

**Załącznik do Obwieszczenia nr 12  
Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z dnia 12 kwietnia 2010 r.**

## **MIĘDZYNARODOWE NORMY I ZALECANE METODY POSTĘPOWANIA**

**Załącznik 4  
do Konwencji o międzynarodowym  
lotnictwie cywilnym**

## **MAPY LOTNICZE**

**Niniejsze wydanie obejmuje wszystkie zmiany przyjęte  
przez Radę przed 5 marca 2009 r. i zastępuje, z dniem  
19 listopada 2009 r., wszystkie poprzednie wydania Załącznika 4.**

**W celu uzyskania informacji dotyczących zastosowania  
Norm i Zalecanych Metod Postępowania,  
patrz rozdział 1 i Przedmowa.**

**Wydanie jedenaste  
Lipiec 2009 r.**



## POPRAWKI

Wydania zmian są regularnie publikowane w Dzienniku ICAO oraz w comiesięcznym *Suplemencie do Katalogu wydawnictw i audiowizualnych pomocy szkoleniowych ICAO*, z którymi posiadacze niniejszych publikacji powinni się zapoznać w celach informacyjnych. Tabele umieszczone poniżej służą do rejestracji zmian i korekt.

### REJESTRACJA POPRAWEK I KOREKT

POPRAWKI			
Nr	Data wejścia w życie	Data wprowadzenia	Osoba wprowadzająca
1-55	Wprowadzone do niniejszego wydania		

KOREKTY			
Nr	Data wejścia w życie	Data wprowadzenia	Osoba wprowadzająca



## SPIS TREŚCI

		<i>Strona</i>			<i>Strona</i>
PRZEDMOWA .....	(xi)				
ROZDZIAŁ 1. Definicje, zastosowanie i dostępność .....	1-1	4.3	Jednostki miar .....	4-1	
1.1 Definicje .....	1-1	4.4	Zasięg i skala mapy .....	4-1	
1.2 Zastosowanie .....	1-10	4.5	Format .....	4-2	
1.3 Dostępność .....	1-10	4.6	Identyfikacja .....	4-2	
ROZDZIAŁ 2. Przepisy ogólne.....	2-1	4.7	Środowisko techniczne i topografia.....	4-2	
2.1 Wymogi operacyjne dla map .....	2-1	4.8	Deklinacja magnetyczna .....	4-2	
2.2 Tytuły .....	2-2	4.9	Dane lotnicze .....	4-2	
2.3 Informacje różne .....	2-2	4.10	Dokładność .....	4-4	
2.4 Symbole .....	2-2		ROZDZIAŁ 5. Mapa Terenu i Przeszkód Lotni- skowych – ICAO (elektroniczna) .....	5-1	
2.5 Jednostki miar .....	2-3	5.1	Funkcja .....	5-1	
2.6 Skala i rzut kartograficzny/odwzorowanie .....	2-3	5.2	Dostępność .....	5-1	
2.7 Data ważności informacji lotniczych .....	2-3	5.3	Identyfikacja .....	5-2	
2.8 Pisownia nazw geograficznych .....	2-3	5.4	Zasięg mapy .....	5-2	
2.9 Skróty .....	2-4	5.5	Treść mapy .....	5-2	
2.10 Granice państwowe.....	2-4	5.6	Dokładność i rozdzielczość .....	5-4	
2.11 Kolory .....	2-4	5.7	Funkcjonalność mapy elektronicznej .....	5-4	
2.12 Rzeźba terenu .....	2-4	5.8	Specyfikacje mapowego produktu danych .....	5-5	
2.13 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne .....	2-4		ROZDZIAŁ 6. Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO .....	6-1	
2.14 Przestrzeń powietrzna przypisana służbie ruchu lotniczego .....	2-5	6.1	Funkcja .....	6-1	
2.15 Deklinacja magnetyczna .....	2-5	6.2	Dostępność .....	6-1	
2.16 Typografia .....	2-5	6.3	Skala .....	6-1	
2.17 Dane lotnicze .....	2-5	6.4	Identyfikacja .....	6-1	
2.18 Wspólne systemy odniesienia .....	2-6	6.5	Plan oraz informacje na profilu .....	6-1	
ROZDZIAŁ 3. Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A (ograniczenia operacyjne) .....	3-1		ROZDZIAŁ 7. Mapa Tras Lotniczych – ICAO ....	7-1	
3.1 Funkcja .....	3-1	7.1	Funkcja .....	7-1	
3.2 Dostępność .....	3-1	7.2	Dostępność .....	7-1	
3.3 Jednostki miar .....	3-1	7.3	Zasięg i skala mapy .....	7-1	
3.4 Zasięg i skala mapy .....	3-1	7.4	Rzut kartograficzny/odwzorowanie .....	7-1	
3.5 Format .....	3-2	7.5	Identyfikacja .....	7-2	
3.6 Identyfikacja .....	3-2	7.6	Środowisko techniczne i topografia.....	7-2	
3.7 Deklinacja magnetyczna.....	3-2	7.7	Deklinacja magnetyczna .....	7-2	
3.8 Dane lotnicze .....	3-2	7.8	Namiary, linie dróg i radiale .....	7-2	
3.9 Dokładność .....	3-4	7.9	Dane lotnicze .....	7-2	
ROZDZIAŁ 4. Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ B .....	4-1		ROZDZIAŁ 8. Mapa Obszarowa – ICAO .....	8-1	
4.1 Funkcja .....	4-1	8.1	Funkcja .....	8-1	
4.2 Dostępność .....	4-1	8.2	Dostępność .....	8-1	
		8.3	Zasięg i skala mapy .....	8-1	
		8.4	Odwzorowanie .....	8-1	

8.5	Identyfikacja .....	8-1	12.8	Deklinacja magnetyczna .....	12-2
8.6	Środowisko techniczne i topografia.....	8-2	12.9	Namiary, linie dróg i radiale .....	12-2
8.7	Deklinacja magnetyczna .....	8-2	12.10	Dane lotnicze .....	12-2
8.8	Namiary, linie dróg i radiale .....	8-2			
8.9	Dane lotnicze .....	8-2			
	<b>ROZDZIAŁ 9. Mapa Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO</b>	<b>9-1</b>		<b>ROZDZIAŁ 13. Mapa Lotniska/Heliportu – ICAO.....</b>	<b>13-1</b>
9.1	Funkcja .....	9-1	13.1	Funkcja .....	13-1
9.2	Dostępność.....	9-1	13.2	Dostępność .....	13-1
9.3	Zasięg i skala mapy .....	9-1	13.3	Zasięg i skala mapy .....	13-1
9.4	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	9-1	13.4	Identyfikacja .....	13-1
9.5	Identyfikacja .....	9-2	13.5	Deklinacja magnetyczna .....	13-2
9.6	Środowisko techniczne i topografia .....	9-2	13.6	Dane o lotnisku/heliporcie .....	13-2
9.7	Deklinacja magnetyczna .....	9-2			
9.8	Namiary, linie dróg i radiale .....	9-2		<b>ROZDZIAŁ 14. Mapa Naziemnego Ruchu Lotni- skowego – ICAO .....</b>	<b>14-1</b>
9.9	Dane lotnicze .....	9-3	14.1	Funkcja .....	14-1
	<b>ROZDZIAŁ 10. Mapa Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO.....</b>	<b>10-1</b>	14.2	Dostępność .....	14-1
10.1	Funkcja .....	10-1	14.3	Zasięg i skala mapy .....	14-1
10.2	Dostępność .....	10-1	14.4	Identyfikacja .....	14-1
10.3	Zasięg i skala mapy .....	10-1	14.5	Deklinacja magnetyczna .....	14-1
10.4	Rzut kartograficzny/odwzorowanie .....	10-1	14.6	Dane o lotnisku .....	14-1
10.5	Identyfikacja .....	10-2			
10.6	Środowisko techniczne i topografia .....	10-2		<b>ROZDZIAŁ 15. Mapa Parkowania/Dokowania Statków Powietrznych – ICAO.....</b>	<b>15-1</b>
10.7	Deklinacja magnetyczna .....	10-2	15.1	Funkcja .....	15-1
10.8	Namiary, linie dróg i radiale .....	10-2	15.2	Dostępność .....	15-1
10.9	Dane lotnicze .....	10-2	15.3	Zasięg i skala mapy .....	15-1
	<b>ROZDZIAŁ 11. Mapa Podejścia według Wska- zań Przyrządów – ICAO .....</b>	<b>11-1</b>	15.4	Identyfikacja .....	15-1
11.1	Funkcja .....	11-1	15.5	Deklinacja magnetyczna .....	15-1
11.2	Dostępność .....	11-1	15.6	Dane o lotnisku .....	15-1
11.3	Zasięg i skala mapy .....	11-1			
11.4	Format .....	11-2		<b>ROZDZIAŁ 16. Mapa Lotnicza Świata – ICAO 1:1 000 000 .....</b>	<b>16-1</b>
11.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	11-2	16.1	Funkcja .....	16-1
11.6	Identyfikacja .....	11-2	16.2	Dostępność .....	16-1
11.7	Środowisko techniczne i topografia .....	11-2	16.3	Skale .....	16-1
11.8	Deklinacja magnetyczna .....	11-3	16.4	Format .....	16-2
11.9	Namiary, linie dróg i radiale .....	11-3	16.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	16-2
11.10	Dane lotnicze .....	11-3	16.6	Identyfikacja .....	16-3
	<b>ROZDZIAŁ 12. Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO .....</b>	<b>12-1</b>	16.7	Środowisko techniczne i topografia .....	16-4
12.1	Funkcja .....	12-1	16.8	Deklinacja magnetyczna .....	16-6
12.2	Dostępność .....	12-1	16.9	Dane lotnicze .....	16-6
12.3	Skala .....	12-1			
12.4	Format .....	12-1		<b>ROZDZIAŁ 17. Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000 .....</b>	<b>17-1</b>
12.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	12-1	17.1	Funkcja .....	17-1
12.6	Identyfikacja .....	12-2	17.2	Dostępność .....	17-1
12.7	Środowisko techniczne i topografia.....	12-2	17.3	Skale .....	17-1
			17.4	Format .....	17-2
			17.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	17-2
			17.6	Identyfikacja .....	17-3

