymi za loty powrotne wychodzące z portów lotniczych objętych horyzontem rozszerzonego systemu AMAN.

#### 1.4. Konieczność synchronizacji

Porty lotnicze wymienione w pkt 1.2 stanowią masę krytyczną zainteresowanych stron zaangażowanych w działalność operacyjną dla osiągnięcia korzyści związanych ze skutecznością działania sieci, oczekiwanych w przypadku rozszerzonego systemu AMAN i integracji funkcji AMAN/DMAN. Korzyści te zostaną osiągnięte wcześniej, jeżeli możliwe będzie równoczesne użytkowanie tej funkcji w wymienionych portach lotniczych i przez wszystkie pozostałe uczestniczące zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną. Wymaga to synchronizacji i koordynacji wdrażania rozszerzonego systemu AMAN i integracji systemów AMAN/DMAN, w tym powiązanych inwestycji, zgodnie z uzgodnionymi ramami czasowymi, które należy określić w programie realizacji w celu uniknięcia różnic w zakresie wdrażania na obszarze objętym zakresem geograficznym. Synchronizacja jest również konieczna do zapewnienia, aby wszystkie odpowiednie zainteresowane strony posiadały niezbędną infrastrukturę do wymiany informacji o trajektoriach (profil i4D) i zapewnienia zgodności z ograniczeniami w punktach pomiarowych.

### 1.5. **Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska**

Funkcja ta koncentruje się na zarządzaniu opóźnieniami i ich ograniczaniu na wysokościach pozwalających na największe obniżenie zużycia paliwa w fazie przelotu oraz na łagodzeniu opóźnień w ramach obsługi naziemnej w portach lotniczych odczuwających skutki opóźnienia.

Rozszerzony system AMAN zapewnia optymalne tory lotu i profile pionowe skutkujące poprawą wymogów poziomu ciągu. W rezultacie zapewnia się realizację operacji przy niższym poziomie hałasu i uniknięcie wznoszenia nad obszarami zaludnionymi w pobliżu pola startowego. Funkcja ATM 1 daje również możliwość tworzenia torów lotu nad obszarami mniej wrażliwymi na hałas, co umożliwi osiągnięcie optymalnych profili oporu o obniżonym poziomie hałasu aerodynamicznego.

Pełne wdrożenie funkcji ATM 1 spowoduje udoskonalenie zarządzania opóźnieniami i strategii ich łagodzenia oraz ograniczenie oczekiwania na niskim poziomie w TMA i tym samym redukcję emisji hałasu i poprawę jakości powietrza na terenie i w okolicy portów lotniczych.

Integrację przylotów i odlotów na drogach startowych przeznaczonych do startów i lądowania oraz ograniczenie niedopasowania zapotrzebowania do przepustowości osiąga się dzięki tworzeniu odpowiednich przerw na odloty w sekwencji czasów przylotu. Korzyści wynikające dla portów lotniczych to poprawa przydziału stanowisk i obsługi pasażerów oraz lepsze zarządzanie flotą naziemną (pojazdami), dzięki czemu oszczędza się paliwo i ogranicza hałas (powodowany przez flotę naziemną) na terenie i w okolicy portu lotniczego, co skutkuje ograniczeniem emisji CO<sub>2</sub> i pozostałego zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym. Przewoźnicy lotniczy odnoszą bezpośrednie korzyści w postaci ograniczonych kosztów operacyjnych w wyniku oszczędności paliwa oraz większego ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> przy jednoczesnym łagodzeniu opóźnień na stanowisku postojowym lub wcześniejszym łagodzeniu opóźnień na wyższych wysokościach pozwalających na większe ograniczenie zużycia paliwa w czasie przylotów.

### 1.6. **Współzależności z innymi funkcjami ATM**

Funkcja ATM 1 jest wzajemnie powiązana z:

- elektronicznymi paskami postępu lotu (EFS, ang. *electronic flight strips*) i DMAN określonymi w ramach funkcji ATM 2,
- wspólnym zarządzaniem siecią w celu koordynacji uzgodnionych czasów docelowych na potrzeby udoskonalonego ATFCM i sekwencjonowania czasów przylotu, określonym w ramach funkcji ATM 4,
- usługami SWIM określonymi w funkcji ATM 5 w przypadku dostępności SWIM.

## 2. **FUNKCJA ATM 2: INTEGRACJA I PRZEPUSTOWOŚĆ PORTU LOTNICZEGO**

Funkcja ATM 2 przyczyniają się do osiągnięcia zasadniczej zmiany operacyjnej dotyczącej skuteczności działania w portach lotniczych i rejonach kontrolowanych lotniska. Głównym celem funkcji ATM 2 jest zmniejszenie ograniczeń dotyczących ruchu lotniczego w portach lotniczych bez negatywnego wpływu na wzrost ruchu, bezpieczeństwo lub środowisko. Funkcja ATM 2 w głównej mierze dotyczy optymalizacji wykorzystania infrastruktury portu lotniczego w celu zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej środowisku przepustowości ruchu lotniczego. Funkcja ta koncentruje się również na wymianie informacji operacyjnych i danych ze wszystkimi zainteresowanymi stronami zaangażowanymi w postój na ziemi i obsługę między rejsami w ramach ruchu lotniczego.

### 2.1. **Zakres operacyjno-techniczny**

#### 2.1.1. *Podfunkcja ATM w ramach systemu zarządzania odlotami zsynchronizowanego z systemem sekwencjonowania przed odlotem*

Informacje ogólne

System zarządzania odlotami (DMAN) zsynchronizowany z systemem sekwencjonowania przed odlotem to środek służący usprawnieniu przepływu odlotów w co najmniej jednym porcie lotniczym poprzez wyliczenie docelowego czasu startu (TTOT, ang. *target take off time*) i docelowego czasu zatwierdzenia uruchomienia (TSAT, ang. *target start approval time*) dla każdego lotu, z uwzględnieniem szeregu ograniczeń i preferencji.

DMAN obejmuje dozowanie przepływu odlotujących statków powietrznych na drogę startową poprzez zarządzanie czasami odblokowania (za pomocą czasów uruchomienia), które uwzględniają dostępną przepustowość dróg startowych.

System DMAN zsynchronizowany z sekwencjonowaniem przed odlotem pozwala skrócić czasy kołowania, zwiększyć poziom przestrzegania przydziałów czasu na start lub lądowanie wynikających z zarządzania przepływem ruchu lotniczego oraz przewidywalność czasów odlotu. DMAN ma na celu zmaksymalizowanie przepływu ruchu na drodze startowej poprzez ustanowienie sekwencji przy zoptymalizowanych separacjach.

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną przestrzegające zasad wspólnego podejmowania decyzji w portach lotniczych (A-CDM) muszą wspólnie ustanowić sekwencje przed odlotem, uwzględniając uzgodnione zasady i przesłanki dla ich zastosowania, takie jak czas zajęcia drogi startowej, przestrzeganie przydziałów czasu na start lub lądowanie, trasy odlotu, preferencje użytkowników przestrzeni powietrznej, zakaz wykonywania lotów nocą, przeniesienie stanowiska/bramki dla przylatującego statku powietrznego, niekorzystne warunki pogodowe, w tym odladanie, faktyczna przepustowość dróg kołowania/drogi startowej i bieżące ograniczenia.

#### Wymagania systemowe

- a) System DMAN i systemy obsługujące A-CDM muszą zostać zintegrowane i muszą obsługiwać moduł zoptymalizowanego sekwencjonowania przed odlotem w połączeniu z odpowiednimi informacjami dla użytkowników przestrzeni powietrznej (informacje o docelowym czasie odblokowania (TOBT – ang. *target off block time*) i zainteresowanych stron z portów lotniczych (wprowadzanie danych kontekstowych).
- b) W ramach systemów DMAN konieczne jest opracowanie i wyliczenie zbiorowego systemu sekwencjonowania i uwzględnienie w nim TSAT i TTOT. TSAT i TTOT muszą uwzględniać zmienne czasy kołowania i być uaktualniane odpowiednio do faktycznego czasu startu statku powietrznego.
- c) Systemy DMAN muszą zapewniać kontrolerowi ruchu lotniczego wykaz TSAT i TTOT do celów dozowania przepływu statków powietrznych.
- d) Należy wdrożyć elektroniczny system wprowadzania informacji o zezwoleniach kontroli ruchu lotniczego (ECI ang. *electronic clearance input*), taki jak elektroniczne paski postępu lotu (EFS, ang. *electronic flight strip*), który umożliwi kontrolerowi ruchu lotniczego wprowadzanie informacji o wszystkich zezwoleniach wydanych statkom powietrznym lub pojazdom do systemu ATC. Taki system musi mieć odpowiednie interfejsy z zaawansowanym systemem kierowania ruchem naziemnym i kontrolowania go (A-SMGCS, ang. *advanced surface movement guidance and control system*) i sieciami bezpieczeństwa portów lotniczych, co umożliwi integrację instrukcji wydawanych przez kontrolera ruchu lotniczego z innymi danymi, takimi jak plan lotu, dozór, przebieg trasy, opublikowane trasy, przydział stanowisk postojowych i procedury.

#### 2.1.2. Podfunkcja ATM w ramach planu funkcjonowania portu lotniczego

##### Informacje ogólne

Plan funkcjonowania portu lotniczego (AOP, ang. *airport operations plan*) to bieżący plan działający w oparciu o interakcję ze służbami, systemami i zainteresowanymi stronami gromadzącymi informacje z szeregu systemów. AOP musi dostarczać wszystkie informacje istotne z punktu widzenia sieci do planu operacyjnego sieci (NOP, ang. *network operations plan* w czasie rzeczywistym. AOP wspiera operacje w strefie operacyjnej lotniska i w strefie ogólnodostępnej w portach lotniczych za sprawą zwiększonego zakresu wymiany danych między portem lotniczym a menedżerem sieci w oparciu o dostępne systemy obsługujące A-CDM.

