

Warszawa, dnia 10 stycznia 2017 r.

Poz. 55

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA¹⁾**

z dnia 2 grudnia 2016 r.

w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych

Na podstawie art. 92 pkt 1–3 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 605, 904, 1361 i 1948) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) zasady klasyfikacji lotniczych urządzeń naziemnych;
- 2) warunki techniczne, jakie powinny spełniać lotnicze urządzenia naziemne oraz warunki ich eksploatacji;
- 3) szczegółowe zasady i tryb prowadzenia rejestru lotniczych urządzeń naziemnych z uwzględnieniem wymagań dotyczących dokumentacji rejestrowej.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia i skróty oznaczają:

- 1) AIP Polska – Zbiór Informacji Lotniczych, wchodzący w skład Zintegrowanego Pakietu Informacji Lotniczych;
- 2) DDM (Difference in depth of modulation) – różnicę głębokości modulacji, obliczaną jako procentową głębokość modulacji większego sygnału, pomniejszoną o procentową głębokość modulacji sygnału mniejszego i podzieloną przez 100;
- 3) EATMN (European Air Traffic Management Network) – europejską sieć zarządzania ruchem lotniczym;
- 4) GBAS (Ground Based Augmentation System) – system wspomagający oparty na urządzeniach naziemnych;
- 5) ICAO – Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego;
- 6) Konwencja – Konwencję o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzoną w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. poz. 212 i 214, z późn. zm.²⁾);
- 7) LUN – lotnicze urządzenia naziemne, o których mowa w art. 86 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze;
- 8) NOTAM (Notice To Airmen) – wiadomość rozpowszechniana za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierająca informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi;

¹⁾ Minister Infrastruktury i Budownictwa kieruje działem administracji rządowej – transport, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury i Budownictwa (Dz. U. poz. 1907 i 2094).

²⁾ Zmiany wymienionej konwencji zostały ogłoszone w Dz. U. z 1963 r. poz. 137 i 138, z 1969 r. poz. 210 i 211, z 1976 r. poz. 130, 131, 188, 189, 227 i 228, z 1984 r. poz. 199 i 200, z 2000 r. poz. 446 i 447, z 2002 r. poz. 527 i 528, z 2003 r. poz. 700 i 701 oraz z 2012 r. poz. 368, 369, 370 i 371.

- 9) personel techniczny – osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie obsługi i naprawy LUN, wyznaczone i upoważnione do obsługi i naprawy LUN;
- 10) Prezes Urzędu – Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego;
- 11) przestrzeń pokrycia – obszar przestrzeni powietrznej objęty sygnałem pochodzącym z promieniowania LUN;
- 12) rejestr – rejestr lotniczych urządzeń naziemnych, o którym mowa w art. 88 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze;
- 13) SAT (Site Acceptance Test) – sprawdzenie poprawności działania urządzenia po jego zainstalowaniu w docelowym miejscu pracy;
- 14) Urząd – Urząd Lotnictwa Cywilnego;
- 15) ustawa – ustawę z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze;
- 16) podmiot uprawniony – podmiot uprawniony do wykonywania operacji lotniczych patrolowania, obserwacji lub inspekcji na podstawie zgłoszenia do Prezesa Urzędu zarobkowych operacji specjalistycznych.

Rozdział 2

Zasady klasyfikacji LUN

§ 3. LUN ze względu na funkcję dzielą się zgodnie z art. 88 ust. 3 ustawy na klasy:

- 1) COM (Communications) – urządzenia łączności, zwane dalej „COM”, zapewniające co najmniej:
 - a) ruchomą analogową i cyfrową łączność pomiędzy statkami powietrznymi a stacjami zainstalowanymi na powierzchni ziemi, pokładzie statku powietrznego lub platformie morskiej, wykorzystujące fale radiowe, przeznaczone dla ruchomej służby lotniczej,
 - b) stałą łączność zapewniającą transmisję danych i głosu pomiędzy określonymi lotniczymi stacjami stałymi, połączonymi ze sobą liniami telekomunikacyjnymi, przeznaczone dla służb zarządzania ruchem lotniczym,
 - c) automatyczną rejestrację korespondencji pochodzącej z urządzeń, o których mowa w lit. a i b;
- 2) SUR (Surveillance) – urządzenia radiolokacyjne, zwane dalej „SUR”, zapewniające informację o pozycji, identyfikacji i statusie statków powietrznych w przestrzeni pokrycia albo pojazdów naziemnych i statków powietrznych znajdujących się w polu ruchu naziemnego, w szczególności:
 - a) PSR (Primary Surveillance Radar) – pierwotne radary dozorowania,
 - b) SSR (Secondary Surveillance Radar) – wtórne radary dozorowania,
 - c) SMR (Surface Movement Radar) – radary kontroli ruchu naziemnego,
 - d) ADS (Automatic Dependent Surveillance) – automatyczne systemy dozorowania zależnego,
 - e) WAM (Wide Area Multilateration) – multilateracyjne systemy dozorowania obszarowego lub LAM (Local Area Multilateration) – multilateracyjne systemy dozorowania lokalnego;
- 3) NAV (Navigation) – urządzenia radionawigacyjne, zwane dalej „NAV”, zapewniające statkom powietrznym w przestrzeni pokrycia informację o ich pozycji, w szczególności:
 - a) NDB (Non-Directional Beacon) – radiolatarnie bezkierunkowe,
 - b) VOR (VHF Omni-directional Radio Range) – radiolatarnie ogólnokierunkowe lub DVOR (Doppler VHF Omni-directional Radio Range) – dopplerowskie radiolatarnie ogólnokierunkowe,
 - c) DME (Distance Measuring Equipment) – radioodległościomierze,
 - d) ILS LOC/ILS LLZ (Instrument Landing System – Localizer) – radiolatarnie kierunku systemu ILS,
 - e) ILS GP/ILS GS (Instrument Landing System – Glide Path/Slope) – radiolatarnie ścieżki schodzenia systemu ILS;
 - f) GBAS (Ground Based Augmentation System) – systemy wspomagające oparte na urządzeniach naziemnych;
- 4) VAN (Visual Aids for Navigation) – wzrokowe pomoce nawigacyjne, zwane dalej „VAN”, zapewniające statkom powietrznym pomoce nawigacyjne zainstalowane na stałe na terenie albo w rejonie lotniska, w skład których wchodzi:
 - a) świetlne systemy podejścia (Approach Lighting Systems):
 - uproszczone,

- precyzyjnego kategorii I,
- precyzyjnego kategorii II/III,
- b) systemy świateł drogi startowej, w których skład wchodzi światła:
 - krawędzi drogi startowej,
 - progu drogi startowej oraz światła poprzeczki skrzydłowej,
 - końca drogi startowej,
 - osi drogi startowej,
 - strefy przyziemienia,
- c) systemy wzrokowych wskaźników ścieżki podejścia, w których skład wchodzi:
 - wskaźniki ścieżki podejścia precyzyjnego PAPI (Precision Approach Path Indicator), zwane dalej „PAPI”,
 - uproszczone wskaźniki ścieżki podejścia precyzyjnego APAPI (Abbreviated Precision Approach Path Indicator), zwane dalej „APAPI”,
- d) systemy świateł drogi kołowania, w których skład wchodzi światła:
 - osi drogi kołowania,
 - krawędzi drogi kołowania,
 - poprzeczki zatrzymania,
 - pośredniego miejsca oczekiwania,
 - ochronne drogi startowej,
 - wskazania drogi szybkiego zjazdu RETILS,
- e) systemy podświetlanych znaków pionowych,
- f) systemy świetlne lotnisk dla śmigłowców, w których skład wchodzi:
 - systemy świateł strefy końcowego podejścia i startu FATO (Final Approach and Takeoff Area),
 - systemy świateł strefy przyziemienia i oderwania od ziemi TLOF (Touchdown Lift-Off Surface),
 - świetlne systemy podejść do lądowania dla śmigłowców,
 - świetlne systemy naprowadzania,
 - wskaźniki ścieżki podejścia dla śmigłowców HAPI (Helicopter Approach Path Indicator);
- 5) MET (Meteorological) – automatyczne systemy pomiarowe parametrów meteorologicznych, zwane dalej „MET”, zapewniające dane meteorologiczne dla potrzeb służb żeglugi powietrznej, w szczególności:
 - a) systemy AWOS (Automated Weather Observing System) kategorii 1–3 na lotniskach z drogami startowymi przeznaczonymi dla operacji w kategorii I–III precyzyjnych podejść i lądowań, o których mowa w pkt 4.1.5 oraz 4.1.6 Załącznika 3 do Konwencji, ogłaszanego w Dzienniku Urzędowym Urzędu Lotnictwa Cywilnego, zgodnie z art. 23 ust. 2 pkt 1 ustawy,
 - b) systemy AWOS przeznaczone dla operacji nieprecyzyjnych podejść i lądowań,
 - c) radary meteorologiczne,
 - d) systemy detekcji i lokalizacji wylądowań atmosferycznych;
- 6) DP (Data Processing) – urządzenia i systemy przetwarzania i zobrazowania danych, zwane dalej „DP”, zapewniające przetwarzanie i zobrazowanie danych dozoru i danych o planach lotów w celu operacyjnego zabezpieczenia żeglugi powietrznej.