17.7	Środowisko techniczne i topografia .....	17-3		
17.8	Deklinacja magnetyczna .....	17-5		
17.9	Dane lotnicze .....	17-5		
<b>ROZDZIAŁ 18. Lotnicza Mapa Nawigacyjna</b>				
	– ICAO (małoskalowa) .....	18-1		
18.1	Funkcja .....	18-1		
18.2	Dostępność .....	18-1		
18.3	Zasięg i skala mapy .....	18-1		
18.4	Format .....	18-2		
18.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie.....	18-2		
18.6	Środowisko techniczne i topografia.....	18-2		
18.7	Deklinacja magnetyczna .....	18-5		
18.8	Dane lotnicze .....	18-5		
<b>ROZDZIAŁ 19. Mapa Nakresowa – ICAO .....</b>				
		19-1		
19.1	Funkcja .....	19-1		
19.2	Dostępność .....	19-1		
19.3	Zasięg i skala mapy .....	19-1		
19.4	Format .....	19-1		
19.5	Rzut kartograficzny/odwzorowanie .....	19-1		
19.6	Identyfikacja .....	19-2		
19.7	Środowisko techniczne i topografia.....	19-2		
19.8	Deklinacja magnetyczna .....	19-2		
19.9	Dane lotnicze .....	19-2		
<b>ROZDZIAŁ 20. Elektroniczne zobrazowanie</b>				
	mapy lotniczej – ICAO .....	20-1		
20.1	Funkcja .....	20-1		
20.2	Informacje dostępne do zobrazowania .....	20-1		
20.3	Wymogi dla zobrazowań .....	20-1		
20.4	Dostarczanie i aktualizacja danych .....	20-2		
20.5	Próby eksploatacyjne, sygnały alarmowe i wskazania wadliwego działania .....	20-3		
20.6	Ustalenia w zakresie zabezpieczeń rezerwowych .....	20-3		
<b>ROZDZIAŁ 21. Mapa Minimalnych Wysokości</b>				
	Bezwzględnych Dozorowania ATC – ICAO .....	21-1		
21.1	Funkcja .....	21-1		
21.2	Dostępność .....	21-1		
21.3	Zasięg i skala mapy .....	21-1		
21.4	Rzut kartograficzny/odwzorowanie .....	21-1		
21.5	Identyfikacja .....	21-2		
21.6	Środowisko techniczne i topografia.....	21-2		
21.7	Deklinacja magnetyczna .....	21-2		
21.8	Namiary, linie dróg i radiale .....	21-2		
21.9	Dane lotnicze .....	21-2		
<b>DODATKI</b>				
	DODATEK 1. Układ uwag na marginesie .....	APP 1-1		
	DODATEK 2. Symbole Map ICAO .....	APP 2-1		
	DODATEK 3. Przewodnik po stosowanej kolorystyce .....	APP 3-1		
	DODATEK 4. Przewodnik po kolorach hipsometrycznych .....	APP 4-1		
	DODATEK 5. Indeks układu arkuszy dla Lotniczej Mapy Świata – ICAO 1:1 000 000 .....	APP 5-1		
	DODATEK 6. Wymagania dotyczące jakości danych lotniczych .....	APP 6-1		





# PRZEDMOWA

## Tło historyczne

Normy i Zalecane Metody Postępowania dla map lotniczych po raz pierwszy zostały przyjęte przez Radę 16 kwietnia 1948 r., stosownie do postanowień Artykułu 37 Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Chicago, 1944 r.) i zostały ujęte jako Załącznik 4 do Konwencji. Zaczęły obowiązywać z dniem 1 marca 1949 r.

Tabela A przedstawia źródła kolejnych poprawek, wraz z wykazem głównych tematów, których poprawki dotyczą, jak również daty przyjęcia Załącznika przez Radę i proponowanych poprawek oraz daty ich wejścia w życie i zastosowania.

## Działania Umawiających się Państw

*Powiadomienie o występujących różnicach.* Zwraça się uwagę Umawiających się Państw na zobowiązanie, nałożone Artykułem 38 Konwencji, na mocy którego od Umawiających się Państw wymaga się powiadamiania Organizacji o wszelkich różnicach, występujących pomiędzy krajowymi przepisami i stosowaną praktyką tych Państw a Międzynarodowymi Normami przedstawionymi w niniejszym Załączniku i wszelkimi wprowadzanymi do niego zmianami. Zachęca się Umawiające się Państwa do rozszerzenia powiadomienia o wszelkie różnice występujące w Zalecanych Metodach Postępowania, zawartych w niniejszym Załączniku i we wszelkich wprowadzanych do niego zmianach, zwłaszcza gdy powiadomienie o takich różnicach jest istotne ze względów bezpieczeństwa nawigacji lotniczej. Zachęca się Umawiające się Państwa do bieżącego informowania Organizacji o wszelkich różnicach, które mogą się pojawiać lub o usunięciu jakiegokolwiek różnicy, która wcześniej została zgłoszona. Specjalny wniosek przeznaczony do powiadamiania o występujących różnicach zostanie przesłany Umawiającym się Państwom natychmiast po przyjęciu każdej Zmiany do niniejszego Załącznika.

Zwraça się również uwagę Państw na postanowienia Załącznika 15, dotyczące publikacji przez służbę informacji lotniczej (AIS), różnic pomiędzy przepisami krajowymi i praktykami stosowanymi w tych Państwach oraz odnośnymi Normami i Zalecanymi Metodami Postępowania ICAO, jako dodatkowego zobowiązania poszczególnych Państw, wynikającego z Artykułu 38 Konwencji.

*Opublikowanie i udostępnienie informacji.* Informacje związane z dostępnością i ze zmianami map lotniczych, mające wpływ na operacje prowadzone przez statki powietrzne i przekazywane zgodnie z wyszczególnionymi w niniejszym Załączniku Normami, Zalecanymi Metodami Postępowania i Procedurami, powinny być zgłaszane i wdrażane zgodnie z Załącznikiem 15.