AOP musi wspierać następujące cztery służby operacyjne poprzez poprawę ogólnej efektywności operacyjnej i zwiększenie odporności portu lotniczego i sieci na zakłócenie, takie jak niesprzyjające warunki pogodowe, zamknięcie drogi startowej i ostrzeżenia o zagrożeniach dla bezpieczeństwa:

- a) sterująca służba skuteczności działania portu lotniczego (ang. *steer airport performance service*);
- b) monitorująca służba skuteczności działania portu lotniczego (ang. *monitor airport performance service*);
- c) zarządzająca służba skuteczności działania portu lotniczego (ang. *manage airport performance service*);
- d) służba analizy po przeprowadzeniu operacji (ang. *perform post-operations analysis service*).

AOP zostaje utworzony na początku każdego sezonu koordynacji przydziału czasu na start lub lądowanie w porcie lotniczym, a następnie jest aktualizowany na etapie planowania średnioterminowego, planowania krótkoterminowego i wykonania. Sezonowe AOP przechowuje się do wykorzystania w analizie po przeprowadzeniu operacji.

AOP składa się ze wstępnego planu AOP (iAOP, ang. *initial AOP*) i rozszerzonego planu AOP:

- a) wstępny plan AOP obejmuje podstawowe elementy wymiany danych z NOP i stanowi podstawę dla opracowania rozszerzonego planu AOP;
- b) rozszerzony plan AOP obejmuje narzędzie zarządzania AOP, wsparcie w zakresie monitorowania i oceny skuteczności działania portu lotniczego oraz zarządzania skutecznością działania portu lotniczego oraz analizę po przeprowadzeniu operacji, zgodnie z pełną integracją AOP/NOP.

##### Wymagania systemowe

Wsparcie wdrożenia wstępnego planu AOP wymaga uwzględnienia następujących elementów:

- a) A-CDM;
- b) danych MET;
- c) narzędzia zarządzania AOP zawierającego bieżący plan funkcjonowania portu lotniczego i zdolności (strefy operacyjnej lotniska) w perspektywie krótkoterminowej;
- d) AOP musi być powiązany z NOP za sprawą usługi lub usług SWIM, jeżeli są dostępne, i musi udostępniać na potrzeby sieci wszystkie dane istotne dla sieci.

Wsparcie wdrożenia rozszerzonego planu AOP wymaga uwzględnienia następujących elementów:

- a) narzędzi zarządzania AOP zawierających bieżący plan funkcjonowania portu lotniczego i zdolności (strefy ogólnodostępnej i strefy operacyjnej lotniska) w każdym ramach czasowych (od perspektywy średnioterminowej do czasu po przeprowadzeniu operacji);
- b) systemu monitorowania skuteczności działania portu lotniczego, aby monitorować stopień osiągnięcia celów;
- c) systemu wsparcia oceny skuteczności działania portu lotniczego i zarządzania skutecznością działania portu lotniczego w celu oceny powagi odstępstw od planu wykrytych w drodze monitorowania służb skuteczności działania portu lotniczego oraz wpływu takich odstępstw na procesy i skuteczność działania portu lotniczego;
- d) narzędzie pooperacyjnej analizy funkcjonowania portu lotniczego w celu opracowania standardowych i doraźnych sprawozdań z analizy po przeprowadzeniu operacji.

### 2.1.3. Podfunkcja ATM w ramach sieci bezpieczeństwa portów lotniczych

#### Informacje ogólne

Sieci bezpieczeństwa portów lotniczych obejmują:

- służbę wsparcia bezpieczeństwa portów lotniczych, która przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa operacji w strefie operacyjnej lotniska, dzięki czemu kontrolerzy ruchu lotniczego mogą zapobiegać zagrożeniom i incydentom wynikającym z błędów lub odstępstw operacyjnych ze strony kontrolera ruchu lotniczego, załogi lotniczej lub kierowcy pojazdu. Taka służba zależy od funkcjonowania służby dozoru;
- wykrywanie kolidujących ze sobą zezwoleń kontroli ruchu lotniczego i odstępstw statków powietrznych i pojazdów od ich instrukcji, procedur lub przebiegu tras, które mogą potencjalnie stworzyć zagrożenie kolizją dla rzeczonych statków powietrznych lub pojazdów, a także ostrzeżenie o takich kolidujących ze sobą zezwoleniach i odstępstwach.

Zakres tej podfunkcji obejmuje pole ruchu naziemnego drogi startowej i lotniska.

Narzędzia pomocnicze ATC na lotnisku stanowią kluczowy element sieci bezpieczeństwa portów lotniczych i muszą umożliwiać wykrywanie kolidujących zezwoleń kontroli ruchu lotniczego (CTAC, ang. *conflicting ATC clearances*), monitorowanie zgodności ostrzeżeń dla kontrolerów (CMAC, ang. *conformance monitoring of alerts for controllers*) oraz monitorowanie drogi startowej i ostrzeżenie o konfliktach (RMCA, ang. *monitoring and conflict alerting*). Te trzy funkcje są realizowane przez system ATC na podstawie dostępnych danych, w tym o zezwoleniach kontroli ruchu lotniczego wydawanych statkom powietrznym i pojazdom przez kontrolera ruchu lotniczego, przypisanych drogach startowych i punktach oczekiwania. Kontroler ruchu lotniczego wprowadza informacje o zezwoleniach kontroli ruchu lotniczego wydanych statkom powietrznym lub pojazdom do systemu ATC za pomocą systemu cyfrowego, takiego jak EFS lub systemy bezpaskowe. Wykaz zezwoleń kontroli ruchu lotniczego wprowadzanych do systemu ATC należy opisać w programie realizacji.

Sieci bezpieczeństwa portów lotniczych muszą ostrzegać kontrolerów ruchu lotniczego w sytuacji, gdy statki powietrzne i pojazdy odstępują od instrukcji, procedur lub tras ATC. Instrukcje kontrolera ruchu lotniczego muszą być zintegrowane z opublikowanymi zasadami i procedurami oraz innymi dostępnymi danymi, takimi jak plan lotu, dozór i przebieg trasy. Integracja tych danych umożliwia systemowi monitorowanie informacji i ostrzeżenie kontrolera ruchu lotniczego w przypadku wykrycia niezgodności.

Wszelkie lokalne ograniczenia dotyczące wprowadzenia służby wsparcia bezpieczeństwa portu lotniczego należy wskazać w programie realizacji. Funkcja RMCA ma charakter narzędzia wczesnego ostrzeżenia, natomiast funkcje CATC i CMAC służą jako narzędzia do przewidywania mające na celu zapobieganie sytuacjom, w których może zostać uruchomione ostrzeżenie RMCA.

#### Wymagania systemowe

- a) Sieci bezpieczeństwa portów lotniczych muszą obejmować dane z dozoru w ramach zaawansowanego systemu kierowania ruchem naziemnym i kontrolowania go (A-SMGCS) i zezwolenia kontroli ruchu lotniczego wydane przez kontrolera ruchu lotniczego dotyczące pola manewrowego. System monitorowania zgodności portów lotniczych musi obejmować dane z dozoru A-SMGCS oraz, w miarę dostępności, moduł ustalania przebiegu tras w ruchu naziemnym i zezwolenia kontrolera ruchu lotniczego dotyczące przebiegu trasy.
- b) A-SMGCS musi obejmować funkcję do generowania i rozpowszechniania odpowiednich ostrzeżeń. Takie ostrzeżenia mają uzupełniać, a nie zastąpić istniejącą funkcję RMCA.

- c) Wszystkie istotne stanowiska pracy muszą odbierać komunikaty i ostrzeżenia za pomocą odpowiedniego interfejsu człowiek-maszyna, w tym umożliwiać anulowanie ostrzeżeń.
- d) Środki elektronicznego wprowadzania informacji o zezwoleniach kontroli ruchu lotniczego, takie jak m.in. elektroniczne paski postępu lotu (EFS), muszą integrować instrukcje wydawane przez kontrolera ruchu lotniczego z innymi danymi, takimi jak plan lotu, dozór, dostępny przebieg trasy, opublikowane zasady i procedury.

## 2.2. Zakres geograficzny

### 2.2.1. Porty lotnicze zobowiązane do wprowadzenia do użytku systemu zarządzania odlotami zsynchronizowanego z systemem sekwencjonowania przed odlotem i sieciami bezpieczeństwa portów lotniczych

System zarządzania odlotami zsynchronizowany z systemem sekwencjonowania przed odlotem i sieciami bezpieczeństwa portów lotniczych musi wejść do użytku w następujących portach lotniczych:

- a) Adolfo Suárez Madryd Barajas;
- b) Amsterdam Schiphol;
- c) Barcelona El Prat;
- d) port lotniczy Berlin Brandenburg;
- e) Bruksela National;
- f) Kopenhaga Kastrup;
- g) Dublin;
- h) Düsseldorf International;
- i) Frankfurt International;
- j) Mediolan Malpensa;
- k) Monachium Franz Josef Strauss;
- l) Nicea Lazurowe Wybrzeże;
- m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;
- n) Paryż CDG;
- o) Paryż Orly;
- p) Rzym Fiumicino;
- q) Sztokholm Arlanda;
- r) Wiedeń Schwechat.