Rozdział 3

Warunki techniczne oraz eksploatacyjne LUN

§ 4. 1. Warunki techniczne i eksploatacyjne, jakie powinny spełniać LUN, aby mogły być wykorzystywane do operacyjnego zabezpieczenia żeglugi powietrznej, określają:

- 1) przepisy rozporządzenia:
 - a) Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie interoperacyjności Europejskiej Sieci Zarządzania Ruchem Lotniczym (Dz. Urz. UE L 96 z 31.03.2004, str. 26, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 7, t. 8, str. 46, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem 552/2004”,

- b) wykonawczego Komisji (UE) nr 1035/2011 z dnia 17 października 2011 r. ustanawiającego wspólne wymogi dotyczące zapewniania służb żeglugi powietrznej oraz zmieniającego rozporządzenia (WE) nr 482/2008 i (UE) nr 691/2010 (Dz. Urz. UE L 271 z 18.10.2011, str. 23, z późn. zm.)³⁾,
 - c) Komisji (WE) nr 1032/2006 z dnia 6 lipca 2006 r. ustanawiającego wymagania dla automatycznych systemów wymiany danych lotniczych dla celów powiadamiania, koordynacji i przekazywania kontroli nad lotem pomiędzy organami kontroli ruchu lotniczego (Dz. Urz. UE L 186 z 07.07.2006, str. 27, z późn. zm.),
 - d) Komisji (WE) nr 633/2007 z dnia 7 czerwca 2007 r. ustanawiającego wymagania w zakresie stosowania protokołu przesyłania komunikatów lotniczych do celów powiadamiania, koordynowania i przekazywania lotów pomiędzy organami kontroli ruchu lotniczego (Dz. Urz. UE L 146 z 08.06.2007, str. 7, z późn. zm.),
 - e) wykonawczego Komisji (UE) nr 1079/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. ustanawiającego wymogi dotyczące separacji międzykanałowej w łączności głosowej dla jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz. Urz. UE L 320 z 17.11.2012, str. 14, z późn. zm.),
 - f) wykonawczego Komisji (UE) nr 1034/2011 z dnia 17 października 2011 r. w sprawie nadzoru nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym i służbach żeglugi powietrznej oraz zmieniającego rozporządzenie (UE) nr 691/2010 (Dz. Urz. UE L 271 z 18.10.2011, str. 15)⁴⁾,
 - g) Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiającego system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniającego załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005 (Dz. Urz. UE L 141 z 31.05.2008, str. 5, z późn. zm.)⁵⁾,
 - h) Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylającego dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE (Dz. Urz. UE L 79 z 19.03.2008, str. 1, z późn. zm.),
 - i) Komisji (WE) nr 29/2009 z dnia 16 stycznia 2009 r. ustanawiającego wymogi dla usług łącza danych w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz. Urz. UE L 13 z 17.01.2009, str. 3, sprostowanego Dz. Urz. UE L 104 z 24.04.2009, str. 58, z późn. zm.),
 - j) wykonawczego Komisji (UE) nr 1207/2011 z dnia 22 listopada 2011 r. ustanawiającego wymogi dotyczące skuteczności działania i interoperacyjności systemów dozoru w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz. Urz. UE L 305 z 23.11.2011, str. 35, z późn. zm.),
 - k) Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiającego wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE L 44 z 14.2.2014, str. 1);
- 2) przepisy rozporządzenia:
- a) Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego podlegających obowiązkowi certyfikacji (Dz. U. poz. 1020),

³⁾ Zgodnie z art. 9 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2016/1377 z dnia 4 sierpnia 2016 r. ustanawiającego wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających służby i nadzoru w zakresie zarządzania ruchem lotniczym/służb żeglugi powietrznej i innych funkcji sieciowych zarządzania ruchem lotniczym, uchylającego rozporządzenie (WE) nr 482/2008, rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 1034/2011 i (UE) nr 1035/2011 oraz zmieniającego rozporządzenie (UE) nr 677/2011 (Dz. Urz. UE L 226 z 19.08.2016, str. 1), rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 1035/2011 z dnia 17 października 2011 r. ustanawiające wspólne wymogi dotyczące zapewniania służb żeglugi powietrznej oraz zmieniające rozporządzenia (WE) nr 482/2008 i (UE) nr 691/2010 (Dz. Urz. UE L 271 z 18.10.2011, str. 23, z późn. zm.) stosuje się do dnia 31 grudnia 2018 r.

⁴⁾ Zgodnie z art. 9 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2016/1377 z dnia 4 sierpnia 2016 r. ustanawiającego wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających służby i nadzoru w zakresie zarządzania ruchem lotniczym/służb żeglugi powietrznej i innych funkcji sieciowych zarządzania ruchem lotniczym, uchylającego rozporządzenie (WE) nr 482/2008, rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 1034/2011 i (UE) nr 1035/2011 oraz zmieniającego rozporządzenie (UE) nr 677/2011 (Dz. Urz. UE L 226 z 19.08.2016, str. 1), rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 1034/2011 z dnia 17 października 2011 r. w sprawie nadzoru nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym i służbach żeglugi powietrznej oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 691/2010 (Dz. Urz. UE L 271 z 18.10.2011, str. 15) stosuje się do dnia 31 grudnia 2018 r.

⁵⁾ Zgodnie z art. 9 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2016/1377 z dnia 4 sierpnia 2016 r. ustanawiającego wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających służby i nadzoru w zakresie zarządzania ruchem lotniczym/służb żeglugi powietrznej i innych funkcji sieciowych zarządzania ruchem lotniczym, uchylającego rozporządzenie (WE) nr 482/2008, rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 1034/2011 i (UE) nr 1035/2011 oraz zmieniającego rozporządzenie (UE) nr 677/2011 (Dz. Urz. UE L 226 z 19.08.2016, str. 1), rozporządzenie Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiające system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005 (Dz. Urz. UE L 141 z 31.05.2008, str. 5, z późn. zm.) stosuje się do dnia 31 grudnia 2018 r.

- b) Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz. U. poz. 799),
 - c) Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej (Dz. U. poz. 741);
- 3) w odniesieniu do:
- a) COM – tom II, III i V Załącznika 10 do Konwencji,
 - b) SUR – tom III i IV Załącznika 10 do Konwencji,
 - c) NAV – tom I Załącznika 10 do Konwencji,
 - d) MET – Załącznik 3 do Konwencji.
2. Dodatkowe warunki techniczne i eksploatacyjne LUN określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.
3. Testy, pomiary i dopuszczalne wartości tolerancji parametrów LUN mierzonych podczas kontroli z powietrza określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 5. Warunkiem eksploatacji LUN jest:

- 1) spełnienie warunków technicznych i eksploatacyjnych oraz wymagań określonych w przepisach, o których mowa w § 4 ust. 1, oraz dodatkowych warunków technicznych i eksploatacyjnych LUN określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia oraz dopuszczalnych wartości tolerancji parametrów LUN mierzonych podczas kontroli z powietrza określonych w załączniku nr 2 do rozporządzenia;
- 2) wyznaczenie przez zarządzającego LUN stref wolnych od przeszkód lotniczych i obszarów ograniczeń zabudowy, w celu zapewnienia niezakłóconej pracy LUN zgodnie z przepisami:
 - a) załącznika Va część A pkt 3 lit. e rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylającej dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE – w przypadku LUN niebędących VAN,
 - b) § 5 pkt 1 lit. d oraz § 13 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego podlegających obowiązkowi certyfikacji – w przypadku LUN będących VAN,
 - c) § 21 ust. 1 pkt 4 oraz § 28 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji – w przypadku LUN będących VAN,
 - d) § 21 ust. 1 pkt 4 oraz § 28 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej – w przypadku LUN będących VAN;
- 3) uzyskanie pozytywnego wyniku SAT, a w przypadku VAN – oświadczenia wykonawcy o zainstalowaniu VAN zgodnie z przepisami:
 - a) § 5 pkt 1 lit. d, pkt 2 lit. a, b i d, pkt 3 lit. k, l i n, § 9 ust. 1 i 2, § 13 ust. 1 pkt 4 i 5 oraz § 14 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego podlegających obowiązkowi certyfikacji,
 - b) § 17 ust. 2–8 i 10, § 21 ust. 1 pkt 4, 8 i 9, § 22 ust. 1 pkt 2 lit. b, pkt 3 lit. b, pkt 4 lit. b, ust. 2 pkt 3 oraz § 28 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji,
 - c) § 17 ust. 2–8 i 10, § 21 ust. 1 pkt 4, 8 i 9, § 22 ust. 1 pkt 2 lit. b, pkt 3 lit. b, pkt 4 lit. b, ust. 2 pkt 3 oraz § 28 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej;