## Status części składowych Załącznika

Niniejszy Załącznik składa się z poniższych części składowych, z których nie wszystkie muszą być włączone do każdego Załącznika; ich status jest następujący:

### 1. Materiał składający się na zawartość Załącznika:

- a) *Normy oraz Zalecane Metody Postępowania* przyjęte przez Radę w oparciu o postanowienia Konwencji. Definiowane są zgodnie z poniższym:

*Norma.* Wszelkie wymagania dotyczące cech fizycznych, konfiguracji, materiałów, zdolności oraz działania, personelu lub procedur, których jednolite zastosowanie uznawane jest za niezbędne dla bezpieczeństwa lub regularności międzynarodowej żeglugi powietrznej, i które Umawiające się Państwa będą stosować zgodnie z Konwencją; w przypadku niemożności zastosowania się, obowiązuje na mocy Artykułu 38, przesłanie stosownego powiadomienia do Rady.

*Zalecane Metody Postępowania*. Wszelkie wymagania dotyczące cech fizycznych, konfiguracji, materiałów, działania, personelu lub procedur, których jednolite zastosowanie uznawane jest za pożądane w interesie bezpieczeństwa, regularności lub efektywności międzynarodowej żeglugi powietrznej, i których Umawiające się Państwa podejmą próbę stosowania zgodnie z Konwencją.

- b) *Dodatki* zawierające materiał dla wygody oddzielnie pogrupowany, jakkolwiek stanowiący część Norm i Zalecanych Metod Postępowania przyjętych przez Radę.
  - c) *Definicje* terminów używanych w Normach i Zalecanych Metodach Postępowania, które nie mają znaczeń słownikowych. Definicja nie ma niezależnego statusu, lecz stanowi podstawową część każdej Normy i Zalecanej Metody Postępowania, w której dany termin jest używany, ponieważ jakkolwiek zmiana rozumienia terminu miałaby wpływ na ich znaczenie.
  - d) *Tabele i rysunki*, które uzupełniają lub ilustrują dane Normy i Zalecane Metody Postępowania, i do których czynione jest tam odniesienie, tworzą część Norm lub Zalecanych Metod Postępowania oraz mają ten sam status.
2. *Materiał zatwierdzony przez Radę do opublikowania wraz z Normami i Zalecanymi Metodami Postępowania:*
- a) *Przedmowy* zawierające materiał historyczny i wyjaśniający, oparty na działaniach Rady i uwzględniający objaśnienie zobowiązań Państw w zakresie stosowania Norm i Zalecanych Metod Postępowania, wynikających z Konwencji i Rezolucji o Przyjęciu.
  - b) *Wprowadzenia* zawierające materiał wyjaśniający, przedstawiony na początku poszczególnych części, rozdziałów lub sekcji Załącznika, w celu ułatwienia zrozumienia zastosowania tekstu.
  - c) *Uwagi* włączane do tekstu tam, gdzie ma to zastosowanie, w celu przedstawienia informacji faktograficznych bądź dokumentów źródłowych związanych z danymi Normami i Zalecanymi Metodami Postępowania, lecz nie stanowiące części Norm i Zalecanych Metod Postępowania.
  - d) *Dodatki* zawierające materiał uzupełniający do Norm i Zalecanych Metod Postępowania lub ujęte w charakterze przewodnika do ich zastosowania.

### Wybór wersji językowej

Niniejszy Załącznik został sporządzony w pięciu językach – angielskim, arabskim, francuskim, rosyjskim i hiszpańskim. Od każdego z Umawiających się Państw wymaga się dokonania wyboru jednej z tych wersji, celem wdrożenia Załącznika na szczeblu krajowym oraz z innych przyczyn przewidzianych Konwencją. Wybrana wersja językowa może być używana w oryginale lub przetłumaczona na narodowy język. Po dokonaniu wyboru, Państwa proszone są o stosowne poinformowanie Organizacji o swej decyzji.

### Praktyki wydawnicze

W celu wskazania statusu każdego z nagłówek zastosowana została następująca praktyka: *Normy* zostały wydrukowane pismem zwykłym; *Zalecane Metody Postępowania* zostały wydrukowane pismem zwykłym kursywą, zaś ich status został wskazany tytułem **Zalecenia**; *Uwagi* zostały wydrukowane pismem zwykłym kursywą, zaś ich status wskazany został tytułem *Uwaga*.

Należy odnotować, iż w tekście angielskojęzycznym zastosowana została następująca praktyka wydawnicza przy sporządzaniu przepisów ogólnych: dla Norm użyty został czasownik „będzie/zostanie”, a dla Zalecanych Metod Postępowania użyty został czasownik „powinien”.

W niniejszym dokumencie jednostki miar zostały podane zgodnie z systemem metrycznym, a po danej mierze systemu metrycznego zostały podane w nawiasach odpowiadające im miary systemu angielskiego (stopy, cale, itp.).

Każde odniesienie do części niniejszego dokumentu, które jest określone liczbą i/lub tytułem, obejmuje wszystkie podgrupy tej części.

Tabela A. Zmiany do Załącznika 4

<i>Zmiana</i>	<i>Źródło</i>	<i>Temat</i>	<i>Data przyjęcia</i> <i>Data wejścia w życie</i> <i>Data zastosowania</i>
Wydanie pierwsze	Wydział Map Lotniczych, pierwsza Sesja (listopad 1945 r.), druga Sesja (kwiecień 1946 r.), trzecia Sesja (styczeń 1947 r.)	Lotnicza Mapa Świata (WAC) – ICAO 1:1 000 000; Mapy Podejścia i Lądowania według Wskazań Przyrządów; Mapy Lotnicze 1:500 000; Mapy Lotnicze 1:250 000; Lotnicze Mapy Nakresowe; Mapy Tras Lotniczych; Lotnicze Mapy Planowania.	16 kwietnia 1948 r. listopada 1948 r. 1 marca 1949 r.
Zmiana nr 1 ujęta w 1 wydaniu	Wydział Map Lotniczych, czwarta Sesja (marzec 1948 r.)	Rzut kartograficzny/odwzorowanie Lotniczej Mapy Świata (WAC) – ICAO 1:1 000 000.	6 grudnia 1948 r. 15 marca 1949 r. 15 marca 1949 r.
Wydanie drugie zawierające Zmiany 2-22	Wydział Map Lotniczych, czwarta Sesja (marzec 1948 r.)	Definicje; WAC – ICAO 1:1 000 000; Mapy Lotnicze – ICAO 1:500 000; Mapy Lotnicze – ICAO 1:250 000; Mapy Podejścia do Lądowania według Wskazań Przyrządów – ICAO; Mapy Lądowania według Wskazań Przyrządów – ICAO; Mapy Urządzeń Radionawigacyjnych.	15 listopada 1949 r. 1 czerwca 1950 r. 1 września 1950 r.
23-28	Inne działania podejmowane przez Radę.	Skróty; symbole stosowane na mapach; definicje.	25 czerwca 1951 r. 1 listopada 1951 r. 1 stycznia 1952 r.
29	Wydział Map Lotniczych, piąta Sesja (październik 1951 r.).	Definicje; WAC – ICAO 1:1 000 000; Mapy Lotnicze – ICAO 1:500 000; Mapy Lotnicze – ICAO 1:250 000; Mapy Podejścia do Lądowania – ICAO; Mapy Lądowania – ICAO; Lotnicze Mapy Nakresowe – ICAO; Mapy Urządzeń Radionawigacyjnych; Symbole Map ICAO; plany i profile przeszkód lotniskowych – ICAO.	19 czerwca 1952 r. 1 grudnia 1952 r. 1 kwietnia 1953 r.
30	Działanie podjęte przez Komisję ds. żeglugi powietrznej, w konsultacji z poszczególnymi Państwami.	Usuwanie niespójności między Załącznikami 4 i 15.	22 lutego 1956 r. 1 lipca 1956 r. 1 grudnia 1956 r.
31, 32	Trzecia Konferencja poświęcona żegludze powietrznej (październik 1956 r.); Zalecenie Komisji ds. żeglugi powietrznej.	Mapy Przeszkód Lotniskowych; poprawki wydawnicze; Symbole Map ICAO.	13 czerwca 1957 r. 1 października 1957 r. 1 grudnia 1957 r.
33	Działanie podjęte przez Komisję ds. żeglugi powietrznej, w konsultacji z poszczególnymi Państwami.	Wprowadzenie definicji strefy niebezpiecznej, strefy zakazanej i strefy ograniczonego ruchu lotniczego (materiały doradcze).	14 listopada 1958 r. — —