### 2.2.2. Porty lotnicze zobowiązane do wprowadzenia do użytku wstępnego planu funkcjonowania portu lotniczego:

- a) Adolfo Suárez Madryd Barajas;
- b) Amsterdam Schiphol;
- c) Barcelona El Prat;
- d) port lotniczy Berlin Brandenburg;
- e) Bruksela National;
- f) Kopenhaga Kastrup;
- g) Dublin;
- h) Düsseldorf International;
- i) Frankfurt International;
- j) Mediolan Malpensa;
- k) Monachium Franz Josef Strauss;
- l) Nicea Lazurowe Wybrzeże;
- m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;

- n) Paryż CDG;
- o) Paryż Orly;
- p) Rzym Fiumicino;
- q) Sztokholm Arlanda;
- r) Wiedeń Schwechat.

2.2.3. *Porty lotnicze zobowiązane do wprowadzenia do użytku planu funkcjonowania portu lotniczego*

AOP musi wejść do użytku w następujących portach lotniczych:

- a) Adolfo Suárez Madryd Barajas;
- b) Amsterdam Schiphol;
- c) Ateny Eleftherios Venizelos;
- d) Barcelona El Prat;
- e) port lotniczy Berlin Brandenburg;
- f) Bruksela National;
- g) Kopenhaga Kastrup;
- h) Port lotniczy w Dublinie;
- i) Düsseldorf International;
- j) Frankfurt International;
- k) Hamburg;
- l) Helsinki Vantaa;
- m) Humberto Delgado – port lotniczy w Lizbonie;
- n) Lyon Saint-Exupéry;
- o) Malaga Costa Del Sol;
- p) Mediolan Linate;
- q) Mediolan Malpensa;
- r) Monachium Franz Josef Strauss;
- s) Nicea Lazurowe Wybrzeże;
- t) Palma De Mallorca Son Sant Joan;
- u) Paryż CDG;
- v) Paryż Orly;
- w) Praga;
- x) Rzym Fiumicino;
- y) Sztokholm Arlanda;
- z) Stuttgart;
- aa) Wiedeń Schwechat;
- bb) Lotnisko Chopina w Warszawie.

2.3. **Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowe daty wdrożenia**

Instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego i operatorzy portów lotniczych zapewniający służby w portach lotniczych, o których mowa w pkt 2.2, muszą wprowadzić do użytku:

- system zarządzania odlotami zsynchronizowany z systemem sekwencjonowania przed odlotem do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2022 r.,
- wstępny plan funkcjonowania portu lotniczego do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2023 r.,



— (wstępny i rozszerzony) plan funkcjonowania portu lotniczego do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2027 r.,

— sieci bezpieczeństwa portów lotniczych do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2025 r.

Niżej wymienione zainteresowane strony po stronie operatorów portu lotniczego ze strefy operacyjnej lotniska i strefy ogólnodostępnej muszą wprowadzić zmiany w prowadzonej działalności oraz muszą używać i udostępniać plan funkcjonowania portu lotniczego jako główne źródło informacji dotyczących funkcjonowania portu lotniczego:

- a) operatorzy portu lotniczego;
- b) operatorzy statków powietrznych;
- c) podmioty zapewniające obsługę naziemną;
- d) przedsiębiorstwa zajmujące się odladaniem;
- e) instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej;
- f) operatorzy sieci;
- g) instytucje zapewniające usługi MET;
- h) służby wsparcia (policja, administracja celna, służby imigracyjne itp.).

#### 2.4. **Konieczność synchronizacji**

Docelowe porty lotnicze i zainteresowane strony, o których mowa w pkt 2.3, muszą zsynchronizować wdrażanie odpowiednich podfunkcji funkcji ATM 2 zgodnie z programem realizacji w celu zapewnienia terminowej harmonizacji procedur operacyjnych związanych z połączonymi systemami AMAN/DMAN i sieciami bezpieczeństwa portów lotniczych tak, aby kontrolerzy ruchu lotniczego stosowali to samo podejście w odniesieniu do wszystkich stosowanych portów lotniczych i aby w związku z tym załogi postępowały zgodnie z tymi samymi instrukcjami.

#### 2.5. **Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska**

Funkcja ATM 2 przyczyni się do poprawy jakości powietrza dzięki optymalizacji wzorców ruchu lotniczego na ziemi i w powietrzu, zwiększeniu przewidywalności, obniżeniu poziomu zużycia paliwa i redukcji emisji hałasu związanych z torami lotów dla ludności i społeczności na obszarach sąsiadujących z portami lotniczymi wymienionymi w pkt 2.2.

#### 2.6. **Współzależności z innymi funkcjami ATM**

Funkcja ATM 2 jest wzajemnie powiązana z:

- a) rozszerzonym systemem AMAN i zintegrowanymi systemami AMAN/DMAN określonymi w funkcji ATM 1;
- b) zintegrowanymi AOP/NOP określonymi w ramach funkcji ATM 4;
- c) SWIM określonym w funkcji ATM 5.

### 3. **FUNKCJA ATM 3: ELASTYCZNE ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ I PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ ZE SWOBODĄ PLANOWANIA TRAS**

#### 3.1. **Zakres operacyjno-techniczny**

##### 3.1.1. *Podfunkcja ATM: Zarządzanie przestrzenią powietrzną i zaawansowane elastyczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej*

##### Informacje ogólne

Zarządzanie przestrzenią powietrzną i zaawansowane elastyczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej przyczynia się do osiągnięcia zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku w pełni dynamicznej i zoptymalizowanej przestrzeni powietrznej. Zwiększenie skuteczności zarządzania ruchem lotniczym wymaga ciągłego udostępniania zmian statusu przestrzeni powietrznej wszystkim zainteresowanym organom ATM, w szczególności menedżerowi sieci, instytucjom zapewniającym służby żeglugi powietrznej i użytkownikom przestrzeni powietrznej (centrum operacji lotniczych/stanowisko dowodzenia bazy (FOC/WOC, ang. *flight operations centre/wing operations centre*). Celem zarządzania przestrzenią powietrzną (ASM, ang. *airspace management*) i zaawansowanego elastycznego wykorzystania przestrzeni powietrznej (A-FUA, ang. *advanced flexible use of airspace*) jest zarządzanie przestrzenią powietrzną i jej organizacja w sposób bardziej efektywny w odpowiedzi na potrzeby użytkowników przestrzeni powietrznej. Zarządzanie przestrzenią powietrzną w połączeniu z zaawansowanym elastycznym wykorzystaniem przestrzeni powietrznej stanowi rozwiązanie umożliwiające dynamiczne zarządzanie potrzebami użytkowników przestrzeni powietrznej w różnych środowiskach operacyjnych.

Procedury i procesy ASM ułatwiają prowadzenie operacji w przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras bez odnoszenia się do sztywnych sieci tras, w przypadku których to operacji przestrzeni powietrznej jest zarządzana dynamicznie, tj. poprzez stosowanie strefy o zmiennym profilu (VPA, ang. *variable profile area*), tymczasowej strefy ograniczonej (TRA, ang. *temporary restricted area*) lub strefy czasowo wydzielonej (TSA, ang. *temporary segregated area*). Zarządzanie przestrzenią powietrzną w oparciu o wcześniej określone konfiguracje przestrzeni powietrznej spełnia oczekiwania w zakresie skuteczności działania sieci ATM, a jednocześnie zapewnia równowagę między zapotrzebowaniem zainteresowanych stron zaangażowanych w działalność operacyjną a dostępną przepustowością.

Proces wymiany danych należy udoskonalić dzięki dostępności określonych wcześniej struktur przestrzeni powietrznej wspomagających wdrażanie bardziej dynamicznego systemu ASM i przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras (FRA, ang. *free route airspace*). Zarządzanie przestrzenią powietrzną w połączeniu z zarządzaniem przepływem ruchu lotniczego i przepustowością (ATFCM, ang. *air traffic flow and capacity management*) zapewnia obsługę wcześniej określonych konfiguracji i scenariuszy przestrzeni powietrznej i tym samym efektywną dynamiczną organizację przestrzeni powietrznej, w tym konfiguracji sektorowych, aby umożliwić odpowiadanie na wnioski zarówno cywilnych, jak i wojskowych użytkowników przestrzeni powietrznej.

Rozwiązania ASM muszą zapewniać wsparcie dla wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej i muszą opierać się na prognozach popytu otrzymywanych z lokalnej funkcji zarządzania przepływem ruchu lotniczego i przepustowością (ATFCM) w odniesieniu do komórek zarządzania przestrzenią powietrzną (AMC) i menedżera sieci. System ten musi obsługiwać działania transgraniczne, dzięki czemu pojemność przestrzeni powietrznej będzie użytkowana wspólnie niezależnie od przebiegu granic państwowych.

Udoskonalenie planu operacyjnego sieci (NOP) należy osiągnąć poprzez wspólny proces decyzyjny między wszystkimi odpowiednimi zainteresowanymi stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną.