- 4) uzyskanie pozytywnego wyniku analizy jakości łączy oraz poprawności działania systemów transmisji danych, z wyłączeniem VAN;
- 5) zapewnienie ciągłości funkcjonowania LUN, w szczególności przez zawarcie umów z podmiotami dostarczającymi usługi zewnętrzne;
- 6) zabezpieczenie LUN przed skutkami wyładowań atmosferycznych, z wyłączeniem VAN;
- 7) założenie i prowadzenie dziennika eksploatacji zawierającego opis działań technicznych wykonywanych na LUN przez personel techniczny;
- 8) założenie i prowadzenie kart pomiarów zawierających parametry LUN z określeniem ich wartości granicznych podlegających sprawdzaniu i korygowaniu w trakcie wykonywania okresowych przeglądów technicznych lub bieżących, o których mowa w § 7 ust. 1 pkt 1;
- 9) posiadanie aktualnych świadectw wzorcowania lub kalibracji przyrządów pomiarowych;
- 10) wyznaczenie przez zarządzającego LUN personelu technicznego;
- 11) posiadanie przez zarządzającego LUN instrukcji użytkownika określającej co najmniej:
 - a) wymagania w zakresie obsługi bieżącej i okresowej, w tym opis wykonywania przez personel techniczny bieżących i okresowych przeglądów technicznych oraz monitorowania i dostrajania parametrów oraz wykonywania napraw i konserwacji,
 - b) opis postępowania personelu technicznego w przypadku sytuacji awaryjnych;
- 12) zatwierdzenie wprowadzenia w życie zmiany, o którym mowa w art. 128b ust. 2 ustawy, w systemie funkcjonalnym, w ramach którego LUN ma być wykorzystywane – w przypadku LUN będącego częścią składową EATMN wykorzystywanego do operacyjnego zabezpieczenia żeglugi powietrznej.

§ 6. Do eksploatacji mogą zostać dopuszczone LUN, które są obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby stanowiące personel techniczny posiadające:

- 1) kompetencje określone przez zarządzającego LUN w oparciu o zalecenia producenta LUN;
- 2) przeszkolenie w zakresie obsługi i naprawy LUN przeprowadzone przez producenta albo zarządzającego LUN;
- 3) pozytywną weryfikację w zakresie kompetencji personelu technicznego, przeprowadzoną przez zarządzającego LUN nie rzadziej niż co pięć lat,
- 4) upoważnienie do obsługi i naprawy danego LUN, wydane przez zarządzającego LUN.

§ 7. 1. Dodatkowym warunkiem eksploatacji LUN jest:

- 1) wykonywanie bieżących i okresowych przeglądów technicznych przy pomocy personelu technicznego z częstotliwością zalecaną przez producenta, jednak nie rzadziej niż:
 - a) co 1 miesiąc w odniesieniu do NAV, z zastrzeżeniem ILS kategorii II i III, których przeglądu dokonuje się nie rzadziej niż 30 dni od ostatniego przeglądu, SUR, DP i MET, z wyłączeniem radarów meteorologicznych oraz systemów detekcji i lokalizacji wyładowań atmosferycznych, których przeglądu dokonuje się w terminach zalecanych przez producenta,
 - b) co 6 miesięcy – w odniesieniu do COM i radarów meteorologicznych,
 - c) co 12 miesięcy – w odniesieniu do systemów detekcji i lokalizacji wyładowań atmosferycznych;
- 2) wykonywanie kontroli z powietrza przy pomocy podmiotu uprawnionego, przy użyciu statku powietrznego wyposażonego w system kontroli z powietrza oraz z uwzględnieniem zakresu testów lub pomiarów i dopuszczalnych wartości tolerancji parametrów mierzonych podczas kontroli LUN z powietrza określonych w załączniku nr 2 do rozporządzenia:
 - a) wdrożeniowych (W) wykonywanych przed wpisem do rejestru LUN:
 - dla NAV, SUR i DP,
 - dla VAN wyłącznie dla systemów, o których mowa w § 3 pkt 4 lit. a tiret drugie i trzecie, lit. b tiret piąte oraz lit. c,
 - b) okresowych (O) wykonywanych nie rzadziej niż:
 - co 6 miesięcy dla ILS i współpracujących z nimi DME,
 - co 12 miesięcy dla pozostałych DME, NDB, VOR i DVOR,

- c) doraźnych (D) wykonywanych dla:
- NAV, SUR i DP, w szczególności po wymianie podstawowych elementów składowych LUN mających wpływ na nadawany sygnał, po znaczącej zmianie w środowisku w pobliżu anten LUN oraz w przypadku stwierdzenia powtarzających się okresowych zakłóceń sygnału,
 - VAN po wymianie lub przemieszczeniu jednostek PAPI lub APAPI;
- 3) wykonywanie oceny jakości łączności pomiędzy załogą znajdującą się na pokładzie statku powietrznego a operatorem radiostacji naziemnej w przestrzeni operacyjnego wykorzystania w przypadku wdrożenia COM.

2. Termin następnej kontroli okresowej, o której mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, wyznacza osoba wykonująca na pokładzie statku powietrznego kontrolę z powietrza. Jeżeli kontrola została wykonana w ciągu 21 dni przed datą wskazaną jako termin następnej kontroli w ostatnim protokole kontroli z powietrza, wówczas termin następnej kontroli okresowej wyznacza się przez dodanie – odpowiednio do typu LUN – maksymalnie 6 lub 12 miesięcy do dnia następnej kontroli wskazanej w ostatnim protokole kontroli.

3. W okolicznościach uniemożliwiających wykonanie kontroli z powietrza, w szczególności jeżeli warunki atmosferyczne uniemożliwiają jej wykonanie, w przypadku awarii statku powietrznego lub systemu kontroli z powietrza, dopuszcza się wydłużenie terminu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, o 21 dni. Do wyznaczenia terminu następnej kontroli przepis ust. 2 stosuje się odpowiednio.

4. W przypadku, o którym mowa w ust. 3, wydłużenie terminu może być zastosowane, o ile praca LUN jest stabilna i udokumentowana protokołami poprzednich kontroli z powietrza oraz wynikami okresowych przeglądów technicznych.

5. Na podstawie wyników kontroli, o której mowa w ust. 1 pkt 2, a w przypadku MET także na podstawie analizy bezpieczeństwa, zarządzający LUN w odniesieniu do NAV, SUR i MET określa zakres eksploatacji LUN:

- 1) „bez ograniczeń” – jeżeli LUN spełnia wszystkie wymagania techniczne i eksploatacyjne;
- 2) „z ograniczeniami” – jeżeli LUN nie spełnia niektórych wymagań technicznych i eksploatacyjnych, niezwiązanych bezpośrednio z bezpieczeństwem operacyjnego zabezpieczenia żeglugi powietrznej, w szczególności dotyczących wymaganych wartości parametrów lub zasięgu;
- 3) „nieużyteczny” – jeżeli LUN nie spełnia wymagań technicznych i eksploatacyjnych związanych bezpośrednio z bezpieczeństwem operacyjnego zabezpieczenia żeglugi powietrznej.

6. Informacje dotyczące zakresu ograniczeń eksploatacji zarządzający LUN przekazuje do służb informacji lotniczej (AIS – Aeronautical Information Service).

7. W przypadku stwierdzenia przez osobę wykonującą na pokładzie statku powietrznego kontrolę z powietrza niezachowania dopuszczalnych wartości tolerancji parametrów LUN zarządzający LUN wyłącza LUN z pracy operacyjnej i wydaje NOTAM o wyłączeniu urządzenia z pracy operacyjnej lub, w przypadku nałożenia ograniczeń w pracy operacyjnej, zarządzający LUN wydaje NOTAM o ograniczeniach w użytkowaniu LUN, oraz informuje Prezesa Urzędu o przeprowadzonych czynnościach.

Rozdział 4

Rejestr LUN

§ 8. 1. Dane obejmujące LUN wykorzystywane w ramach EATMN i spełniające wymagania określone w rozporządzeniu, o którym mowa w § 4 ust. 1 pkt 1 lit. b, wprowadza się do części A rejestru.

2. Dane obejmujące LUN, z wyłączeniem VAN, wykorzystywane poza EATMN wprowadza się do części B rejestru.

3. Dane obejmujące VAN wprowadza się do części C rejestru.

4. Dane do rejestru są wprowadzane na podstawie informacji zawartych we wniosku i w dołączonych do niego dokumentach i obejmują:

- 1) numer w rejestrze oraz numer i datę wydania decyzji o wpisie LUN do rejestru;
- 2) dane zarządzającego LUN, w tym: nazwę, adres i telefon kontaktowy;
- 3) miejsce zainstalowania LUN i współrzędne geograficzne anteny promieniującej – jeżeli istnieje;

- 4) numer i datę ważności pozwolenia radiowego – w przypadku LUN będących urządzeniami radiowymi nadawczymi lub nadawczo-odbiorczymi;
- 5) dane w zakresie charakterystyki technicznej LUN.

5. Do rejestru wprowadza się także numer i datę wydania decyzji o zatwierdzeniu wprowadzenia w życie zmiany w systemie funkcjonalnym, w ramach którego LUN jest wykorzystywane.

6. Numer w rejestrze jest nadawany automatycznie w formacie „część rejestru/kolejny numer w danej części rejestru/rok wpisu do rejestru”.