<i>Zmiana</i>	<i>Źródło</i>	<i>Temat</i>	<i>Data przyjęcia</i> <i>Data wejścia w życie</i> <i>Data zastosowania</i>
34	Spotkanie Wydziału Służb Informacji Lotniczej oraz Wydziału Map Lotniczych (AIS/MAP) (kwiecień – maj 1959 r.).	Definicje; przepisy ogólne; Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A i B; Mapa Nakresowa – ICAO; Mapa Radionawigacyjna – ICAO; Mapa Rejonu Lotniska – ICAO; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrzędów – ICAO; WAC – ICAO 1:1 000 000; Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000; Mapa Podejścia z Widocznością; Mapa Lądowania – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO; Mapa Nawigacji Lotniczej 1:2 000 000; układ arkuszy mapy WAC – ICAO 1:1 000 000; Symbole Map ICAO; przewodnik po stosowanej kolorystyce; przewodnik po kolorach hipsometrycznych map; format WAC – ICAO 1:1 000 000; kryteria określania minimalnych wysokości sektorowych; załączniki.	20 czerwca 1960 r. 1 października 1960 r. 1 lipca 1961 r.
35	Spotkanie Wydziału AIS/MAP (kwiecień – maj 1959 r.).	Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A.	8 grudnia 1961 r. 1 kwietnia 1962 r. 1 lipca 1962 r.
36	Spotkanie Wydziału AIS/MAP (kwiecień – maj 1959 r.); nieformalne spotkanie EUM/MAP (maj 1961 r.).	Minimalne wysokości sektorowe; linie arkuszy WAC – ICAO 1:1 000 000.	14 grudnia 1962 r. 1 kwietnia 1963 r. 1 listopada 1963 r.
37	Kanada; Szwajcaria; Konferencja techniczna Narodów Zjednoczonych poświęcona międzynarodowym mapom świata.	Symbole stosowane na mapach.	11 grudnia 1963 r. 1 czerwca 1964 r. 1 listopada 1964 r.
38	Wydział AGA – 7 Sesja; Skróty i kody PANS-ICAO (Dokument 8400).	Definicje; przepisy ogólne; przykładowa Mapa Przeszkód Lotniskowych - ICAO typ A i B.	25 marca 1964 r. 1 sierpnia 1964 r. 1 listopada 1964 r.
39	Spotkanie RAC/OPS (1963 r.).	Definicje; uwagi wyjaśniające zastosowanie definicji strefy niebezpiecznej, strefy zakazanej i strefy ograniczonego ruchu lotniczego.	10 grudnia 1965 r. 10 kwietnia 1966 r. 25 sierpnia 1966 r.
40	Spotkanie Wydziału AIS/MAP.	Warstwie; przedstawienie rzeźby terenu, kolorów hipsometrycznych i symboli stosowanych na mapach, WAC – ICAO 1:1 000 000, Mapa Lotnicza – ICAO w małej skali; podstawa odniesienia dla wysokości względnych przeszkód, definicje; załączniki.	13 czerwca 1967 r. 8 paźdz. 1967 r. 8 lutego 1968 r.
41	Piąta Konferencja nawigacji lotniczej; Zespół ds. przewyższeń nad przeszkodami (pierwsze spotkanie); Zespół ds. operacji prowadzonych we wszystkich warunkach atmosferycznych (trzecie spotkanie).	Definicje; Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A; Mapa Lądowania – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO, Symbole Map ICAO.	23 stycznia 1969 r. 23 maja 1969 r. 18 września 1969 r.
42	Szosta Konferencja żeglugi powietrznej (1969 r.).	Mapa Radionawigacyjna – ICAO; Mapa Rejonu Lotniska – ICAO.	15 maja 1970 r. 15 września 1970 r. 4 lutego 1971 r.
43	Piąte Regionalne Spotkanie żeglugi powietrznej rejonu północno-atlantycznego (1970 r.); Zalecenie 17/5 a).	Mapa Lotniska – ICAO.	29 listopada 1971 r. 29 marca 1972 r. 7 grudnia 1972 r.

Zmiana	Źródło	Temat	Data przyjęcia Data wejścia w życie Data zastosowania
44	Trzecie spotkanie Zespołu ds. operacji prowadzonych we wszystkich warunkach atmosferycznych; Zalecenie 8/1.	Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO.	27 listopada 1972 r. 27 marca 1973 r. 16 sierpnia 1973 r.
45	Decyzje Komisji ds. żeglugi powietrznej dotyczące zaleceń ze spotkania RAN w sprawie zastosowania ogólnoswiatowego; Szóste Spotkanie EUM RAN (Rejestr 16/24); Dziewiąta Konferencja żeglugi powietrznej.	Definicje; Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A i B; Mapa radionawigacyjna – ICAO; Mapa rejonu lotniska – ICAO; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO; Lotnicza Mapa Świata – ICAO 1:1 000 000; Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000; Mapa Podejścia z Widocznością; Mapa Lądowania – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO; Lotnicza Mapa Nawigacyjna – ICAO w małej skali; Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO; Symbole Map ICAO.	9 grudnia 1977 r. 9 kwietnia 1978 r. 10 sierpnia 1978 r.
46	Studium map przeznaczonych do wykorzystania w kabinie; Zalecenie 4/2 z siódmego spotkania Zespołu ds. przewyższeń nad przeszkodami oraz Zalecenie 10/1 ze spotkania Wydziału AGA (1981 r.).	Definicje; Przepisy ogólne; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO.	27 lutego 1984 r. 30 lipca 1984 r. 22 listopada 1984 r.
47	Studium map przeznaczonych do wykorzystania w kabinie; Zalecenie 3/1 z siódmego spotkania Zespołu ds. przewyższeń nad przeszkodami oraz Zalecenie 8/2 ze Spotkania Wydziału AGA (1981 r.).	Definicje; przepisy ogólne; Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A i B; Mapa nakresowa – ICAO; Mapa Tras Lotniczych - ICAO; Mapa Obszarowa – ICAO; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO; Lotnicza Mapa Świata – ICAO 1:1 000 000; Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000; Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO; Lotnicza Mapa Nawigacyjna – ICAO w małej skali; Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO; Symbole Map ICAO; przewodnik po kolorystyce. Wprowadzenie Mapy Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO, Mapy Parkowania/Dokowania Statków Powietrznych – ICAO, Mapy Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO, Mapy Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO, Mapy Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ C.	18 marca 1985 r. 29 lipca 1985 r. 21 listopada 1985 r.
48	Zmiana 18 do Załącznika 6; Zmiana 33 do Załącznika 14; Zespół ds. pomocy wzrokowych (jedenaście spotkanie); Zalecenie 2/2 oraz Sekretariat.	Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO typ A, B i C; Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO; Mapa Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO; Mapa Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO; Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO; Mapa Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO; Mapa Parkowania/Dokowania Statków Powietrznych – ICAO; Lotnicza Mapa Świata – ICAO 1:1 000 000; Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000; Lotnicza Mapa Nawigacyjna – ICAO w małej skali; Mapa Nakresowa – ICAO; Symbole Map ICAO.	24 lutego 1989 r. 31 lipca 1989 r. 16 listopada 1989 r.
49	Zmiana 33 do Załącznika 11; Zmiana 39 do Załącznika 14; Przyjęcie Załącznika 14, Tom II; Zmiany 5 i 6 do Dokumentu 8168, PANS-OPS, odpowiednio Tomy I i II.	Definicje; Przepisy ogólne; Mapa Tras Lotniczych – ICAO; Mapa Obszarowa – ICAO; Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO; Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO; Mapa Lotniska – ICAO; Lotnicza Mapa Świata – ICAO 1:1 000 000; Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000 Symbole Map ICAO.	28 lutego 1992 r. 27 lipca 1992 r. 12 listopada 1992 r.