#### Wymagania systemowe

- a) Systemy wsparcia ASM muszą obsługiwać sztywne i warunkowe sieci tras, przestrzeń powietrzną ze swobodą planowania tras i elastyczne konfiguracje sektorowe oraz muszą być w stanie reagować na zmiany popytu na przestrzeń powietrzną.
- b) System ASM musi obsługiwać działania transgraniczne, dzięki czemu pojemność przestrzeni powietrznej będzie użytkowana wspólnie niezależnie od przebiegu granic państwowych.
- c) Informacje o statusie przestrzeni powietrznej, w tym o rezerwacjach przestrzeni powietrznej muszą być dostępne za pośrednictwem systemów menedżera sieci – z wykorzystaniem dostępnych usług SWIM, jak określono w pkt 5.1.3 – które muszą zawierać aktualne i przewidywane konfiguracje przestrzeni powietrznej, aby umożliwić użytkownikom przestrzeni powietrznej składanie i modyfikowanie planów lotu w oparciu o aktualne i dokładne informacje.
- d) System ATC musi obsługiwać elastyczną konfigurację sektorową w celu optymalnego dostosowania wymiarów sektorów i godzin pracy do zapotrzebowania NOP.
- e) Systemy menedżera sieci muszą:
  - umożliwiać ciągłą ocenę wpływu zmiany konfiguracji przestrzeni powietrznej na sieć,
  - być modyfikowane w celu odzwierciedlenia zmian w kształcie przestrzeni powietrznej i tras, tak aby trasy, przebieg lotu i powiązane informacje były dostępne dla systemów ATC.
- f) Systemy ATC muszą prawidłowo odzwierciedlać aktywację i dezaktywację konfigurowalnych rezerwacji przestrzeni powietrznej.
- g) Systemy ASM, ATFCM i ATC muszą być interoperacyjne, co umożliwi zapewnianie służb żeglugi powietrznej w oparciu o wspólne zrozumienie przestrzeni powietrznej i środowiska ruchu lotniczego.
- h) Systemy ATC należy zmodyfikować, aby umożliwić realizację funkcji ATM 3 w zakresie koniecznym do zapewnienia zgodności z pkt 3.2 akapit czwarty i piąty załącznika VIII do rozporządzenia (UE) 2018/1139.
- i) Systemy scentralizowanych służb informacji lotniczej (AIS), takie jak europejska baza danych AIS (EAD), muszą terminowo udostępniać dane środowiskowe na potrzeby europejskiej przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras oraz struktur elastycznej przestrzeni powietrznej wszystkim uczestniczącym zainteresowanym stronom zaangażowanym w działalność operacyjną – wyłączając struktury *ad hoc* wynikające z żądań/rezerwacji krótkoterminowych – co umożliwi planowanie na podstawie dokładnych informacji odpowiadających czasowi planowanych operacji. Informacje te należy udostępniać z wykorzystaniem dostępnych usług SWIM określonych w pkt 5.1.3.
- j) Systemy AIS muszą być w stanie wykorzystywać dane pochodzące z europejskiej bazy danych AIS oraz przysyłać zmienne dane lokalne.
- k) Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą posiadać interfejs z systemami menedżera sieci zgodnie z funkcją ATM 4. Interfejsy muszą być tak zdefiniowane, aby umożliwiać przesyłanie zaktualizowanych danych o przestrzeni powietrznej w czasie rzeczywistym do systemów zainteresowanych stron zaangażowanych w działalność operacyjną, a także przekazywanie informacji przez te strony w dokładny i terminowy sposób. Systemy te muszą zostać tak zmodyfikowane, aby obsługiwały takie interfejsy z wykorzystaniem dostępnych usług SWIM określonych w pkt 5.1.3.

- l) Systemy ASM i A-FUA muszą być obsługiwane przez menedżera sieci, jak określono w funkcji ATM 4 i, w miarę dostępności, z wykorzystaniem SWIM, jak określono w funkcji ATM 5.
- m) Wymianę danych między zainteresowanymi stronami zobowiązanymi do realizacji funkcji elastycznego zarządzania przestrzenią powietrzną i przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras zgodnie z funkcją ATM 3 należy wdrożyć z wykorzystaniem usług SWIM określonych w funkcji ATM 5, jeżeli takie usługi są dostępne. Dane systemy muszą być w stanie zapewnić usługi SWIM lub z nich korzystać. Do czasu udostępnienia funkcji SWIM można wykorzystywać istniejące technologie wymiany danych.
- n) Systemy ATC muszą otrzymywać i przetwarzać zaktualizowane dane o locie pochodzące ze statku powietrznego z rozszerzonego profilu przewidywania automatycznego zależnego dozoru – kontraktu ze statków powietrznych (ADS-C EPP, ang. *automatic dependent surveillance-contract extended projected profile*), w miarę dostępności z wykorzystaniem funkcji łącza danych określonej w funkcji ATM 6.

### 3.1.2. Podfunkcja ATM w ramach przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras

#### Informacje ogólne

Przestrzeń powietrzna ze swobodą planowania tras („FRA”) przyczynia się do osiągnięcia zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku w pełni dynamicznej i zoptymalizowanej przestrzeni powietrznej. Jest to określona przestrzeń powietrzna, w której użytkownicy przestrzeni powietrznej mogą swobodnie planować trasę między różnymi punktami wejścia i wyjścia. Z zastrzeżeniem dostępności przestrzeni powietrznej użytkownicy przestrzeni powietrznej muszą mieć możliwość wybrania trasy przebiegającej przez pośrednie, publikowane lub niepublikowane, punkty drogi bez odnoszenia się do sieci tras ATS. W ramach takiej przestrzeni powietrznej loty podlegają kontroli ruchu lotniczego.

Łączność FRA z TMA należy zapewnić w jeden z następujących sposobów:

- poprzez obniżenie granicy pionowej FRA do górnych granic pionowych TMA,
- poprzez połączenie odpowiednich punktów przylotu/odlotów,
- poprzez określenie tras łączących FRA,
- poprzez rozszerzenie obecnie istniejących standardowych tras przylotu i dolotu,
- poprzez połączenie z bazowymi sztywnymi trasami ATS za pomocą zestawu punktów drogi odzwierciedlającego typowe profile wznoszenia/zniżania.

Wdrożenie FRA przebiega w dwóch następujących fazach:

- wstępna FRA: obejmująca ograniczenia czasowe i strukturalne,
- końcowa FRA: wdrożenie stałej swobody planowania tras w wymiarze transgranicznym i z zapewnieniem łączności z TMA.

Aby ułatwić wdrożenie przed docelową datą wdrożenia, o której mowa w pkt 3.3, funkcję wstępnej FRA można wdrażać w wariantach ograniczonym w określonych przedziałach czasowych lub w strukturalnie ograniczonym zakresie. Wdrożenie wstępnej FRA w częściach przestrzeni powietrznej ograniczonych w płaszczyźnie pionowej lub poprzecznej lub w obu tych płaszczyznach uznaje się jedynie za etap pośredni na drodze ku osiągnięciu pełnego i spójnego wdrożenia FRA. Ostatecznym celem jest realizacja końcowej FRA w całej przestrzeni powietrznej, za co odpowiadają zaangażowane państwa członkowskie, co najmniej powyżej poziomu lotu 305, bez ograniczeń czasowych oraz bez ograniczania przepustowości i transgranicznej FRA między sąsiadującymi państwami, niezależnie od granic państwowych/rejonów informacji powietrznej (FIR, ang. *Flight Information Region*).

#### Wymagania systemowe

- a) Systemy menedżera sieci muszą obsługiwać systemy FRA, ASM i A-FUA za pomocą odpowiednich funkcji, takich jak:
  - przetwarzanie planu lotu,
  - propozycje przebiegu tras w ramach IFPS,
  - dynamiczny system zmieniania przebiegu tras,
  - systemu planowania i wykonania ATFCM,
  - systemu obliczania intensywności ruchu i zarządzania nią,
  - zarządzanie pojemnością przestrzeni powietrznej w ramach ASM.

- b) Systemy ATC muszą wspierać wdrażanie FRA, ASM i A-FUA. Uczestniczące zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wybrać odpowiednie narzędzie/funkcję na potrzeby osiągnięcia tego celu w zależności od swojego środowiska operacyjnego.
- c) Wspomagające funkcje/narzędzia mogą obejmować którekolwiek z następujących funkcji/narzędzi:
- wsparcie środowiska operacyjnego w zakresie zarządzania trajektoriami w środowisku FRA i wyświetlania ich na stanowisku roboczym kontrolera oraz interfejs człowiek-maszyna („HMI”),
  - system przetwarzania danych o locie („FDPS”, *flight data processing system*) obsługujący krajowe, transgraniczne operacje FRA i łączność FRA z TMA,
  - interoperacyjność ATC/ASM/ATFCM,
  - dynamiczna zmiana pojemności przestrzeni powietrznej ze sztywnej sieci tras na FRA,
  - narzędzia ostrzegania o konfliktach, ich wykrywania i rozwiązywania, takie jak narzędzia wykrywania konfliktów (CDT, ang. *conflict detection tool*), w tym narzędzie wykrywania konfliktów w perspektywie średniookresowej (MTCD, ang. *medium-term conflict detection*) lub taktyczne narzędzie kontrolera (TCT, ang. *tactical controller tool*), monitorowanie zgodności (MONA, ang. *conformance monitoring*) oraz ostrzeganie przed bliskością obszaru (APW, ang. *area proximity warning*) na potrzeby dynamicznych odcinków/pojemności przestrzeni powietrznej,
  - przewidywanie trajektorii wspomagane za pomocą narzędzia automatycznego wykrywania konfliktów dostosowanego do pracy w FRA,
  - w odniesieniu do transgranicznej przestrzeni FRA systemy ATC obsługujące wymianę danych dotyczących planowanych lotów, m.in. za pomocą komunikatów OLDI (ang. *On-Line Data Interchange*).
- d) Systemy użytkowników przestrzeni powietrznej muszą obsługiwać systemy planowania lotu, aby zapewnić bezpieczne i efektywne wykorzystanie ASM, A-FUA i FRA, w tym częściowe wdrożenie i działania pośrednie realizowane przed datą docelową.
- e) Konkretny środek, którego wymaga wdrożenie końcowej FRA, tak jak w przypadku bardzo złożonych obszarów, należy określić w programie realizacji.
- f) Wymianę danych między zainteresowanymi stronami zobowiązanymi do realizacji funkcji elastycznego zarządzania przestrzenią powietrzną i przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras zgodnie z funkcją ATM 3 należy wdrożyć z wykorzystaniem dostępnych usług SWIM określonych w funkcji ATM 5. Dane systemy muszą być w stanie zapewnić usługi SWIM lub z nich korzystać. Do czasu udostępnienia funkcji SWIM można wykorzystywać istniejące technologie wymiany danych.
- g) FRA musi być obsługiwana przez menedżera sieci, jak określono w funkcji ATM 4 i, w miarę dostępności, z wykorzystaniem SWIM, jak określono w funkcji ATM 5.