7. Integralną częścią rejestru jest zbiór dokumentów w postaci papierowej.

§ 9. 1. Do części A rejestru wprowadza się następujące dane:

- 1) nazwę i typ LUN;
- 2) numer fabryczny LUN;
- 3) klasę LUN;
- 4) kategorię ILS – w przypadku ILS;
- 5) zasięg operacyjny – w przypadku COM, SUR i NAV;
- 6) zakres eksploatacji LUN wraz z opisem ograniczeń eksploatacji;
- 7) przeznaczenie LUN;
- 8) nazwę systemu funkcjonalnego, w ramach którego LUN będzie wykorzystywane;
- 9) nazwę producenta LUN;
- 10) nazwę zarządzającego LUN;
- 11) proponowany znak wywoławczy lub rozpoznawczy – w przypadku LUN, dla których taki znak jest wymagany;
- 12) datę początku eksploatacji;
- 13) przewidywany okres eksploatacji w latach;
- 14) miejsce zainstalowania LUN;
- 15) współrzędne miejsca zainstalowania LUN.

2. Do części A rejestru dołącza się następujące dokumenty lub ich kopie:

- 1) charakterystykę techniczną LUN;
- 2) plan lokalizacji LUN z oznaczonymi strefami ochronnymi lub strefami bezpieczeństwa – jeżeli dla danego LUN strefę taką się wyznacza;
- 3) plan sytuacyjny w postaci mapy terenu z określonymi strefami ograniczonej zabudowy;
- 4) protokół odbioru technicznego lub protokół przekazania LUN;
- 5) protokół kontroli z powietrza LUN;
- 6) analizę zagrożeń funkcjonalnych i wstępną systemową ocenę bezpieczeństwa;
- 7) analizę jakości łączy oraz poprawności działania systemów transmisji danych;
- 8) deklarację WE, o której mowa w art. 5 rozporządzenia 552/2004, o zgodności lub przydatności do wykorzystania części składowych;
- 9) deklarację WE, o której mowa w art. 6 rozporządzenia 552/2004, o weryfikacji systemu;
- 10) deklarację producenta o spełnianiu wymagań dotyczących bezpieczeństwa oprogramowania;

- 11) wyciąg z SAT potwierdzający uzyskanie pozytywnego wyniku;
- 12) pozwolenie radiowe wydane przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej;
- 13) dokument potwierdzający prawo wnioskodawcy do korzystania z nieruchomości, na której ma być wykorzystywane LUN;
- 14) dokument potwierdzający wybudowanie i oddanie do użytku lotniczego urządzenia naziemnego zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255);
- 15) potwierdzenie wniesienia opłaty lotniczej;
- 16) oświadczenia o:
 - a) zobowiązaniu się do przydzielenia do obsługi LUN uprawnionego i upoważnionego personelu technicznego,
 - b) posiadaniu przez personel techniczny potwierdzenia właściwych uprawnień i upoważnień,
 - c) posiadaniu opisu technicznego i instrukcji eksploatacji LUN,
 - d) posiadaniu instrukcji użytkowania dla personelu technicznego,
 - e) założeniu i prowadzeniu na bieżąco dziennika eksploatacji LUN i karty pomiarów,
 - f) posiadaniu certyfikatu FAT (Factory Acceptance Tests),
 - g) posiadaniu certyfikatu SAT,
 - h) posiadaniu protokołów z pomiarów promieniowania elektromagnetycznego – w przypadku SUR, NAV i COM,
 - i) zapewnieniu dla LUN właściwego zasilania i zabezpieczenia energetycznego,
 - j) zapewnieniu właściwych usług zewnętrznych niezbędnych do funkcjonowania LUN,
 - k) zapewnieniu zabezpieczenia LUN przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

§ 10. Do części B rejestru wprowadza się dane, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 1–3, 5–7 i 9–14, oraz dołącza się dokumenty, o których mowa w § 9 ust. 2 pkt 1, 13–15, 16 lit. a–e i k, lub ich kopie oraz:

- 1) plan sytuacyjny (mapę terenu) z oznaczeniem miejsca instalacji LUN;
- 2) protokół instalacji i odbioru technicznego LUN;
- 3) oświadczenie o otrzymaniu od producenta sprawnego i kompletnego LUN.

§ 11. Do części C rejestru wprowadza się nazwę zarządzającego lotniskiem, dane, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 1, 6, 9 i 12–14, oraz dołącza się dokumenty, o których mowa w § 9 ust. 2 pkt 1–5, 15 i 16 lit. a–e, i–j oraz § 10 pkt 1–3, lub ich kopie.

§ 12. Dane w zakresie charakterystyki technicznej LUN, o których mowa w § 8 ust. 4 pkt 5, obejmują krótki opis LUN z wyszczególnieniem jego zasadniczych części składowych oraz w przypadku:

- 1) naziemnej radiostacji lotniczej:
 - a) znak rozpoznawczy,
 - b) zasięg operacyjny (promień [NM], wysokość [ft]),
 - c) zakres programowania częstotliwości [MHz],
 - d) odstęp kanałowy [kHz],
 - e) moc nadajnika [W],
 - f) rodzaj emisji,
 - g) czułość odbiornika (wraz z kryterium jej określenia),
 - h) rodzaj i typ anteny,
 - i) polaryzację anteny radiostacji,
 - j) współrzędne geograficzne anteny radiostacji,
 - k) wysokość zawieszenia anteny npt [m],
 - l) nazwę i numer wersji oprogramowania – jeżeli dotyczy,
 - m) dostępne standardy sygnałów zdalnie sterujących i wyjściowych;

- 2) technicznej pomocy nawigacyjnej – DME i VOR/DVOR:
 - a) znak rozpoznawczy,
 - b) zasięg operacyjny (promień [NM]),
 - c) współrzędne geograficzne anteny,
 - d) nazwę i typ współpracującego ILS lub DME albo VOR/DVOR,
 - e) rodzaj i typ nadajnika,
 - f) częstotliwość pracy [MHz],
 - g) moc w impulsie [W],
 - h) rodzaj i typ anteny,
 - i) wysokość zawieszenia anteny npt [m],
 - j) nazwę i numer wersji oprogramowania;
- 3) radiolatarni systemu ILS/GBAS:
 - a) znak rozpoznawczy,
 - b) zasięg operacyjny (promień [NM]),
 - c) kategorię ILS/GBAS,
 - d) współrzędne geograficzne anteny,
 - e) wysokość zawieszenia anteny npt [m],
 - f) rodzaj i typ nadajnika,
 - g) częstotliwość pracy [MHz],
 - h) moc nadajnika [W],
 - i) nazwę i numer wersji oprogramowania;
- 4) pierwotnego radaru dozorowania:
 - a) znak rozpoznawczy radaru,
 - b) zasięg operacyjny (promień [NM]),
 - c) współrzędne geograficzne radaru,
 - d) częstotliwość pracy [MHz],
 - e) częstotliwość powtarzania impulsów [imp/s],
 - f) moc w impulsie [kW],
 - g) czułość odbiornika,
 - h) rodzaj i typ anteny,
 - i) wysokość zawieszenia anteny npm [m],
 - j) wysokość zawieszenia anteny npt [m],
 - k) czas jednego obrotu anteny [s],
 - l) nazwę i numer podstawowej wersji oprogramowania,
 - m) dostępne standardy danych wyjściowych;
- 5) wtórnego radaru dozorowania:
 - a) znak rozpoznawczy radaru,
 - b) zasięg operacyjny (promień [NM]),
 - c) współrzędne geograficzne radaru,
 - d) rodzaj i typ interrogatora,
 - e) typ i numer przydzielonego kodu interrogatora,
 - f) adres transpondera testowego,
 - g) moc w impulsie [kW],
 - h) czułość odbiornika,

- i) rodzaj i typ anteny,
 - j) wysokość zawieszenia anteny npt [m],
 - k) czas jednego obrotu anteny [s],
 - l) nazwę i numer podstawowej wersji oprogramowania,
 - m) dostępne standardy danych wyjściowych;
- 6) systemu pomiarowego parametrów meteorologicznych (AWOS):
- a) kategorię AWOS,
 - b) wykaz czujników pomiarowych wchodzących w skład AWOS,
 - c) parametry mierzone przez AWOS,
 - d) parametry wyliczane przez AWOS,
 - e) sposób transmisji danych z czujników do wskaźników,
 - f) sposób i miejsce prezentacji danych,
 - g) sposób i miejsce archiwizacji danych,
 - h) nazwę i numer wersji oprogramowania,
 - i) dostępne standardy sygnałów wyjściowych,
 - j) wysokość posadowienia czujników ciśnienia atmosferycznego,
 - k) metodykę obliczania wartości ciśnienia atmosferycznego zredukowanego do elewacji lotniska lub progu drogi startowej (QFE) i ciśnienia atmosferycznego zredukowanego do średniego poziomu morza (MSL) przy wykorzystaniu standardowego profilu atmosfery ICAO (QNH),
 - l) kierunek orientacja czujników pomiaru wiatru,
 - m) kierunek orientacja kierunku wiatru na wskaźnikach zobrazowania;
- 7) VAN – układ geometryczny.