Zmiana	Źródło	Temat	Data przyjęcia Data wejścia w życie Data zastosowania
50	Przyjęcie WGS-84 przez Radę jako standardowego systemu odniesienia geodezyjnego dla lotnictwa międzynarodowego; planowanie i wdrożenie WAFS; problemy związane z wdrożeniem PANS – OPS; rewizja Podręcznika operacji w każdych warunkach pogodowych; integracja ruchu śmigłowców z konwencjonalnym ruchem samolotów; propozycje przedłożone przez RGCSP/8 i Sekretariat.	Definicje; wprowadzenie nowych postanowień dotyczących opublikowania 1 stycznia 1998 r. współrzędnych geograficznych w geodezyjnym systemie odniesienia WGS-84; usunięcie wymogu przedstawiania wysokości bezwzględnej/względnej przyspieszenia poziomego; wprowadzenie typu RNP; włączenie do map SID uwag dotyczących bliskich przeszkód; wprowadzenie nowego symbolu oznaczającego aktywny wulkan.	1 marca 1995 r. 24 lipca 1995 r. 9 listopada 1995 r. 1 stycznia 1998 r.
51	Dziesiąte i jedenaste spotkanie Zespołu ds. przewyższeń nad przeszkodami oraz Komisji ds. żeglugi powietrznej	Definicje; bazy danych z informacjami lotniczymi; komponent pionowy Światowego Systemu Geodezyjnego – 1984 (WGS-84); czynniki ludzkie; identyfikacja procedur RNAV; przedstawienie gradientu podejścia końcowego, podejścia do lądowania przy stromym kącie ścieżki schodzenia; symbole stosowane na mapach oznaczające punkty drogi typu „FLYOVER” i „FLY-BY”.	20 marca 1998 r. 20 lipca 1998 r. 5 listopada 1998 r.
52 (Wyd. 10)	Zalecenia Zespołu ds. pomocy wzrokowych (VAP), Zespołu ds. przewyższeń nad przeszkodami (OCP), połączonego Zespołu zadaniowego ICAO i CFIT, Spotkanie Wydziału służby informacji lotniczej/map lotniczych (AIS/MAP) (1998 r.) oraz Sekretariatu.	Definicje; miejsce oczekiwania na drodze startowej; strefa identyfikacji obrony powietrznej (ADIZ); przedstawienie terenu i minimalnych wysokości bezwzględnych lotu; miejsca obserwacji zasięgu widoczności wzdłuż drogi startowej (RVR); klasyfikacja przestrzeni powietrznej, procedury lotów i kryteria przewyższeń nad przeszkodami oparte na systemach nawigacji obszarowej (RNAV), symbole stosowane na mapach dla miejsc oczekiwania na drodze startowej, ADIZ, elektroniczne mapy lotnicze, klasyfikacji przestrzeni powietrznej, elektrownia jądrowa oraz punkt drogi; oraz wprowadzenie 28 listopada 2002 r. nowych postanowień dotyczących Elektronicznego Zobrazowania Map Lotniczych – ICAO.	7 marca 2001 r. 16 lipca 2001 r. 1 listopada 2001 r. 28 listopada 2002 r.
53	Dwunaste i trzynaste spotkanie Zespołu ds. przewyższeń nad przeszkodami; Komisja ds. żeglugi powietrznej; Sekretariat	Nowe przepisy dotyczące definicji; pionowe i tymczasowe systemy odniesienia; wysokość bezwzględna dolotu; Mapa Minimalnej Bezwzględnej Wysokości Radarowej – ICAO; symbole mapowe wysokości bezwzględnych/poziomów lotu i pozycji podejścia końcowego. Aktualizacja obowiązujących przepisów dotyczących Światowego Systemu Geodezyjnego – 1984 (WGS-84); przeszkody, identyfikacja, lotniskowe minima operacyjne oraz informacje uzupełniające na Mapie Podejścia Instrumentalnego – ICAO; wymogi jakości danych lotniczych.	23 lutego 2004 r. 12 lipca 2004 r. 25 listopada 2004 r.
54	Różne źródła, między innymi Zalecenie 2.3/2 ze Spotkania Wydziału AIS/MAP (1998) oraz zalecenia ze spotkań OCP/14 i OPLINKP/1, Program Kształcenia i Uświadamiania ws. Bezpieczeństwa na Pasiu Startowym (Runway Safety Education and Awareness Programme), Sekretariat	Definicje i nowe postanowienia, mające zastosowanie od 18 listopada 2010 roku, dotyczące Mapy Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektronicznej). Minimalne trasowe wysokości bezwzględne, minimalne wysokości bezwzględne przewyższeń nad przeszkodami, adresy logowania, terminologia związana z systemami dozoru ATS, wymagania dotyczące lotniczej bazy danych, pozycje (fix) i punkty podejścia, wymagania jakościowe dotyczące danych lotniczych dla gradientów i kątów, informacja ostrzegająca o podejściu pod ostrym kątem, czarny punkt i pośrednie miejsce oczekiwania wraz z ich nowymi symbolami.	2 marca 2007 r. 16 lipca 2007 r. 22 listopada 2007 r.

---

<i>Zmiana</i>	<i>Źródło</i>	<i>Temat</i>	<i>Data przyjęcia</i> <i>Data wejścia w życie</i> <i>Data zastosowania</i>
55 (Wyd. 11)	Sekretariat przy asyście RNPSORSG; propozycje AP/1; oraz Zalecenie 9/3 IFPP/WG/WHL/1.	Definicje i nowe przepisy związane z terminologią nawigacji opartej na charakterystykach (PBN); symbole dla turbin wiatrowych; hierarchia symboli znaczących punktów nawigacyjnych, oraz publikacja namiarów i kierunków tras dodatkowo w postaci wartości geograficznych.	4 marzec 2009 r. 20 lipca 2009 r. 19 listopada 2009 r. 18 listopada 2010 r.

---





# ROZDZIAŁ 1. DEFINICJE, ZASTOSOWANIE I DOSTĘPNOŚĆ

## 1.1. Definicje

Jeżeli poniższe terminy są używane w Normach i Zalecanych Metodach Postępowania dla Map Lotniczych, to mają następujące znaczenia:

**Adres logowania/Logon address.** Kod używany w celu logowania urządzenia transmisji danych do jednostki ATS.

**Aspekty czynnika ludzkiego/Human factors principles.** Zasady, które mają zastosowanie w lotniczym projektowaniu, certyfikowaniu, szkoleniu, działaniu i w obsłudze technicznej, oraz które pozwalają znaleźć obszary wzajemnego oddziaływania pomiędzy człowiekiem, a innymi elementami systemu poprzez odpowiednie uwzględnienie możliwości ludzkich.

**Atrybut elementu/feature attribute.** Charakterystyka elementu (ISO 19108\*).

*Uwaga. Atrybut elementu ma nazwę, typ danych i dziedzinę wartości z nim związaną.*

**Cecha/feature.** Oddzielanie opisu zjawiska mającego miejsce w świecie rzeczywistym (ISO 19101\*).

**Cykliczna kontrola nadmiarowa/CRC = Cyclic Redundancy Check.** Algorytm matematyczny stosowany w odniesieniu do danych cyfrowych, zapewniający odpowiedni poziom ochrony, zapobiegający utracie lub zmianie danych.

**Czarny punkt/hot spot.** Miejsce na polu ruchu naziemnego lotniska, w którym doszło do kolizji lub wtargnięcia na drogę startową (lub istnieje ryzyko zajścia w/w zdarzeń) i w którym konieczna jest zwiększona uwaga pilotów/kierowców.

**Deklinacja magnetyczna/magnetic variation.** Wartość różnicy kątowej pomiędzy północą geograficzną i północą magnetyczną.