### 3.2. Zakres geograficzny

ASM i A-FUA należy zapewnić i wprowadzić do użytku w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej zdefiniowanej w art. 3 pkt 33 rozporządzenia (UE) 2018/1139.

FRA należy zapewnić i wprowadzić do użytku w całej jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej przynajmniej powyżej poziomu lotu 305.

### 3.3. Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowe daty wdrożenia

Menedżer sieci i zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wprowadzić do użytku:

- ASM i A-FUA do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2022 r.,
- wstępną FRA do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2022 r.,
- końcową FRA, w tym transgraniczną FRA z co najmniej jednym państwem sąsiadującym oraz łączność FRA z TMA, do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2025 r.

### 3.4. Konieczność synchronizacji

Cywilne i wojskowe instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej, użytkownicy przestrzeni powietrznej i menedżer sieci muszą zsynchronizować wdrożenie zmian systemowych i proceduralnych, których wymagają ASM i FRA, zgodnie z programem realizacji. Aby te podfunkcje były skuteczne, muszą one zostać uruchomione jednocześnie, co oznacza, że wyposażenie systemów pokładowych i naziemnych musi przebiegać w tym samym czasie. Bez synchronizacji w sieci mogą występować braki, które uniemożliwiłyby użytkownikom przestrzeni powietrznej płynne wykonywanie lotów na ich preferowanych i bardziej efektywnych trasach. Wszelkie lokalne ograniczenia dotyczące wdrażania A-FUA poniżej poziomu lotu 305 należy wskazać w programie realizacji.

### 3.5. Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska

W przestrzeni powietrznej ze swobodą planowania tras użytkownicy przestrzeni powietrznej mogą wykonywać loty w wariantcie możliwie najbardziej odpowiadającym ich preferowanej trajektorii bez ograniczania ich sztywnymi strukturami przestrzeni powietrznej bądź sztywnymi sieciami tras. Skutkuje to ponadto mniejszym spalaniem paliwa i redukcją emisji CO<sub>2</sub>. W pierwszym wspólnym projekcie przewiduje się rozszerzenie FRA o elementy transgraniczne wykraczające poza granice państwowe i zapewnienie łączności z TMA, co umożliwi uzyskanie bardziej efektywnych torów lotu uwzględniających elementy transgraniczne i zapewniających bardziej wydajne ustalenie tras oraz najwyższe ograniczenie zużycia paliwa i emisji CO<sub>2</sub>. Transgraniczna FRA powoduje zwiększenie korzyści dla środowiska dzięki dalszemu skróceniu tras oraz zapewnia większy wybór wariantów wykorzystania przestrzeni powietrznej przy ustalaniu trajektorii według preferencji użytkownika. Łączność FRA z TMA ma zapewnić optymalny tor lotu w ramach podejścia „od drzwi do drzwi” (ang. *gate-to-gate*), z którym wiąże się dalsza redukcja emisji CO<sub>2</sub>. Dzięki tym udoskonaleniom wynikającym z FRA przewoźnicy lotniczy będą mogli lepiej wykorzystać warunki meteorologiczne lub dostosować się do zakłóceń w sieci.

### 3.6. Współzależności z innymi funkcjami ATM

Systemy ASM, A-FUA i FRA są wzajemnie powiązane z funkcjami ATM 4, ATM 5 i ATM 6.

## 4. FUNKCJA ATM 4: WSPÓLNE ZARZĄDZANIE SIECIĄ

Funkcja ATM 4 przyczynia się do realizacji infrastrukturalnego elementu zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku wzajemnie połączonej sieci ATM. Funkcja ta koncentruje się na wymianie zaktualizowanych informacji o locie i przepływie ruchu lotniczego oraz optymalizacji wykorzystania tych informacji. Taka wymiana informacji przebiega w ramach EATMN. Celem jest optymalne wykorzystanie środków zarządzania przepływem ruchu lotniczego i wskaźników złożoności oraz minimalizacja ograniczenia wykorzystania trajektorii lotów w układzie 4D.

### 4.1. Zakres operacyjno-techniczny

#### 4.1.1. Podfunkcja ATM w ramach rozszerzonych krótkoterminowych środków ATFCM

##### Informacje ogólne

Aby wesprzeć wykrywanie czarnych punktów, realizację krótkoterminowych środków ATFCM (STAM, ang. *short-term ATFCM measures*), ocenę sieci i stałe monitorowanie aktywności sieci, koordynacją ATFCM zajmuje się menedżer sieci na szczeblu sieci oraz kierownik ds. przepływu na szczeblu lokalnym. Ustanowienie STAM wymaga koordynacji między służbą kontroli ruchu lotniczego, portem lotniczym, użytkownikami przestrzeni powietrznej i menedżerem sieci.

W ramach taktycznego zarządzania przepustowością konieczne jest wdrożenie środków STAM z wykorzystaniem wspólnego procesu decyzyjnego w zakresie zarządzania przepływem przed wejściem lotów na dany odcinek, a także konieczne jest zapewnienie ścisłej i skutecznej koordynacji między ATC i funkcją zarządzania siecią.

##### Wymagania systemowe

- W ramach systemów menedżera sieci konieczne jest wdrożenie funkcji STAM i zapewnienie wsparcia koordynacji wdrażania środków STAM, w tym możliwości oceny wpływu na sieć.
- Instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej i użytkownicy przestrzeni powietrznej muszą korzystać z aplikacji STAM zapewnionej przez menedżera sieci lub wdrożyć lokalne narzędzia, które muszą współdziałać z funkcjami STAM menedżera sieci za pomocą dostępnych usług SWIM określonych w funkcji ATM 5.

#### 4.1.2. Podfunkcja ATM: Wspólny NOP

##### Informacje ogólne

Wspólny NOP zapewnia stałą wymianę danych między menedżerem sieci i systemami zainteresowanych stron zaangażowanych w działalność operacyjną w celu uwzględnienia całego cyklu życia trajektorii oraz – w razie potrzeby – odzwierciedlenia priorytetów menedżera sieci z myślą o optymalizacji funkcjonowania sieci. Wdrożenie wspólnego NOP skupia się na dostępności wspólnego systemu planowania operacyjnego oraz danych w czasie rzeczywistym.

W szczególności elementem wspólnego NOP będzie zarządzanie czasami docelowymi (TT, ang. *target time*), które stosuje się do wybranych lotów na potrzeby ATFCM w celu zarządzania ATFCM również w punkcie zwiększonego natężenia ruchu, a nie jedynie w punkcie odlotu. W fazie planowania lotów menedżer sieci musi obliczyć czas docelowy dla danego lotu i wprowadzić go dla danej lokalizacji w przypadku stosowania środków ATFCM opartych na podejściu czasowym.

W ramach NOP konieczne jest zintegrowanie ograniczeń dostępnych konfiguracji portów lotniczych oraz informacji o pogodzie i przestrzeni powietrznej.

Menedżer sieci musi przekazać informację o czasie docelowym centrom operacji lotniczych użytkowników przestrzeni powietrznej wraz z odpowiednim przydziałem czasu na start. Użytkownicy przestrzeni powietrznej muszą poinformować swoje załogi o każdym obliczonym przedziale czasu na start lub lądowanie i o odpowiadającym mu czasie docelowym.

#### Wymagania systemowe

- a) Aby zaktualizować NOP i uzyskać nowe informacje z NOP, odpowiednie zautomatyzowane systemy naziemne zainteresowanych stron zaangażowanych w działalność operacyjną należy dostosować do współpracy z systemami zarządzania siecią.
- b) Użytkownicy przestrzeni powietrznej muszą poinformować swoje załogi o każdym obliczonym przedziale czasu na start lub lądowanie i o odpowiadającym mu czasie docelowym.
- c) W portach lotniczych systemy wstępnego planu AOP muszą posiadać bezpośredni interfejs z systemami menedżera sieci związanymi z systemami NOP w celu wdrożenia wspólnego NOP.
- d) Menedżer sieci musi udzielić dostępu zainteresowanym stronom zaangażowanym w działalność operacyjną do danych NOP, których potrzebują, za pośrednictwem aplikacji zapewnionych przez menedżera sieci, wykorzystujących wcześniej zdefiniowany interfejs człowiek-maszyna.
- e) Systemy menedżera sieci muszą:
  - obsługiwać wymianę informacji o czasach docelowych z zainteresowanymi stronami zaangażowanymi w działalność operacyjną,
  - umożliwiać dostosowanie wyliczonego czasu startu (CTOT, ang. *calculated take-off time*) w oparciu o doprecyzowane i uzgodnione czasy docelowe,
  - obsługiwać informacje o planowanych przylotach i informacje o planowanych odlotach pochodzące ze wstępnego planu AOP.
- f) W porcie lotniczym przeznaczenia, w którym problem zagęszczenia przylotów rozwiązuje się za pomocą czasów docelowych, wstępny plan AOP musi generować docelowe czasy przylotu (TTA, ang. *target time of arrival*), aby w dalszej kolejności umożliwić doprecyzowanie wspólnego NOP.