§ 13. Dla każdego LUN wpisanego do rejestru prowadzi się teczkę LUN zawierającą zbiór następujących dokumentów lub ich kopii przekazanych w postaci papierowej:

- 1) wniosek o wpis do rejestru, wniosek o zmianę wpisu w rejestrze oraz wniosek o wykreślenie wpisu z rejestru;
- 2) dokumenty dotyczące interoperacyjności (Technical File) zgodnie z rozporządzeniem, o którym mowa w § 4 ust. 1 pkt 1 lit. a;
- 3) decyzje o wpisie do rejestru, zmianie wpisu w rejestrze i wykreśleniu z rejestru;
- 4) decyzje o zatwierdzeniu zmiany w systemie funkcjonalnym dotyczącym danego LUN;
- 5) wydane pozwolenia radiowe;
- 6) inne dokumenty dołączone do wniosków wymienionych w pkt 1.

Rozdział 5

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 14. Dane zawarte w rejestrze prowadzonym na podstawie przepisów dotychczasowych podlegają z urzędu przeniesieniu do odpowiednich części rejestru, o którym mowa w niniejszym rozporządzeniu, niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 30 dni od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

§ 15. Traci moc rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 12 grudnia 2012 r. w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych (Dz. U. z 2013 r. poz. 121).

§ 16. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia, z wyjątkiem § 4 ust. 1 pkt 1 lit. i, który wchodzi w życie z dniem 5 lutego 2018 r.

DODATKOWE WARUNKI TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE LOTNICZYCH URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH

1. Urządzenia łączności – COM (Communications)

Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zapewniający możliwie najwyższą jakość, dostępność i ciągłość usług, w tym przy użyciu systemu bezprzerwowego zasilania UPS (Uninterruptible Power Supply) oraz wyposaża się we wskaźniki informujące na bieżąco wyznaczony personel techniczny o awarii urządzenia lub awarii jego zasilania podstawowego.

1.1. Urządzenia łączności ruchomej.

1.1.1. Umożliwiają nadawanie i odbiór w zakresie częstotliwości 117,975–137,000 MHz z odstępem międzykanałowym 25 kHz lub 8,33 kHz, przy czym pierwszą przydzieloną częstotliwością jest 118,000 MHz, a ostatnią 136,975 MHz.

1.1.2. Umożliwiają uzyskanie natężenia pola elektromagnetycznego o wartości co najmniej 75 mikrowolt na metr (-109 dBW/m²), na zdefiniowanej przestrzeni pokrycia, które wynosi dla:

- 1) służb kontroli lotniska TWR (Tower) 25 NM do FL40;
- 2) służb kontroli ruchu naziemnego na lotnisku GND (Ground Controller) w granicach lotniska;
- 3) służb kontroli zbliżania – górna APP-U (Approach Control Service – Upper) 150 NM do FL660;
- 4) służb kontroli zbliżania – pośrednia APP-I (Approach Control Service – Intermediate) 75 NM do FL250;
- 5) służb kontroli zbliżania – dolna APP-L (Approach Control Service – Lower) 50 NM do FL120;
- 6) służb kontroli obszaru – górna ACC-U (Area Control Service – Upper) w granicach sektora do FL660;
- 7) służb kontroli obszaru – dolna ACC-L (Area Control Service – Lower) w granicach sektora do FL250;
- 8) służb informacji powietrznej – górna FIS-U (Flight Information Service – Upper) w granicach sektora do FL660;
- 9) służb informacji powietrznej – dolna FIS-L (Flight Information Service – Lower) w granicach sektora do FL250;
- 10) służb rozgłaszania VOLMET (Meteorological Information for Aircraft in Flight) w rejonie informacji powietrznej do FL530;
- 11) służb rozgłaszania ATIS (Automatic Terminal Information Service) 50 NM do FL660;
- 12) lotniskowych służb informacji lotniczej AFIS (Aerodrome Flight Information Service) 16NM do FL30.

1.1.3. Zapewniają transmisję danych zgodnie z częstotliwościami radiowymi wykorzystywanymi przez służby żeglugi powietrznej w przestrzeni pokrycia opublikowanej w AIP Polska.

1.1.4. Wyposaża się w anteny odbiorcze zapewniające polaryzację pionową o współczynniku fali stojącej w zakresie pracy 118,000–137,000 MHz, który zawiera się w przedziale od 1 do 2, posiadające charakterystykę promieniowania dookólną lub kierunkową w zastosowaniach specjalnych.

- 1.1.5. Wyposaża się w anteny lub system antenowy zaprojektowane z uwzględnieniem ekstremalnych warunków pogodowych, w szczególności odporności na wiatr o prędkości do 160 km/h i wyładowania atmosferyczne.
- 1.1.6. Mogą być obsługiwane przez jedną antenę lub jeden system antenowy, z uwzględnieniem potrzeby lokalizowania części nadawczej danego systemu w odległości zapewniającej niezakłóconą pracę części odbiorczej.
- 1.1.7. Cyfrowe wykorzystują emisję oznaczoną odpowiednio jako:
 - 1) 13K0A2DAN dla systemu transmisji krótkich wiadomości tekstowych pomiędzy statkami powietrznymi i stacjami naziemnymi ACARS (Aircraft Communications Addressing and Reporting System) wykorzystujące modulację z minimalną zmianą częstotliwości MSK (Minimum Shift Keying);
 - 2) 14K0G1D dla łącza VDL Mode 2 (Very High Frequency Digital Link – Mode 2) wykorzystującego modulację D8PSK i 13K0F7D;
 - 3) 13K0F7D dla łącza VDL Mode 4 (Very High Frequency Digital Link – Mode 4) wykorzystującego modulację z ciągłą fazą i minimalną zmianą częstotliwości GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying).
- 1.1.8. Analogowe wykorzystują emisję dwuwstęgową z modulacją amplitudy DSB-AM (Amplitude Modulation – Double Side Band), oznaczoną jako:
 - 1) 6K80A3EJN dla odstępu międzykanałowego 25 kHz;
 - 2) 5K00A3EJN dla odstępu międzykanałowego 8,33 kHz.
- 1.2. Urządzenia łączności stałej.
 - 1.2.1. Urządzenia transmisji danych służą do wymiany depezb lotniczych i mogą tworzyć:
 - 1) system przekazywania danych o lotach OLDI (On-Line Data Interchange);
 - 2) stałą telekomunikacyjną sieć lotniczą AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network);
 - 3) wspólną sieć wymiany danych ICAO CIDIN (Common ICAO Data Interchange Network);
 - 4) system wymiany depezb służb ruchu lotniczego ATSMHS (Air Traffic Services Message Handling System);
 - 5) pozostałe operacyjne łącza, sieci oraz systemy przesyłania informacji dotyczących żeglugi powietrznej.
 - 1.2.2. Urządzenia łączności stałej mogą posiadać oznaczenie lokalizacji (*Location Indicators*), które publikowane są przez ICAO w wydawanym co kwartał dokumencie Doc 7910.
 - 1.2.3. Urządzenia transmisji głosu posiadają sieci oraz bezpośrednie łącza telefoniczne służb ruchu lotniczego ATS (Air Traffic Services) i systemy integracji łączności głosowej VCS (Voice Communications System), zapewniające co najmniej:
 - 1) jeden z poniższych dostępów:
 - a) natychmiastowy,
 - b) bezpośredni,
 - c) pośredni;
 - 2) identyfikację strony wywołującej i wywoływanej;
 - 3) połączenia pilne i priorytetowe;
 - 4) połączenia konferencyjne.
 - 1.2.4. Spełniają odpowiednie międzynarodowe normy ISO (International Organization for Standardization) i IEC (International Electrotechnical Commission) oraz zalecenia ITU-T (International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Sector).
- 1.3. Urządzenia automatycznej rejestracji korespondencji.
 - 1.3.1. Umożliwiają automatyczny zapis informacji, czasu i daty, przy czym do zapisu czasu wykorzystuje się uniwersalny czas skoordynowany UTC (Coordinated Universal Time).
 - 1.3.2. Utrzymują dokładność zapisu czasu w zakresie ± 2 sekundy, z wyjątkiem urządzeń transmisji danych, gdzie dokładność wynosi ± 1 sekunda.
 - 1.3.3. Umożliwiają rejestrację korespondencji i przechowywanie jej przez okres co najmniej 30 dni od daty utworzenia zapisu.