*Uwaga. Podana wartość wskazuje, czy różnica kątowa jest wschodnia (E), czy zachodnia (W) w stosunku do północy geograficznej.*

**Droga kołowania/taxiway.** Określona droga na lotnisku lądowym, wyznaczona do kołowania statków powietrznych i zapewniająca połączenie pomiędzy określonymi częściami lotniska, włączając:

- a) *Linię kołowania do stanowiska postojowego/aircraft stand taxiway.* Część płyty wyznaczona jako droga kołowania i przeznaczona do zapewnienia dostępu tylko do stanowisk postojowych statków powietrznych;
- b) *Drogę kołowania po płycie/apron taxiway.* Część systemu dróg kołowania znajdująca się na płycie i mająca na celu zapewnienie kołowania bezpośrednio przez tę płytę;
- c) *Drogę szybkiego zejścia/rapid exit taxiway.* Droga kołowania, połączona pod kątem ostrym z drogą startową, która umożliwia lądującym statkom powietrznym opuszczenie drogi startowej przy prędkościach większych niż osiągane na innych drogach kołowania, przez co skraca się (do minimum) czas zajmowania drogi startowej.

**Droga kołowania powietrznego/air taxiway.** Określona ścieżka na powierzchni drogi startowej, wytyczona dla celów kołowania powietrznego podlotu śmigłowców.

**Droga lotnicza/airway.** Obszar kontrolowany lub jego część, ustanowiony w postaci korytarza.

---

\* Wszystkie standardy ISO zostały wymienione na końcu niniejszego rozdziału.

**Droga startowa/runway.** Prostokątna powierzchnia wyznaczona na lotnisku lądowym, przygotowana do startów i lądowań statków powietrznych.

**Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej/electronic aeronautical chart display.** Urządzenie elektroniczne umożliwiające załogom lotniczym dogodnie i nieopóźnione planowanie trasy, monitorowanie trasy i nawigację, poprzez wyświetlanie wymaganych informacji.

**Geodezyjna podstawa wymiarowa/geodetic datum.** Minimalny zestaw parametrów, jaki jest wymagany do określenia położenia i do orientacji lokalnego systemu odniesienia, w stosunku do globalnego systemu odniesienia.

**Geoida/geoid.** Jest powierzchnią ekwipotencjalną pola siły ciężkości Ziemi, pokrywającą się ze spokojnym (niezakłóconym) poziomem mórz otwartych (MSL – średni poziom morza) przedłużonym pod powierzchniami kontynentów.

*Uwaga. Kształt geoidy jest nieregularny za sprawą lokalnych zakłóceń grawitacyjnych (wiatr, pływy, zasolenie, prądy, itp.) a kierunek siły ciężkości jest prostopadły do geoidy w każdym jej punkcie.*

**Izogona/isogonal.** Linia wykreślona na mapie lub wykresie, łącząca punkty o tej samej wartości deklinacji magnetycznej w określonym przedziale czasowym.

**Izogryf/isogryf.** Linia wykreślona na mapie lub wykresie, łącząca punkty o jednakowej kątowej różnicy między północą siatki nawigacyjnej a północą magnetyczną.

**Jakość danych/data quality.** Stopień lub poziom ufności, iż dostarczone dane spełniają wymagania użytkownika pod względem dokładności, rozdzielczości i integralności.

**Kalendarz/calendar.** Wyraźny czasowy układ odniesienia, który zapewnia podstawę dla określania pozycji czasowej z dokładnością do jednego dnia (ISO 19108\*). **Kalendarz gregoriański/gregorian calendar.** Kalendarz powszechnie stosowany, wprowadzony po raz pierwszy w 1582 r., który definiuje rok tropikalny dokładniej niż kalendarz juliański (ISO 19108\*).

**Kolory hipsometryczne map/hypsometric tints.** Zestawienie kolorów i ich odcieni, używane do wykazania stopni wzniesień.

**Kołowanie/taxiing.** Ruch statku powietrznego po powierzchni lotniska przy użyciu własnej mocy, wyłączając start i lądowanie.

**Linia drogi/track.** Rzut toru lotu statku powietrznego na powierzchnię Ziemi, kierunek toru, w każdym jego punkcie, jest zwykle wyrażany w stopniach określanych do północy (geograficznej, magnetycznej lub siatki).

**Linia warstwicowa/contour line.** Linia na mapie, łącząca punkty o tym samym wzniesieniu.

**Lotnicza trasa tranzytowa/air transit route.** Określona droga ruchu wytyczona dla celów tranzytu śmigłowców.

**Lotnisko (Aerodrome).** Wydzielony obszar na lądzie lub wodzie (włączając wszystkie budynki, instalacje i wyposażenie), w całości lub w części przeznaczony do wykonywania startów, lądowań i naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych.

**Lotnisko dla śmigłowców/heliport.** Lotnisko lub określony obszar przeznaczony do wykorzystania w całości lub w części do przylotów, odlotów i do ruchu naziemnego śmigłowców.

**Mapa lotnicza/aeronautical chart.** Przedstawienie w specjalny sposób określonego terenu wraz z środowiskiem technicznym i rzeźbą terenu, odpowiadające potrzebom nawigacji lotniczej.

**Metadane/metadata.** Dane na temat danych (ISO 19115\*).

*Uwaga. Dane, które opisują i dokumentują dane.*

**Miejsce oczekiwania przy drodze startowej/runway-holding position.** Określone miejsce przeznaczone do zabezpieczenia drogi startowej, powierzchni ograniczenia przeszkód lub krytycznych/czułych stref ILS/MLS, gdzie kołujące statki powietrzne i pojazdy powinny się zatrzymać i oczekiwać, o ile organ kontroli lotniska nie wyda innego polecenia.

*Uwaga.* We frazeologii radiotelefonicznej dla terminu: „miejsce oczekiwania przy drodze startowej” – stosowane jest wyrażenie „punkt oczekiwania/holding point”.

**Minima operacyjne lotniska/aerodrome operating minima.** Limity wykorzystania lotniska dla celów:

- a) startu statku powietrznego, wyrażone w kategoriach zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej i/lub widzialności oraz, jeśli jest to konieczne, warunków zachmurzenia;
- b) lądowania przy podejściu precyzyjnym oraz operacji lądowania, wyrażone w kategoriach widzialności i/lub zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej oraz wysokości bezwzględnej/względnej decyzji (DA/H), odpowiednio do kategorii operacji;
- c) lądowania przy podejściu oraz operacji lądowania przy naprowadzaniu pionowym, wyrażone w kategoriach widzialności i/lub zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej oraz wysokości bezwzględnej/względnej decyzji (DA/H);
- d) lądowania przy/po podejściu nieprecyzyjnym oraz operacji lądowania, wyrażone w kategoriach widzialności i/lub zasięgu widoczności wzdłuż drogi startowej, minimalnej wysokości bezwzględnej/względnej schodzenia (MDA/H) oraz, jeśli jest to konieczne, warunków zachmurzenia.

**Minimalna trasowa wysokość bezwzględna/minimum en-route altitude (MEA).** Wysokość bezwzględna dla segmentu trasy, która zapewnia wystarczający odbiór właściwych urządzeń nawigacyjnych oraz łączności ATS, jest zgodna ze strukturą przestrzeni powietrznej i zapewnia wymagane przewyższenie nad przeszkodami.

**Minimalna wysokość bezwzględna obszaru/area minimum altitude.** Minimalna wysokość bezwzględna obowiązująca w warunkach meteorologicznych do lotu według wskazań przyrządów (IMC), zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami znajdującymi się w określonym obszarze, którego granice stanowią zwykle równoleżniki i południki.

**Minimalna wysokość bezwzględna przewyższeń nad przeszkodami/minimum obstacle clearance altitude (MOCA).** Minimalna wysokość bezwzględna dla zdefiniowanego segmentu lotu, która zapewnia wymagane przewyższenie nad przeszkodami.

**Minimalna wysokość bezwzględna sektora/minimum sector altitude.** Najniższa dopuszczalna wysokość bezwzględna, która zapewni minimalne przewyższenie wynoszące 300 m (1000 ft) nad wszystkimi obiektami znajdującymi się w obszarze sektora o kształcie koła o promieniu 46 km (25 NM) i o środku nad daną pomocą radionawigacyjną.