#### 4.1.3. Podfunkcja ATM w ramach zautomatyzowanego wsparcia oceny złożoności ruchu

##### Informacje ogólne

Informacje o planowanej trajektorii, informacje sieciowe i zapisane dane analityczne z poprzednich operacji wykorzystuje się do przewidywania złożoności ruchu i potencjalnych sytuacji przeciążenia, co pozwala stosować strategię przeciwdziałania na poziomie lokalnym i na poziomie sieci.

Do podniesienia jakości informacji o planowanej trajektorii należy wykorzystać dane planu lotu FF-ICE<sup>(1)</sup> (wydanie pierwsze FF-ICE/usługi składania i testowania), dzięki czemu udoskonalony zostanie proces planowania lotu i oceny złożoności.

Znajdujący się w pierwszej fazie wdrożenia system STAM sprzyja włączeniu operacyjnemu tej funkcji ATM do istniejących systemów.

##### Wymagania systemowe

- a) Systemy menedżera sieci muszą:
  - uwzględniać kwestię struktur elastycznej przestrzeni powietrznej i konfiguracji tras umożliwiającej wspólne zarządzanie obciążeniem i złożonością ruchu na stanowisku zarządzania przepływem oraz na poziomie sieci,
  - mieć możliwość zapewnienia usług składania w ramach FF-ICE wydanie 1,
  - obsługiwać zarządzanie scenariuszem na potrzeby działań w zakresie planowania ATFCM, aby zoptymalizować przepustowość sieci.

(<sup>1</sup>) „Flight & Flow Information for a Collaborative Environment (FF-ICE)” [„Informacje o locie i przepływie ruchu lotniczego dla środowiska współpracy (FF-ICE)”. Dokument ICAO 9965 z 2012 r. i dokument ICAO 9854 z 2005 r.

- b) Systemy przetwarzania danych o locie muszą współpracować z planem operacyjnym sieci.
- c) Informacje dostępne w dokumencie określającym dostępność trasy (RAD, ang. *route availability document*) oraz ograniczeniu zmiany profilu (PTR, ang. *profile tuning restriction*) muszą być zharmonizowane za pomocą procesu wspólnego podejmowania decyzji (A-CDM) w ramach funkcji projektowania europejskiej sieci tras oraz funkcji ATFM menedżera sieci, tak aby instytucje zapewniające system planowania lotu miały możliwość wygenerowania przebiegu trasy dla planu lotu, która zostanie przyjęta z najefektywniejszą trajektorią.
- d) Systemy użytkowników przestrzeni powietrznej i instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej muszą obsługiwać wymianę w ramach usług składania FF-ICE wydanie 1 po ich udostępnieniu zgodnie z pkt 5.1.6.
- e) Narzędzia ASM/ATFCM muszą umożliwiać zarządzanie różnymi modułami dostępności przestrzeni powietrznej i przepustowości odcinka, w tym A-FUA (jak określono w funkcji ATM 3), zmianami dokumentu określającego dostępność trasy i STAM.

#### 4.1.4. Podfunkcja ATM: Integracja AOP/NOP

##### Informacje ogólne

We wspólnym NOP ograniczona wymiana danych w odniesieniu do AOP prowadzona jest jedynie dla największych portów lotniczych. Aby uzyskać jeszcze większy poziom integracji, należy zwiększyć liczbę portów lotniczych i liczbę elementów danych objętych wymianą.

Menedżer sieci musi wprowadzić wyższy poziom integracji istotnych informacji NOP i AOP (np. docelowe czasy przylotu) w wyniku wspólnego procesu decyzyjnego (o którym mowa w art. 2 pkt 9 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/123 <sup>(2)</sup>).

Do NOP muszą być przekazywane odpowiednie, istotne dane z AOP w czasie rzeczywistym, na podstawie których w razie potrzeby menedżer sieci będzie mógł podjąć działanie w celu dostosowania przepustowości w sieci. Takie dane muszą zostać wspólnie uzgodnione przez menedżera sieci i port lotniczy. W przypadku portów lotniczych posiadających AOP menedżer sieci musi przekazać do AOP informacje o zapotrzebowaniu na lądowanie i ustanowić wspólny proces decyzyjny na poziomie lokalnego ATFM, aby umożliwić zmianę docelowych czasów przylotu na podstawie AOP.

##### Wymagania systemowe

- a) Systemy AOP muszą posiadać bezpośredni interfejs z systemami NOP.
- b) Systemy menedżera sieci muszą posiadać bezpośredni interfejs z systemami AOP.
- c) W miarę dostępności informacje o trajektoriach przesyłane za pośrednictwem łącza „w dół”, określone w funkcji ATM 6, muszą zostać przetworzone przez systemy menedżera sieci związane z NOP, tak aby obsługiwały one docelowy czas nad (TTO, ang. *target time over*) lub TTA lub oba te czasy w celu poprawy trajektorii.

#### 4.2. Zakres geograficzny

- a) Wspólne zarządzanie siecią należy wdrożyć w EATMN.
- b) Wspólny NOP należy wdrożyć w portach lotniczych wymienionych w pkt 2.2.2.
- c) Zintegrowane NOP/AOP należy wdrożyć w portach lotniczych wymienionych w pkt 2.2.3.

#### 4.3. Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowe daty wdrożenia

Menedżer sieci:

- a) musi wprowadzić wyższy poziom integracji informacji zawartych w NOP i wstępnym planie AOP w wyniku wspólnego procesu decyzyjnego (zdefiniowanego w art. 2 pkt 9 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2019/123;
- b) musi przekazać informacje o zapotrzebowaniu na lądowanie do wstępnego planu AOP w portach lotniczych, w których taki plan jest dostępny, i ustanowić wspólny proces decyzyjny na poziomie lokalnego zarządzania przepływem ruchu lotniczego („ATFM”), aby umożliwić zmianę docelowych czasów przylotu na podstawie wstępnego planu AOP;

<sup>(2)</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/123 z dnia 24 stycznia 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy wykonawcze dotyczące funkcji sieciowych zarządzania ruchem lotniczym (ATM) oraz uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 677/2011 (Dz.U. L 28 z 31.1.2019, s. 1).

- c) jest zobowiązany do wsparcia zainteresowanych stron zobowiązanych do realizacji wspólnego zarządzania siecią określonego w funkcji ATM 4 z wyborem między predefiniowanym dostępem w trybie on-line, w miarę możliwości, a podłączeniem własnych aplikacji z wykorzystaniem wymiany danych w trybie „system do systemu”.

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną i menedżer sieci muszą wprowadzić do użytku:

- a) rozszerzone krótkoterminowe środki ATFCM i zautomatyzowane wsparcie oceny złożoności ruchu do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2022 r.;
- b) wspólny NOP do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2023 r.;
- c) zintegrowane AOP/NOP do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2027 r.

#### 4.4. Konieczność synchronizacji

Synchronizacja wdrożenia funkcji wspólnego zarządzania siecią jest konieczna do zapewnienia możliwości sprawnej i płynnej wymiany danych NOP przez systemy odpowiednich zainteresowanych stron w całej sieci w celu uzyskania tego samego poziomu dokładności i poprawy wykorzystania sieci. W programie realizacji zostanie określony przebieg synchronizacji umożliwiający uniknięcie różnic w zakresie wdrażania lub znacznych opóźnień po stronie poszczególnych zainteresowanych stron.

#### 4.5. Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska

Pełne wdrożenie funkcji ATM 4 będzie skutkowało optymalnym wykorzystaniem środków zarządzania przepływem i przyczyni się do ustalenia wspólnego sposobu wyeliminowania ograniczeń w sieci, co będzie skutkowało ograniczeniem opóźnień i przymusowych zmian przebiegu trasy i tym samym utrzymaniem w pełni optymalnego zużycia paliwa przez użytkowników przestrzeni powietrznej.

#### 4.6. Współzależności z innymi funkcjami ATM

Funkcja ATM 4 jest wzajemnie powiązana z rozszerzonym systemem AMAN określonym w funkcji ATM 1, AOP określonym w funkcji ATM 2, elastycznym ASM i FRA określonymi w funkcji ATM 3 i SWIM określonym w funkcji ATM 5.

### 5. FUNKCJA ATM 5: ZARZĄDZANIE INFORMACJAMI OBEJMUJĄCE CAŁY SYSTEM TRANSPORTU LOTNICZEGO

Zarządzanie informacjami obejmujące cały system transportu lotniczego (SWIM) przyczynia się do realizacji infrastrukturalnego elementu zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku wzajemnie połączonej sieci ATM. Infrastruktura i usługi SWIM ułatwiają wymianę informacji ATM między zainteresowanymi stronami niezbędną dla wszystkich pozostałych funkcji ATM.

#### 5.1. Zakres operacyjno-techniczny

##### 5.1.1. Podfunkcja ATM w ramach elementów wspólnej infrastruktury

Informacje ogólne

Elementy wspólnej infrastruktury to:

- rejestr, który musi być używany do publikacji informacji dotyczących służb, w tym definicji służb, które opisują aspekty danej służby, które powinny być wspólne w przypadku każdego wdrożenia, takie jak znormalizowana specyfikacja służb i opisy wdrożenia dla instytucji zapewniających służby,
- wspólna infrastruktura klucza publicznego (PKI), która jest wykorzystywana do podpisywania, emitowania i utrzymywania certyfikatów i wykazu cofniętych certyfikatów wykorzystywanych w komunikacji między zainteresowanymi stronami do celów operacyjnych.