2. Urządzenia radiolokacyjne – SUR (Surveillance)

- 2.1. Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zapewniający:
 - 1) możliwie najwyższą jakość, dostępność i ciągłość usług;
 - 2) nieprzerwaną pracę w przypadku awarii zasilania – stosowanie automatycznie włączających się awaryjnych zespołów prądowórczych oraz zasilanie urządzeń poprzez UPS z wyjątkiem systemów o architekturze rozproszonej.
- 2.1.1. Wyposaża się w systemy diagnostyczno-monitorujące, które umożliwiają wyznaczonemu personelowi technicznemu bieżące sprawdzanie stanu LUN, oraz wyposaża się w systemy zapewniające bezpieczeństwo personelu technicznego.
- 2.1.2. W celu zapewnienia ciągłości usługi dozoru urządzenia posiadają nadmiarowe bloki funkcjonalne (poza elementami toru antenowego i falowodowego) lub współpracują z urządzeniami pełniącymi identyczne funkcje w danym rejonie kontroli ruchu lotniczego gwarantującymi natychmiastowe przejęcie zadań w przypadku awarii.
- 2.1.3. W zależności od rodzaju radaru i rodzaju pracy (modu) zapewniają, co najmniej, informacje o:
 - 1) pozycji statku powietrznego;
 - 2) tożsamości statku powietrznego.
- 2.1.4. Zapewniają odświeżanie informacji o położeniu statku powietrznego w przestrzeni pokrycia nie rzadziej niż:
 - 1) 1 raz na 5 sekund – dla urządzenia wykorzystywanego do kontroli zbliżania;
 - 2) 1 raz na 8 sekund – dla urządzenia wykorzystywanego do kontroli obszaru.
- 2.1.5. Umożliwiają wykrycie statku powietrznego poruszającego się z prędkością kątową w zakresie 25–800 węzłów z prawdopodobieństwem na poziomie nie mniejszym niż wymagany dla danego LUN.
- 2.1.6. Zapewniają dokładność informacji o statku powietrznym na poziomie nie mniejszym niż wymagany dla danego urządzenia dozoru.

3. Urządzenia radionawigacyjne – NAV (Navigation)

- 3.1. Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zapewniający możliwie najwyższą jakość, dostępność i ciągłość usług oraz wyposaża się we wskaźniki informujące na bieżąco wyznaczony personel techniczny o awarii urządzenia lub awarii jego zasilania energetycznego.
- 3.2. Dostarczają statkom powietrznym właściwych informacji co najmniej w przestrzeni ich pokrycia, opublikowanej w AIP Polska.
- 3.3. Posiadają zdublowane urządzenia nadawcze lub nadawczo-odbiorcze w celu zapewnienia ciągłości zapewnianego sygnału nawigacyjnego, z wyłączeniem GBAS.
- 3.4. Gdy nie pracują operacyjnie, nie nadają swojego znaku rozpoznawczego; mogą w tym czasie nadawać sygnał testowy „TST”.
- 3.5. Wykorzystywane w procedurach podejścia do lądowania są zasilane w sposób zapewniający ich bezprzerwową pracę co najmniej przez 30 minut od chwili wystąpienia awarii zasilania.
- 3.6. Wykorzystywane jako trasowe są zasilane w sposób zapewniający ich bezprzerwową pracę co najmniej przez 2 godziny od chwili wystąpienia awarii zasilania.
- 3.7. Systemy precyzyjnego podejścia (ILS) kategorii II lub III posiadają co najmniej dwa monitory kontrolujące pracę każdego nadajnika.
- 3.8. Systemy ILS wyposaża się w system uruchamiający alarm na sygnalizatorze niepowodujący wyłączenia urządzenia, który włącza się w chwili utraty łączności z danym urządzeniem.
- 3.9. Systemy ILS kategorii III wyposaża się w dwa zestawy nadajników pracujących równolegle, przy czym jeden nadajnik pracuje operacyjnie, a drugi na sztuczne obciążenie, co umożliwia stałe monitorowanie ich parametrów.
- 3.10. Znajdujące się na przeciwległych końcach drogi startowej systemy ILS, stanowiące dwa odrębne systemy, są przełączane w ten sposób, że w danej chwili pracuje operacyjnie tylko jeden system i nie jest możliwe włączenie systemu niepracującego operacyjnie.

- 3.11. Urządzenia systemu naziemnych stacji referencyjnych GBAS zapewniają nieprzerwaną pracę w przypadku awarii zasilania energetycznego – są zasilane stale poprzez UPS z dwóch niezależnych linii energetycznych i automatycznie załączający się agregat prądowców zapewniający pracę co najmniej przez 12 godzin.
4. **Wzrokowe pomoce nawigacyjne – VAN (Visual Aids for Navigation)**
Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zgodny z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i wymaganiami dotyczącymi montażu urządzeń elektrycznych oraz uwzględniając wymagania dla przyjętych minimów operacji lotniska i wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 59a ust. 5–7 ustawy.
5. **Automatyczne systemy pomiarowe parametrów meteorologicznych – MET (Meteorological)**
Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zgodny z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i wymaganiami dotyczącymi systemów i przyrządów meteorologicznych, a w szczególności uwzględniając:
- 1) wymagania dla przyjętych minimów operacji lotniska;
 - 2) wymagania dotyczące lokalizacji, wyposażenia we wskaźniki, instalacji oraz zasilania urządzeń pomiarowych określone w Załączniku 3, Załączniku 11 i Załączniku 14 do Konwencji oraz zobrazowania danych i informacji meteorologicznych dla służb żeglugi powietrznej zgodnie z wymaganiami uzgodnionymi w porozumieniach;
 - 3) określenie położenia czujników systemu AWOS przez podanie współrzędnych poziomych w układzie WGS'84 i wysokości w układzie współrzędnych pionowych Kronsztadt'86 oraz odległości poszczególnych czujników względem progu i osi drogi startowej. Wysokość poziomu pomiaru ciśnienia wymagana do obliczenia QFE musi być wyznaczona względem poziomu odniesienia lotniska opublikowanego w AIP z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt 4.7.2 dodatku 3 Załącznika 3 do Konwencji. Wysokość podstawy chmur powinna być wyznaczana z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt 4.5.3 dodatku 3 Załącznika 3 do Konwencji. Wyznaczenie położenia czujników musi być wykonane przez uprawnionego geodetę;
 - 4) zapewnienie kontroli oraz regulacji z miejsca montażu urządzenia i miejsca stałego przebywania wyznaczonego personelu technicznego, co najmniej w zakresie podstawowych parametrów automatycznych systemów pomiarowych;
 - 5) zapewnienie współpracy z systemami obróbki sygnałów oraz urządzeniami do transmisji danych;
 - 6) zapewnienie rejestracji mierzonych parametrów wraz ze wskaźnikami dotyczącymi daty i czasu obserwacji;
 - 7) zapewnienie możliwie najwyższej jakości, dostępności i ciągłości usług oraz operacyjnie pożądanej dokładności pomiarów i obserwacji określonej w załączniku A Załącznika 3 do Konwencji.
- 5.1. Radary meteorologiczne wykorzystywane do osłony meteorologicznej lotnictwa, których parametry i sposób wykonywania pomiarów zostały dostosowane do pomiaru obiektów meteorologicznych, zapewniają:
- 1) nominalną częstotliwości pracy w zakresie 2700–10 000 MHz;
 - 2) ciągły, nie krótszy niż 3500 godzin rocznie, tryb pracy operacyjnej;
 - 3) kątowny zakres obrotu anteny radaru w azymucie 0°–360° z dokładnością pozycjonowania anteny Ł 0,5°;
 - 4) kątowny zakres ruchu anteny radaru w elewacji Ł 0°–30° z dokładnością pozycjonowania anteny Ł 0,2°;
 - 5) stosunek poziomu wiązek bocznych do wiązki głównej anteny Ł –23 dB;
 - 6) prędkość obrotową anteny w azymucie Ł 12°/s;
 - 7) długość impulsu sondującego 0,1–4 μs;
 - 8) dynamiczny zakres odbiornika Ł 80 dB;
 - 9) zdolność do rejestracji sygnałów o minimalnej mocy Ł –100 dBm.

- 5.2. Przy projektowaniu systemów AWOS określonych w pkt 4.1.5 i 4.1.6 Załącznika 3 do Konwencji powiązanych z kategorią I–III precyzyjnego podejścia do lądowania określoną dla danego lotniska należy uwzględnić aspekty czynnika ludzkiego oraz procedury awaryjne.
 - 5.3. Systemy AWOS dla potrzeb AFIS powinny umożliwiać pomiar co najmniej kierunku i prędkości wiatru, temperatury powietrza i ciśnienia QNH (*Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground*) oraz ciśnienia atmosferycznego na poziomie lotniska albo proggu drogi startowej lotniska.
 - 5.4. Systemy detekcji i lokalizacji wylądowań atmosferycznych wykrywają wylądowania wszystkich typów, umożliwiając określenie ich rodzaju i czas wystąpienia oraz lokalizację.
 - 5.5. Bezobsługowe lotniskowe systemy pomiarowe umożliwiają pomiary w czasie operacyjnym w pełnym trybie automatycznym.
- 6. Urządzenia i systemy przetwarzania i zobrazowania danych – DP (Data Processing)**
Projektuje się, instaluje, konfiguruje i utrzymuje w sposób zapewniający możliwie najwyższą jakość, wiarygodność i dostępność, a ich infrastruktura zapewnia ciągłość i dostępność danych w przypadku awarii podstawowego zasilania energetycznego albo awarii podstawowego łącza przesyłania danych. Wyposażone są w urządzenia umożliwiające rejestrację i odtwarzanie zarejestrowanej sytuacji powietrznej.
- 6.1. Systemy przetwarzania i zobrazowania danych radarowych i planów lotu zapewniają co najmniej zobrazowanie następujących danych i realizowanie co najmniej poniższych funkcji:
 - 1) położenie statku powietrznego;
 - 2) wysokość lotu statku powietrznego;
 - 3) identyfikacja statku powietrznego;
 - 4) wybór zasięgu zobrazowania;
 - 5) wybór dostępnych map;
 - 6) wybór długości linii łączącej symbol pozycyjny z etykietą;
 - 7) możliwość określenia odległości obiektu poprzez znaczniki odległości;
 - 8) możliwość zmiany położenia etykiety;
 - 9) przesunięcie zobrazowania względem środka jego układu;
 - 10) STCA – Short Term Conflict Alert – Ostrzeżenie o minimalnej bezpiecznej wysokości bezwzględnej (jeżeli ma zastosowanie);
 - 11) MSAW – Minimum Safe Altitude Warning – Krótkoterminowe ostrzeżenie o sytuacji konfliktowej (jeżeli ma zastosowanie);
 - 12) APW – Area Proximity Warning – Ostrzeżenie o bliskości strefy (jeżeli ma zastosowanie);
 - 13) obsługa standardowych formatów danych z urządzeń dozorowania i planów lotu;
 - 14) wykorzystanie standardowych rozwiązań wymiany informacji z systemami sąsiednimi.
 - 6.2. Zobrazowanie na ekranie umożliwia identyfikację, w szczególności:
 - 1) typu danych;
 - 2) impulsów specjalnych identyfikacji pozycji SPI (Special Position Identification);
 - 3) kodów specjalnych;
 - 4) powiązania etykiet z symbolem określającym położenie obiektu dozorowanego.
 - 6.3. Zobrazowanie zapewnia ponadto zwrócenie uwagi personelu, poprzez zmianę koloru opisu lub jego miganie albo poprzez sygnał dźwiękowy, w przypadku gdy system wykryje jeden z poniższych kodów:
 - 1) 7700 – „Niebezpieczeństwo”;
 - 2) 7600 – „Awaria radiostacji”;
 - 3) 7500 – „Porwanie!”.