**Naturalna powierzchnia Ziemi/Bare Earth.** Powierzchnia Ziemi obejmująca zbiorniki wodne oraz trwały lód i śnieg, z wyłączeniem roślinności i obiektów wykonanych przez człowieka.

**Nawigacja obszarowa (RNAV)/Area navigation.** Metoda nawigacji, która pozwala na loty statków powietrznych po dowolnie określonym torze lotu w zasięgu naziemnych lub kosmicznych pomocy nawigacyjnych lub w granicach możliwości urządzeń autonomicznych, albo przy stosowaniu kombinacji tych urządzeń.

*Uwaga.* Termin nawigacja obszarowa zawiera w sobie nawigację opartą na charakterystykach, jak również inne rodzaje operacji, które nie są zgodne z definicją nawigacji opartej na charakterystykach.

**Nawigacja oparta na charakterystykach (PBN)/ Performance-based navigation (PBN).** Nawigacja obszarowa, bazująca na wymaganiach charakterystyk dla statków powietrznych operujących po trasie ATS, zgodnie z procedurą podejścia wg przyrządów lub w wyznaczonej przestrzeni powietrznej.

*Uwaga.* Wymagania charakterystyk wyrażone są w specyfikacji nawigacji (specyfikacji RNAV, specyfikacji RNP) w pojęciach dokładności, integralności, ciągłości, dostępności i funkcjonalności, wymaganej dla zamierzonej operacji w kontekście koncepcji konkretnej przestrzeni powietrznej.

**Numeryczny Model Pokrycia Terenu/Digital Elevation Model (DEM).** Reprezentacja powierzchni terenu za pomocą wartości wzniesienia, podawanych dla każdego punktu przecięcia się zdefiniowanej siatki, odniesionej do powszechnie przyjętego układu współrzędnych.

*Uwaga.* Jako DEM jest czasami określany Numeryczny Model Terenu (DTM – Digital Terrain Model).

**Obrazowanie/portrayal.** Sposób przedstawienia informacji (ISO 19117\*).

**Odległość geodezyjna/geodesic distance.** Najmniejsza odległość pomiędzy dwoma dowolnymi punktami położonymi na określonej matematycznie powierzchni elipsoidalnej.

**Oznakowanie/marking.** Symbol lub grupa symboli rozmieszczonych na powierzchni pola ruchu naziemnego w celu przekazywania informacji lotniczych.

**Pas drogi startowej/runway strip.** Określony obszar obejmujący drogę startową oraz zabezpieczenie przerwane-go startu, przeznaczony do:

- a) zmniejszenia ryzyka uszkodzenia statków powietrznych wypadających z drogi startowej;
- b) ochrony statków powietrznych przelatujących nad pasem drogi startowej w trakcie operacji startu lub lądowania.

**Płyta/apron.** Część powierzchni lotniska lądowego wydzielona dla postoju statków powietrznych, na której wysiadają lub wsiadają pasażerowie oraz odbywa się załadunek lub wyładunek poczty lub towaru, zaopatrywanie w paliwo, parkowanie lub obsługa techniczna statków.

**Pobocze/shoulder.** Obszar sąsiadujący się z brzegiem nawierzchni, przygotowany w taki sposób, by zapewniał możliwość przejścia pomiędzy nawierzchnią a sąsiadującą z nią powierzchnią.

**Podejście końcowe/final approach.** Część procedury podejścia według wskazań przyrządów, która rozpoczyna się w wyznaczonej pozycji lub w punkcie podejścia końcowego FAF albo FA, a gdy takiej pozycji lub punktu nie wyznaczono, zaczyna się:

- a) po zakończeniu ostatniego zakrętu proceduralnego, zakrętu podstawowego lub zakrętu na dolot w procedurze z dwoma zakrętami po 180°, jeżeli tak zaprojektowano procedurę,
- b) w punkcie przechwycenia ostatniego odcinka linii drogi określonej w procedurze podejścia,

kończy się w punkcie leżącym w pobliżu lotniska, od którego:

- 1) może być wykonane lądowanie, lub
- 2) rozpoczyna się procedura odlotu po nieudanym podejściu.

**Podstawa odniesienia/datum.** Każda wielkość lub zestaw wielkości mogących służyć za odniesienie lub podstawę obliczeń innych wielkości (ISO 19104\*).

**Pole manewrowe/manoeuvring area.** Część lotniska, z wyłączeniem płyty, wykorzystywana do startów, lądowań i kołowania statków powietrznych.

**Pole ruchu naziemnego/movement area.** Część lotniska przeznaczona do startów, lądowań i kołowania statków powietrznych, obejmująca pole manewrowe i płytę postojową.

**Pole wzlotów/landing area.** Część pola ruchu naziemnego lotniska przeznaczona do startów i lądowań statków powietrznych.

**Położenie geograficzne/position geographical.** Układ współrzędnych (szerokość i długość geograficzna) określonych w stosunku do matematycznej elipsoidy odniesienia, wskazujący położenie punktu na powierzchni Ziemi.

**Pośrednie miejsce oczekiwania/intermediate holding position.** Wyznaczone miejsce przeznaczone do kontroli ruchu, na którym kołujące statki powietrzne i pojazdy powinny zatrzymać się i oczekiwać na dalsze zezwolenie do kontynuowania, gdy takie będą instrukcje z wieży kontrolnej lotniska.

**Poziom/level.** Termin ogólny odnoszący się do pozycji w płaszczyźnie pionowej statku powietrznego w locie i oznaczający zarówno wysokość względną, jak i wysokość bezwzględną lub poziom lotu.

**Poziom lotu/flight level.** Powierzchnia o stałym ciśnieniu atmosferycznym odniesiona do ciśnienia atmosferycznego o wartości 1013,2 hPa i oddzielona od innych tego rodzaju powierzchni określonymi różnicami ciśnienia.

*Uwaga 1. – Wysokościomierz barometryczny wyskalowany według atmosfery wzorcowej:*

- a) będzie wskazywał wysokość bezwzględną – jeżeli został nastawiony na ciśnienie QNH,
- b) będzie wskazywał wysokość względną nad poziom odniesienia QFE – jeżeli został nastawiony na ciśnienie QFE,
- c) może być wykorzystywany do wskazywania poziomów lotów – jeżeli został nastawiony na ciśnienie 1 013,2 hPa.

*Uwaga 2. – Wyrażenia „wysokość względna” i „wysokość bezwzględna” użyte w Uwadze 1 oznaczają wysokości uzyskane przez pomiar ciśnienia, a nie wysokości geometryczne względne i bezwzględne.*

**Pozycja lub punkt podejścia końcowego/final approach fix or point.** Pozycja lub punkt w procedurze podejścia według wskazań przyrządów, w którym rozpoczyna się segment podejścia końcowego procedury.

**Procedura oczekiwania/holding procedure.** Zdefiniowany/ustalony manewr, który zapewnia utrzymywanie się statku powietrznego w określonej przestrzeni powietrznej, podczas oczekiwania na dalsze zezwolenie.

**Procedura po nieudanym podejściu/missed approach procedure.** Procedura, według której należy postępować, jeśli podejście do lądowania nie może być kontynuowane.

**Procedura podejścia precyzyjnego/precision approach procedure.** Procedura podejścia według wskazań przyrządów z wykorzystaniem prowadzenia w azymucie i w ścieżce schodzenia, przekazywanych przez ILS lub PAR.

**Procedura podejścia według wskazań przyrządów(IAP)/instrument approach procedure.** Szereg uprzednio ustalonych manewrów wykonywanych według wskazań przyrządów pokładowych z określonym zabezpieczeniem przed zderzeniem z przeszkodami, od pozycji (fix) rozpoczęcia podejścia początkowego, lub – gdzie jest to stosowane – od początku określonej trasy dolotu do punktu, od którego może być wykonane lądowanie, a gdy lądowanie nie zostało wykonane, do pozycji, w której obowiązują odpowiednie kryteria przewyższenia nad przeszkodami dla lotu w fazie oczekiwania lub dla lotu po trasie.