##### 5.1.2. Podfunkcja ATM w ramach żółtego profilu infrastruktury technicznej SWIM i specyfikacji SWIM

Informacje ogólne

Żółty profil infrastruktury technicznej SWIM to naziemny mechanizm przesyłania danych umożliwiający komunikację między zainteresowanymi stronami w ramach ATM w Europie w środowisku rozproszonym. Służby informacyjne wymagają zharmonizowanego zarządzania i interoperacyjności przekazywanych informacji i infrastruktury technicznej.



Osiągnięcie tego celu w zakresie łączności i interoperacyjności zapewnia się za sprawą żółtego profilu infrastruktury technicznej SWIM, który ma strukturę modułową i zapewnia różne warianty wdrożenia na podstawie zbioru norm usług internetowych, w tym zobowiązań do używania protokołów niższej warstwy, z uwzględnieniem wielu potrzeb w zakresie odpowiednio zabezpieczonej wymiany informacji.

Żółty profil infrastruktury technicznej SWIM można obsługiwać za pośrednictwem każdej sieci IP, m.in. publicznie dostępnego internetu lub nowych ogólnoeuropejskich usług sieciowych (PENS, ang. *pan-European network services*), w zależności od potrzeb zainteresowanych stron.

Żółty profil infrastruktury technicznej SWIM należy wykorzystywać do wymiany danych ATM w przypadku wszystkich pozostałych funkcji ATM.

#### Wymagania systemowe

Zainteresowane strony muszą zapewnić, aby w ramach wszystkich usług żółtego profilu infrastruktury technicznej SWIM można było korzystać ze wspólnej infrastruktury klucza publicznego (PKI), po jej uruchomieniu, w celu osiągnięcia celów w zakresie cyberbezpieczeństwa stosownych w kontekście danej usługi lub danych usług.

#### 5.1.3. Podfunkcja ATM w ramach systemu wymiany informacji lotniczych

##### Informacje ogólne

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wdrożyć następujące usługi, które obsługują wymianę informacji lotniczych przy użyciu żółtego profilu infrastruktury technicznej SWIM, jak opisano w programie realizacji:

- a) powiadomienie o aktywacji rezerwacji/ograniczenia przestrzeni powietrznej (ARES, ang. *airspace reservation/restriction*);
- b) powiadomienie o dezaktywacji rezerwacji/ograniczenia przestrzeni powietrznej;
- c) powiadomienie o zamiarze aktywacji rezerwacji/ograniczenia przestrzeni powietrznej;
- d) powiadomienie o zwolnieniu rezerwacji/ograniczenia przestrzeni powietrznej;
- e) opcja informacji lotniczych na żądanie; możliwości filtrowania według rodzaju, nazwy informacji oraz opcje zaawansowanego filtra obejmujące przestrzenne, czasowe i logiczne kryteria wyszukiwania;
- f) informacje na zapytanie o rezerwację/ograniczenie przestrzeni powietrznej;
- g) cyfrowe mapy portu lotniczego;
- h) ASM poziom 1;
- i) plany wykorzystania przestrzeni powietrznej (AUP, UUP) — ASM poziom 2 i 3;
- j) cyfrowe depeze NOTAM.

##### Wymagania systemowe

- a) Wszystkie usługi wymienione w pkt 5.1.3 muszą być zgodne z mającą zastosowanie specyfikacją SWIM.
- b) Systemy ATM użytkowane przez zainteresowane strony, o których mowa w pkt 5.3, muszą być zdolne do korzystania z usług systemu wymiany informacji lotniczych, w tym cyfrowych NOTAM.
- c) Systemy AIS użytkowane przez zainteresowane strony, o których mowa w pkt 5.3, muszą mieć zdolność do zapewnienia cyfrowych depez NOTAM zgodnie ze specyfikacją Eurocontrol dotyczącą poprawy usług Biuletynów Informacji Przed Lotem (PIB, „*pre-flight information bulletin*”) w odniesieniu do portów lotniczych, o których mowa w pkt 5.3.

#### 5.1.4. Podfunkcja ATM w ramach systemu wymiany informacji lotniczych

##### Informacje ogólne

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wdrożyć usługi, które obsługują wymianę następujących informacji meteorologicznych przy użyciu żółtych profili SWIM opisanych w programie realizacji:

- a) ciężar objętościowy pyłu wulkanicznego;

- b) informacje meteorologiczne wspierające procesy lub pomoce, obejmujące stosowne informacje MET, procesy przetwarzania służące opisaniu ograniczeń pogodowych oraz przełożenie tych informacji na skutki ATM, przy czym zakres systemu skupia się głównie na horyzoncie „czasu do decyzji” od 20 minut do 7 dni;
- c) informacje meteorologiczne wspierające procesy lub pomoce wykorzystywane przez służby ATC trasowe/na podejściu obejmujące stosowne informacje MET, procesy przetwarzania służące opisaniu ograniczeń pogodowych oraz przełożenie tych informacji na skutki ATM, przy czym zakres systemu skupia się głównie na horyzoncie „czasu do decyzji” od 20 minut do 7 dni;
- d) informacje meteorologiczne wspierające procesy lub pomoce wykorzystywane przez służby zarządzania informacjami sieciowymi, obejmujące stosowne informacje MET, procesy przetwarzania służące opisaniu ograniczeń pogodowych oraz przełożenie tych informacji na skutki ATM, przy czym zakres systemu skupia się głównie na horyzoncie „czasu do decyzji” od 20 minut do 7 dni i jest wdrażany na poziomie sieci.

#### Wymagania systemowe

- a) Wdrożenie usług, o których mowa w pkt 5.1.4, musi być zgodne z mającą zastosowanie specyfikacją SWIM.
- b) Systemy ATM użytkowane przez zainteresowane strony, o których mowa w pkt 5.3, muszą być zdolne do korzystania z usług wymiany informacji MET.

#### 5.1.5. Podfunkcja ATM w ramach wspólnego systemu wymiany informacji sieciowych

##### Informacje ogólne

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wdrożyć usługi, które obsługują wymianę następujących wspólnych informacji sieciowych przy użyciu żółtego profilu SWIM, jak określono w programie realizacji:

- a) maksymalna przepustowość portu lotniczego w oparciu o bieżące i krótkoterminowe warunki pogodowe;
- b) synchronizacja planu operacyjnego sieci i planów funkcjonowania wszystkich portów lotniczych;
- c) przepisy ruchu;
- d) czasy na start lub lądowanie;
- e) krótkoterminowe środki ATFCM;
- f) punkty powstawania zatorów ATFCM;
- g) ograniczenia;
- h) struktura, dostępność i wykorzystanie przestrzeni powietrznej;
- i) plany operacyjne podejścia dla sieci i przelotu.

##### Wymagania systemowe

- a) Wdrożenie usług, o których mowa w pkt 5.1.5, musi być zgodne z mającą zastosowanie specyfikacją SWIM.
- b) Menedżer sieci musi obsługiwać wszystkie zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną pod kątem elektronicznej wymiany informacji w zakresie działalności w ramach wspólnego zarządzania siecią.

#### 5.1.6. Podfunkcja ATM w ramach wymiany informacji powietrznych (profil żółty)

##### Informacje ogólne

Zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną muszą wdrożyć usługi, które obsługują wymianę informacji powietrznych przy użyciu żółtego profilu SWIM, jak określono w programie realizacji:

- a) związane z usługami FF-ICE wydanie 1:
  - generowanie i zatwierdzanie planu lotu i tras,

- plany lotu, trajektoria 4D, dane o przebiegu lotu, status lotu,
  - wykazy lotów i szczegółowe dane o locie;
- b) związane z informacjami o aktualizacji danych lotu (informacjami o odlocie);
- c) komunikaty o aktualizacji danych lotu (FUM, ang. *flight update message*) (usługa menedżera sieci w trybie „system do systemu” (B2B)).

#### Wymagania systemowe

- a) Wdrożenie usług, o których mowa w pkt 5.1.6, musi być zgodne z mającą zastosowanie specyfikacją SWIM.
- b) Systemy ATM użytkowane przez zainteresowane strony, o których mowa w pkt 5.3, muszą umożliwiać korzystanie z usług wymiany informacji powietrznych.

### 5.2. Zakres geograficzny

Usługi SWIM należy realizować w ramach EATMN.

### 5.3. Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowe daty wdrożenia

- a) Cały system wymiany informacji lotniczych, informacji powietrznych i informacji sieciowych muszą wdrożyć wszystkie europejskie ośrodki kontroli obszaru, porty lotnicze, o których mowa w pkt 1.2, instytucje zapewniające służby informacji lotniczej i menedżera sieci.
- b) Wymianę informacji meteorologicznych muszą wdrożyć wszystkie europejskie ośrodki kontroli obszaru, porty lotnicze, o których mowa w pkt 1.2, menedżer sieci i instytucje zapewniające MET.

Elementy wspólnej infrastruktury, o których mowa w pkt 5.1.1, muszą zostać zapewnione i wprowadzone do użytku przez wyżej wymienione zainteresowane strony zaangażowane w działalność operacyjną do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2024 r. Elementy te muszą zapewniać i obsługiwać podfunkcje SWIM, o których mowa w pkt 5.1.2–5.1.6, do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2025 r.

Realizując funkcję SWIM, państwa członkowskie muszą zapewnić, aby współpracę cywilną lub wojskową prowadzono w zakresie wymaganym w pkt 3.2 załącznika VIII do rozporządzenia (UE) 2018/1139.

### 5.4. Konieczność synchronizacji

Terminowe wdrożenie infrastruktury SWIM w całej sieci i uruchomienie odpowiednich usług jest podstawowym warunkiem wstępnym dla większości funkcji ATM uwzględnionych w pierwszym wspólnym projekcie. Odpowiednie zainteresowane strony muszą zsynchronizować swoje plany wdrażania i działania zgodnie z programem realizacji, który musi służyć osiągnięciu takiego samego poziomu wyposażenia i poprawie wykorzystania sieci.