**TESTY, POMIARY I DOPUSZCZALNE WARTOŚCI TOLERANCJI PARAMETRÓW LOTNICZYCH
URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH MIERZONYCH PODCZAS KONTROLI Z POWIETRZA**

Tabela T.1.1. Wartość parametru COM podczas kontroli z powietrza

Parametr	Wartość
Natężenie pola elektromagnetycznego	$\geq 75 \mu\text{V/m}$ (-109 dBW/m ²)

Tabela T.2.1. Testy i pomiary SUR do wykonania podczas kontroli z powietrza

Test lub pomiar	Typ radaru	
	PSR	MSSR
Sprawdzenie maksymalnego zasięgu radaru na różnych wysokościach	√	√
Sprawdzenie pokrycia radarowego na wybranych azymutach	√	√
Sprawdzenie dokładności danych o obiekcie (azymut, odległość)	√	√
Sprawdzenie dekodowania wysokości w modzie C lub S	-	√
Sprawdzenie poprawności przekazywania informacji (mod A lub S)	-	√
Pomiar ogólnego prawdopodobieństwa wykrycia	√	√
Pomiar czasu przełączania kanałów	√	√
Zobrazowanie sytuacji na wskaźnikach operacyjnych	√	√
Zobrazowanie sytuacji na wskaźnikach technicznych	√	√

Tabela T.3.1. Wartości parametrów NDB sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Załącznika 10 Tom I do Konwencji	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje lub cel, który musi być osiągnięty w trakcie kontroli z powietrza	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli**	
					W	O
Sygnał identyfikacyjny	3.4.5.1	Znak identyfikacyjny nadawany alfabetem Morse'a	Czytelny i poprawny do granicy zasięgu.	Ocena subiektywna	√	√
Zasięg na orbicie	3.4.2	Moc sygnału lub kurs lub kluczkowanie	Minimalna moc sygnału wymaganego na danym obszarze geograficznym. Oscylacje igły ADF nie mogą przekraczać $\pm 10^\circ$ w przestrzeni pokrycia.	3dB 2,0°	√	√
Zasięg w drodze lotniczej	3.4.2	Kurs	Oscylacje igły ADF nie mogą przekraczać $\pm 10^\circ$ w przestrzeni pokrycia*.	2,0°	√	√
Strefa oczekiwania i procedura zbliżania		Kurs	Oscylacje igły nie mogą przekraczać $\pm 5^\circ$ oraz nie mogą wystąpić mylące odwrócenia igły dające fałszywe wrażenie przejścia nad stacją.		√	√

* Radiolatarnia może być uznana za działającą poprawnie, mimo że wskazanie kierunku przekracza tolerowaną wartość, jeśli jest to spowodowane oscylacjami igły ADF, o ile oscylacje trwały mniej niż 4 sekundy (dla radiolatarni wykorzystywanych jako pomoce zbliżania) albo trwały mniej niż 8 sekund (dla radiolatarni wykorzystywanych jako pomoce trasowe).

** **W** – kontrola wdrożeniowa, **O** – kontrola okresowa

Tabela T.3.2. Wartości parametrów VOR i DVOR sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Załącznika 10 Tom I do Konwencji	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli	
					W	O
Rotacja	3.3.1.1	Zgodnie z ruchem wskazówek zegara	poprawna		√	√
Orientacja	3.3.1.3	Poprawność	poprawna		√	√
Polaryzacja	3.3.3.1	Dewiacja	$\pm 2,0^\circ$	$0,3^\circ$	√	√
Dokładność Charakterystyk: -błąd ustawienia -ugięcia -falowania i wyzębienia -przydatność do nawigacji	3.3.3	Dewiacja Ocena pilota	$\pm 2,0^\circ$ $\pm 3,5^\circ$ $\pm 3,0^\circ$ Zdatne	$0,6^\circ$ $0,6^\circ$ $0,3^\circ$ Subiektywne	√	√
Zasięg użyteczny	3.3.4	Natężenie pola	$90\mu\text{V/m}$ ($-106,5\text{ dBW/m}^2$)	3dB	√	√
Modulacja 9960 Hz 30 Hz	3.3.5	Głębokość modulacji	VOR: 28–32% DVOR: dla kąta $<5^\circ$ 9960 Hz: 20–55%, 30Hz: 25–35%)	1%	√	√
Sygnal identyfikacyjny	3.3.6.5	Sygnal identyfikacyjny nadawany Morse'm	Czytelny i poprawny do granicy zasięgu	Ocena subiektywna	√	√
Monitorowanie kierunku (radial odniesienia)	3.3.7.1	Dewiacja	$\pm 1,0^\circ$	$0,3^\circ$	√	

Tabela T.3.3. Wartości parametrów DME sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Załącznika 10 Tom I do Konwencji	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli	
					W	O
Zasięg	3.5.3.1.2	Poziom AGC (<i>Automatic Gain Control</i>)	Sygnal zapewniający natężenie pola ≥ -89 dBW/m ² do granic zasięgu lub wg wymogów operacyjnych	1dB	√	√
Dokładność	3.5.4.5	Odległość	≤ 150 m ≤ 75 m dla urządzeń współpracujących z systemami podejścia do lądowania	20m	√	√
Kształt impulsu	3.5.4.1.3	Czas, amplituda	Czas narastania $\leq 3\mu$ s Czas trwania $= 3,5\mu$ s, $\pm 0,5\mu$ s Czas zanikania $\leq 3,5\mu$ s Amplituda: między 95% wzrostu lub spadku amplitudy, $\geq 95\%$ maksymalnej amplitudy	0,1μs 1%	√	-
Odstęp między impulsami	3.5.4.1.4	Czas, amplituda	Kanał X: $12 \pm 0,25\mu$ s Kanał Y: $30 \pm 0,25\mu$ s	0,05μs	√	-
Sygnal identyfikacyjny	3.5.3.6	Sygnal identyfikacyjny nadawany Morse'm	Czytelny i poprawny	Ocena subiektywna	√	√
Skuteczność odpowiedzi		Zmiany skuteczności, pozycja	Wskazać obszary, gdzie zmiany są znaczące	Nie dotyczy	√	√
Wyłączenia		Wyłączenie, pozycja	Wskazać, gdzie następuje wyłączenie	Nie dotyczy	√	√

T.3.4. Wymagania dotyczące limitów alarmowych monitorów ILS

Rodzaj urządzenia ILS	Parametr kontrolowany	Wymagania dla ILS kategorii:		
		I	II	III
ILS LOC	Kurs	10,5m	7,5m	6m
	Czułość przemieszczania	17% nominalnej wartości	17% nominalnej wartości	10% nominalnej wartości
ILS GP	Kąt ścieżki schodzenia	$\pm 7,5\%$ nominalnej wartości	$\pm 7,5\%$ nominalnej wartości	$\pm 4\%$ nominalnej wartości
	Czułość przemieszczania	$\pm 25\%$ nominalnej wartości czułości przemieszczania	$\pm 20\%$ nominalnej wartości czułości przemieszczania	$\pm 15\%$ nominalnej wartości czułości przemieszczania

Tabela T.3.5. Wartości parametrów ILS LOC sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Zał. 10 Tom I do Konwencji	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli	
					W	O
Sygnal identyfikacyjny	3.1.3.9	Sygnal identyfikacyjny nadawany Morse'm	Czytelny i poprawny	Ocena subiektywna	√	√
Modulacja - Głębokość	3.1.3.5	Głębokość modulacji	18%–22%	±0,5%	√	√
Czułość przemieszczania	3.1.3.7	DDM	Kategoria I: ±17% wartości nominalnej Kategoria II: ±17% wartości nominalnej Kategoria III: ±10% wartości nominalnej	±3 μA ±3 μA ±2 μA przy I _{wej} =150 μA	√	√
Wyrazistość poza linią kierunku	3.1.3.7.4	DDM	Z każdej strony linii kursu: liniowy wzrost do 175 μA, potem utrzymanie 175 μA do 10°. Pomiędzy 10° a 35° min. 150 μA. Tam, gdzie jest wymagane pokrycie poza ±35°, min. 150 μA.	±5 μA przy I _{wej} =150 μA	√	√
Wyrazistość dla dużych kątów		DDM	Minimum 150 μA.	±5 μA przy I _{wej} =150 μA	√	√
Dokładność ustawienia osi kierunku	3.1.3.6	DDM, przemieszczenie, kąt	Odpowiednio dla przemieszczeń w punkcie odniesienia ILS: Kategoria I: ±10,5 m (35 ft) Kategoria II: ±7,5 m (25 ft) Kategoria III: ±3 m (10 ft)	Kat. I: ±2 m Kat II: ±1 m Kat III: ±0,7 m	√	√
Struktura osi kierunku	3.1.3.4 Patrz, Dodatek C, Przypis do 2.1.3	DDM	Od najdalszego krańca pokrycia do punktu A: 30 μA dla wszystkich kategorii Od punktu A do punktu B: Kategoria I: liniowy spadek do 15 μA Kategoria II: liniowy spadek do 5 μA Kategoria III: liniowy spadek do 5 μA Poza punktem B: Kategoria I: 15 μA do punktu C Kategoria II: 5 μA do punktu odniesienia Kategoria III: 5 μA do punktu D, potem liniowy wzrost do 10 μA w punkcie E.	Dodatek C, 2.1.5 Od punktu A do B, 3 μA malejąco do 1 μA Od punktu B do E, 1 μA	√	√
Zasięg użyteczny	3.1.3.3 Patrz Dodatek C, Rysunki C-7 i C-8	DDM	Od anteny radiolatarni do odległości: - 25NM lub 18 NM w zakresie ±10° od linii kursu, - 17 NM lub 10 NM pomiędzy 10° a 35° po obu stronach od linii kursu, - 10 NM poza zakresem ±35°, jeżeli zapewnione jest pokrycie.	±3 dB	√	√
Natężenie pola		Natężenie pola	>40 μV/m (-114 dBW/m ²)			
Limity alarmowe monitorów: - ustawienie osi kierunku - czułość przemieszczania	3.1.3.1	DDM, przemieszczenie DDM, przemieszczenie	Monitor musi uruchomić alarm przy przesunięciu linii kursu od osi drogi startowej przy wartości równej lub większej niż następujące odległości w punkcie odniesienia ILS: Kategoria I: 10,5 m (35 ft) Kategoria II: 7,5 m (25 ft) Kategoria III: 6 m (20 ft) Monitor musi uruchomić alarm przy zmianie czułości przemieszczania o wartość różniącą się od wartości nominalnej o więcej niż: Kategoria I: 17% Kategoria II: 17% Kategoria III: 10%	2 m 1 m 0,7 m ±4% ±4% ±2%	√	√

Tabela T.3.6. Wartości parametrów ILS GP sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Zał. 10 Tom I do Konwencji	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli	
					W	O
Kąt: - ustawienie	3.1.5.1.1.2	DDM, kąt	Kategoria I: $\pm 7,5\%$ nominalnego kąta ścieżki schodzenia (Θ) Kategoria II: $\pm 7,5\%$ Θ Kategoria III: $\pm 4\%$ Θ	Kategoria I: $0,75\% \Theta$ Kategoria II: $0,75\% \Theta$ Kategoria III: $0,3\% \Theta$	√	√
- wysokość nad punktem odniesienia	3.1.5.1.5 3.1.5.1.6 3.1.5.1.4	Wysokość	Kategoria I, II i III: 15 m (50 ft)+3 m (10 ft)	0,6 m	√	-
Czułość przemieszczania: wartość, symetria	3.1.5.6	DDM, kąt	Kategoria I: $\pm 25\%$ wartości nominalnej Kategoria II: $\pm 20\%$ czułości Kategoria III: $\pm 15\%$ przemieszczania	Kategoria I: 2,5% Kategoria II: 2% Kategoria III: 1,5%	√	√
Wyrazistość: - pod ścieżką	3.1.5.6.5	DDM, kąt	Na kącie pomiędzy płaszczyzną horyzontu, a $0,3 \Theta$, nie mniej niż $190 \mu A$. Jeżeli $190 \mu A$ jest na kącie większym niż $0,45 \Theta$, musi być utrzymane do $\leq 0,45 \Theta$	$\pm 6 \mu A$ przy $I_{we} = 190 \mu A$	√	√
- nad ścieżką	3.1.5.3.1		Musi osiągnąć co najmniej $150 \mu A$ i nie spaść poniżej $150 \mu A$, póki nie zostanie osiągnięte $1,75 \Theta$.			
Zabezpieczenie nad przeszkodami			Bezpieczna wyrazistość na $180 \mu A$ (praca normalna) lub na $150 \mu A$ (praca przy alarmie szerokim)		√	√
Struktura ścieżki schodzenia	3.1.5.4	DDM	Kategoria I: od granicy zasięgu do punktu „C” - $30 \mu A$ Kategoria II i III pod granicy zasięgu do punktu „A” - $30 \mu A$ od punktu „A” do „B” liniowy spadek do $20 \mu A$ od punktu „B” do punktu odniesienia - $20 \mu A$	Kategoria I: $3 \mu A$ Kategoria II i III: $2 \mu A$	√	√
Modulacja: - głębokość	3.1.5.5.1	Głębokość modulacji	$37,5\%$ do $42,5\%$ dla każdego sygnału modulującego (tonu)	$0,5\%$	√	√
- zasięg użyteczny	3.1.5.3		Poprawna praca odbiornika w sektorze $\pm 8^\circ$ od środka centralnej linii radiolatarni kierunku ILS dla co najmniej $18,5 km$ ($10 NM$) w zakresie $1,75 \Theta$ ponad płaszczyznę horyzontalną, lub dla niskiego kąta do $0,3 \Theta$ jako wymagane dla zabezpieczenia procedury przechwycenia ścieżki schodzenia.	$\pm 3 dB$	√	√
- natężenie pola			$> 400 \mu V/m$ ($-95 dBW/m^2$)			
Limity alarmowe monitorów: - kąt	3.1.5.7	DDM, kąt	Monitor musi wywołać alarm przy zmianie kąta, którego wielkość przekroczy wartość kąta publikowanego o więcej niż $\pm 7,5\%$.	$\pm 4 \mu A$	√	√
- czułość przemieszczania		DDM, kąt	Kategoria I: Monitor musi wywołać alarm przy zmianie kąta między ścieżką schodzenia a linią poniżej ścieżki schodzenia odpowiadającej wartości $75 \mu A$ o więcej niż $0,0375 \Theta$. Kategoria II i III: Monitor musi wywołać alarm przy zmianie czułości przemieszczania o więcej niż 25% wartości nominalnej.	$\pm 4 \mu A$ $\pm 1 dB$	√	√

Tabela T.3.7. Wartości parametrów GBAS sprawdzanych podczas kontroli z powietrza

Parametr	Odniesienie do Załącznika 10 Tom I do Konwencji	Odniesienie do Doc 8071 Tom II	Mierzona wielkość lub wymagana cecha	Dopuszczalne tolerancje	Dokładność pomiaru	Rodzaj kontroli	
						W	O
Dane FAS (Final Approach Segment) – Segmentu podejścia końcowego	Załącznik B pkt 3.6.4.5	pkt 4.3.4	Ścieżka FAS	Zgodnie z opisem FAS	-	√	
Procedura zatwierdzania	-	5.3	-	-	subiektywna	√	
Tłumienie zakłóceń	Załącznik B pkt 3.7	4.3.6	Poziom sygnału zakłócającego	< Zdefiniowany poziom zakłóceń	± 3 dB	√	
Pokrycie VDB (VHF Data Broadcast) Natężenie pola GBAS/H Natężenie pola GBAS/E W poziomie W pionie	Załącznik B pkt 3.7.3.5.4.4	4.3.7 4.3.8 4.3.9 4.3.10	Siła pola	>-99dBW/m ² do -35dBW/m ² >-99dBW/m ² do -35dBW/m ² >-103dBW/m ² do -39dBW/m ²	± 3 dB	√	
Nagłówek bloku depeszy (identyfikacja GBAS)	Załącznik B pkt 3.6.3.4.1	4.3.14	Identyfikacja urządzenia	Dokładne dopasowanie	-	√	
Zawartość danych wykorzystywanych	Załącznik B pkt 3.6.4	4.3.15 4.3.16	Zawartość danych w wiadomości	Dokładne dopasowanie	-	√	
Dokładność położenia (opcjonalnie)	-	4.3.17 4.3.18	Pozycja	4 m pionowo 16 m poprzecznie	1m	√	