### 5.5. Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska

Funkcja SWIM przyczynia się do osiągnięcia ogólnych celów środowiskowych, którym służą pozostałe funkcje ATM, poprzez zapewnienie interoperacyjności i skuteczniejszej wymiany informacji między wszystkimi środowiskami operacyjnymi ATM (systemy trasowe, porty lotnicze, TMA, menedżer sieci).

### 5.6. Współzależności z innymi funkcjami ATM

Usługi SWIM umożliwiają obsługę pozostałych funkcji ATM, o których mowa w funkcji ATM 1, funkcji ATM 2, funkcji ATM 3 i funkcji ATM 4.

## 6. FUNKCJA ATM 6: FUNKCJA WSTĘPNEJ WYMIANY INFORMACJI O TRAJEKTORIACH

### 6.1. Zakres operacyjno-techniczny

#### 6.1.1. Podfunkcja ATM w ramach wymiany informacji o trajektoriach w relacji powietrze-ziemia

##### Informacje ogólne

Wymiana informacji o trajektoriach w relacji powietrze-ziemia przyczynia się do uzyskania zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku operacji opartych na trajektoriach. Wymiana informacji o trajektoriach w relacji powietrze-ziemia skutkuje poprawą informowania o trajektoriach. Wstępne działania w kierunku realizacji funkcji wstępnej wymiany informacji o trajektoriach sprowadzają się do przesyłaniu danych z rozszerzonego profilu przewidywania za pośrednictwem łącza „w dół” ze statku powietrznego do systemów ATC oraz przetwarzania takich danych przez te systemy.

##### Wymagania systemowe

- a) Statek powietrzny musi być wyposażony tak, aby mieć możliwość automatycznego przesyłania informacji o trajektoriach w trybie łącza „w dół” za pomocą ADS-C EPP jako części usług ATN B2 (ang. *Aeronautical Telecommunication Network Baseline 2*). Dane o trajektoriach automatycznie przekazywane w trybie łącza „w dół” z systemu pokładowego muszą powodować aktualizację systemu ATM zgodnie z warunkami kontraktu.
- b) Systemy naziemne łączności łączem transmisji danych muszą obsługiwać ADS-C (przekazywanie w trybie łącza „w dół” informacji o trajektorii statku powietrznego z wykorzystaniem EPP) jako część usług ATN B2, zachowując kompatybilność z usługami łączności kontroler-pilot łączem transmisji danych (CPDLC, ang. *controller - pilot data link communications*) zgodnie z wymogami rozporządzenia Komisji (WE) nr 29/2009<sup>(\*)</sup>, z uwzględnieniem obsługi lotów wyposażonych wyłącznie w system Lotniczej Sieci Telekomunikacyjnej Baseline 1 (ATN-B1, ang. *Aeronautical Telecommunication Network Baseline 1*).
- c) Wszystkie instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego, o których mowa w pkt 6.3, i odpowiednie systemy ATC muszą mieć możliwość otrzymywania i przetwarzania informacji o trajektoriach z odpowiednio wyposażonego statku powietrznego.
- d) Systemy ATC muszą umożliwiać kontrolerom wyświetlanie przebiegu trajektorii przykazanej za pomocą łącza „w dół”.
- e) Systemy ATC muszą ostrzegać kontrolerów w przypadku niezgodności między trajektorią statku powietrznego przekazaną za pomocą łącza „w dół” a trajektorią wygenerowaną przez system naziemny w oparciu o trasę według złożonego planu lotu.

#### 6.1.2. Podfunkcja ATM w ramach zwiększania wykorzystania informacji o trajektoriach przez menedżera sieci

##### Informacje ogólne

Zwiększenie wykorzystania informacji o trajektoriach przez menedżera sieci przyczynia się do uzyskania zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku operacji opartych na trajektoriach. Dodatkowym wsparciem dla wykorzystywania informacji o trajektoriach jest zastosowanie wymiany informacji o trajektoriach w relacji powietrze-ziemia. Przetwarzanie takich informacji przez systemy menedżera sieci stanowi kolejny krok na drodze ku realizacji funkcji wstępnej wymiany informacji o trajektoriach.

##### Wymagania systemowe

Systemy menedżera sieci muszą wykorzystywać elementy trajektorii przekazanych przez łącze „w dół” do udoskonalenia przekazywanych przez nie informacji o trajektoriach lotu statków powietrznych.

#### 6.1.3. Podfunkcja ATM w ramach przesyłania danych na ziemi w ramach wstępnej wymiany informacji o trajektoriach

##### Informacje ogólne

Przesyłanie danych na ziemi w ramach funkcji wstępnej wymiany informacji o trajektoriach przyczynia się do uzyskania zasadniczej zmiany operacyjnej w kierunku operacji opartych na trajektoriach. Informacje o trajektoriach pochodzące z systemów pokładowych są przesyłane na ziemi w celu ograniczenia do minimum transmisji danych ziemia-powietrze i w celu zapewnienia, aby wszystkie organy służb ruchu lotniczego (ATSU, ang. *air traffic service units*) zaangażowane w zarządzanie lotem miały dostęp do tych samych danych. Dane o trajektoriach muszą zostać przetworzone i wyświetlone kontrolerom w zharmonizowany sposób zgodnie z pkt 6.1.1.

<sup>(\*)</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 29/2009 z dnia 16 stycznia 2009 r. ustanawiające wymogi dla usług łącza danych w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 13 z 17.1.2009, s. 3).

#### Wymagania systemowe

- a) W ramach systemów naziemnych należy zapewnić, aby dane o trajektoriach przekazane ze statku powietrznego za pośrednictwem łącza „w dół” były przesyłane między organami służb ruchu lotniczego oraz między organami służb ruchu lotniczego a systemami menedżera sieci.
- b) Funkcja łącza danych, o której mowa w rozporządzeniu (WE) nr 29/2009 stanowi konieczny warunek wstępny dla funkcji ATM 6.
- c) Funkcję wstępnej wymiany informacji o trajektoriach musi obsługiwać niezawodna, szybka i wydajna infrastruktura łączności ziemia-powietrze.

#### 6.2. Zakres geograficzny

Funkcja wstępnej wymiany informacji o trajektoriach musi zostać zrealizowana we wszystkich organach służb ruchu lotniczego zapewniających służby ruchu lotniczego w ramach przestrzeni powietrznej, za którą odpowiedzialne są państwa członkowskie w regionie ICAO EUR.

#### 6.3. Zainteresowane strony zobowiązane do wdrożenia funkcji i docelowa data industrializacji i wdrożenia

- a) Instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego i menedżer sieci muszą zapewnić obsługę funkcji wstępnej wymiany informacji o trajektoriach powyżej poziomu lotu 285 do docelowej daty wdrożenia wyznaczonej na dzień 31 grudnia 2027 r.
- b) Pkt 6.1.1 ma zastosowanie do wszystkich lotów obsługiwanych w ramach ogólnego ruchu lotniczego zgodnie z przepisami wykonywania lotów według wskazań przyrządów w przestrzeni powietrznej powyżej poziomu lotu 285 w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej zdefiniowanej w art. 3 pkt 33 rozporządzenia (UE) 2018/1139. Operatorzy statków powietrznych muszą zapewnić, aby statki powietrzne wykonujące loty na podstawie świadectwa zdatowności do lotu wydanego w dniu 31 grudnia 2027 r. lub w terminie późniejszym były wyposażone w ADS-C EPP w ramach usług ATS B2 zgodnie z mającymi zastosowanie normami w celu przekazywania informacji o trajektorii lotu statku powietrznego za pomocą łącza „w dół”.
- c) W odniesieniu do niniejszego załącznika pkt 6.1.1, 6.1.2 i 6.1.3 docelową datę industrializacji określa się na dzień 31 grudnia 2023 r. na podstawie art. 4 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 409/2013.

#### 6.4. Konieczność synchronizacji

Wszystkie instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej, menedżer sieci i użytkownicy przestrzeni powietrznej muszą zsynchronizować wdrożenie ukierunkowanej realizacji systemu i usług określonych w ramach funkcji ATM 6 zgodnie z programem realizacji, aby zapewnić udoskonalenie interoperacyjnej infrastruktury łączności ziemia-powietrze w całej sieci i zwiększyć wykorzystanie tej funkcji w sieci. Zsynchronizowane planowanie, obejmujące plany działania w dziedzinie awioniki opracowane przez użytkowników przestrzeni powietrznej, pozwoli na uniknięcie różnic we wdrażaniu i istotnych opóźnień w przypadku poszczególnych zainteresowanych stron.

#### 6.5. Oczekiwane usprawnienia w zakresie ochrony środowiska

Dzięki wymianie informacji o trajektorii lotu pochodzących z systemu pokładowego wśród zainteresowanych stron użytkownicy przestrzeni powietrznej mogą bezpiecznie wykonywać loty, przyjmując najefektywniejszą trajektorię. Spowoduje to zwiększenie efektywności paliwowej oraz ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i emisji hałasu. Wymiana informacji o trajektoriach umożliwi dalszy rozwój usług i co za tym idzie – dalsze ograniczenie niekorzystnego wpływu wykorzystania statków powietrznych na środowisko.

#### 6.6. Współzależności z innymi funkcjami ATM

Funkcja ATM 6 jest wzajemnie powiązana z zarządzaniem przestrzenią powietrzną i zaawansowanym elastycznym wykorzystaniem przestrzeni powietrznej, o których mowa w funkcji ATM 3.

---