**Procedura podejścia z widocznością/visual approach procedure.** Szereg określonych manewrów z odniesieniem wzrokowym – od pozycji podejścia początkowego lub, gdzie ma to zastosowanie, od początku zdefiniowanej trasy dolotu do punktu, z którego można dokończyć lądowanie i dalej, jeżeli lądowanie nie zostało zakończone, można wykonać procedurę go-around.

**Procedura z nawrotem/reversal procedure.** Procedura umożliwiająca statkowi powietrznemu zmianę kierunku w segmencie podejścia początkowego procedury podejścia według wskazań przyrządów. Sekwencja może obejmować zakręty proceduralne lub podstawowe.

**Próg drogi startowej/threshold.** Początek tej części drogi startowej, która jest wykorzystywana do lądowania statków powietrznych.

**Przesunięty próg/displaced threshold.** Próg nieumiejscowiony na skraju drogi startowej.

**Przeszkoda/obstacle.** Wszystkie stałe (o charakterze czasowym lub trwałym) lub ruchome obiekty albo ich części, które:

- a) znajdują się w strefie przeznaczonej dla ruchu naziemnego statku powietrznego; lub
- b) które przekraczają określoną powierzchnię przeznaczoną do ochrony statku powietrznego w locie; lub
- c) pozostają poza tymi zdefiniowanymi powierzchniami, a które zakwalifikowano jako stanowiące zagrożenie dla żeglugi powietrznej.

*Uwaga. Termin „przeszkoda” jest używany w niniejszym Załączniku wyłącznie dla przedstawienia na mapach obiektów mogących stanowić zagrożenie dla bezpiecznego przelotu statków powietrznych podczas operacji, dla których dana seria map została przeznaczona.*

**Punkt drogi/waypoint.** Ustalone miejsce geograficzne wykorzystywane do określenia trasy nawigacji obszarowej lub toru lotu statku powietrznego stosującego nawigację obszarową. Punkty drogi określane są jako:

- a) *Punkt drogi „fly-by”/fly-by waypoint.* Punkt, który wymaga przewidzenia momentu rozpoczęcia zwrotu, umożliwiającego przechwycenie następnego odcinka trasy powietrznej lub procedury po stycznej;
- b) *Punkt drogi „flyover”/flyover waypoint.* Punkt, w którym rozpoczyna się zakręt, umożliwiający wejście na następny odcinek trasy lub procedury.

**Punkt meldowania/reporting point.** Określone (nazwane) miejsce geograficzne, w stosunku do którego podaje się pozycję statku powietrznego w locie.

*Uwaga. Rozróżnia się trzy kategorie punktów meldowania: naziemne pomoce nawigacyjne, punkty przecięcia oraz punkty drogi. W kontekście niniejszej definicji, punkt przecięcia to znaczący punkt nawigacyjny wyrażony jako radiale, namiary oraz/lub odległości od naziemnych pomocy nawigacyjnych. Punkt meldowania może być oznaczony jako „na żądanie” lub jako „obowiązkowy”.*

**Punkt odniesienia lotniska/aerodrome reference point.** Określone geograficznie położenie lotniska.

**Punkt rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu/ APT = missed approach point.** Punkt w procedurze podejścia według wskazań przyrządów, w którym/przed którym musi zostać rozpoczęta zalecana procedura po nieudanym podejściu, aby nie zostało naruszone minimalne wymagane przewyższenie nad przeszkodami.

**Punkt zmiany namiaru/change-over point.** Punkt, w którym statek powietrzny wykonujący lot po segmencie trasy ATS (zdefiniowanym poprzez odniesienie do VOR) powinien zmienić podstawowe wskazania nawigacyjne z obiektu znajdującego się za statkiem powietrznym na następny obiekt, znajdujący się przed statkiem powietrznym.

*Uwaga. Punkty zmiany namiaru ustanawiane są w celu zapewnienia optymalnej równowagi mocy i jakości sygnału pomiędzy obiektami na wszystkich poziomach, które mają być wykorzystywane oraz w celu zapewnienia wspólnego źródła wskazania azymutu wszystkim statkom powietrznym, działającym wzdłuż tej samej części segmentu trasy.*

**Rejon informacji powietrznej/flight information region.** Przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach, w której zapewniana jest służba informacji powietrznej i służba alarmowa.

**Rozdzielczość/resolution.** Ilość jednostek lub cyfr, z jaką mierzona lub obliczana wartość jest wyrażana i stosowana.

**Rzeźba terenu/relief.** Nierówności we wzniesieniach powierzchni Ziemi przedstawione na mapach lotniczych za pomocą warstwic, kolorów hipsometrycznych, cieniowania lub oznaczania punktów wysokościowych.

**Segment podejścia końcowego/final approach segment.** Segment procedury podejścia według wskazań przyrządów, w którym ukierunkowanie i zniżanie do lądowania powinno być zakończone.

**Segment podejścia początkowego/initial approach segment.** Segment procedury podejścia według wskazań przyrządów między pozycją rozpoczęcia podejścia początkowego a pozycją rozpoczęcia podejścia pośredniego lub (jeśli jest to stosowane) pozycją albo punktem rozpoczęcia podejścia końcowego.

**Segment podejścia pośredniego/intermediate approach segment.** Segment procedury podejścia według wskazań przyrządów pomiędzy: pozycją rozpoczęcia podejścia pośredniego a pozycją lub punktem rozpoczęcia podejścia końcowego; zakończeniem procedury z nawrotem lub procedury z dwoma zakrętami po 180° lub procedury nawigacji zliczeniowej linii drogi a pozycją lub punktem rozpoczęcia podejścia końcowego (wybrać właściwe).

**Seria zbiorów danych/data set series.** Kolekcja zbiorów danych zgodnych z tą samą specyfikacją produktu uzyskanego z danych (ISO 19115\*).

**Sklepienie/canopy.** Naturalna powierzchnia Ziemi uzupełniona o wysokość roślinności.

**Służba ruchu lotniczego/air traffic service.** Termin ogólny, mający różne znaczenia. Może oznaczać służbę informacji powietrznej, służbę alarmową, doradczą służbę ruchu lotniczego, służbę kontroli ruchu lotniczego (służbę kontroli obszaru, służbę kontroli zbliżania lub służbę kontroli lotniska).

**Specyfikacja nawigacyjna/Navigation specification.** Zestaw wymagań dla statku powietrznego i dla załogi, niezbędnych dla wspierania operacji bazujących na nawigacji opartej na charakterystykach, w określonej przestrzeni powietrznej. Istnieją dwa rodzaje specyfikacji nawigacji:

*Specyfikacja wymaganej charakterystyki nawigacyjnej (RNP) / Required navigation performance (RNP) specification.* Specyfikacja nawigacji, bazująca na nawigacji obszarowej, która zawiera wymagania na monitorowanie charakterystyk i ostrzeganie, oznaczona przez przedrostek RNP, np. RNP 4, RNP APCH.

*Specyfikacja nawigacji obszarowej (RNAV) / Area navigation (RNAV) specification.* Specyfikacja nawigacji bazująca na nawigacji obszarowej, która nie zawiera wymagań na monitorowanie charakterystyk i ostrzeganie, oznaczona przez przedrostek RNAV, np. RNAV 5, RNAV 1.

*Uwaga 1.* Performance based navigation (PBN) Manual (Doc 9613), Volume II, zawiera szczegółowe wytyczne w sprawie specyfikacji nawigacji.

*Uwaga 2.* Termin RNP, poprzednio definiowany jako „charakterystyka nawigacyjna konieczna do prowadzenia operacji w określonej przestrzeni powietrznej”, został usunięty z tekstu Załącznika w związku z tym, że koncepcja RNP zawarta jest w koncepcji PBN. Termin RNP jest używany wyłącznie w kontekście specyfikacji nawigacji, która wymaga monitorowania charakterystyk i ostrzeganie, np. RNP 4 dotyczy statku powietrznego i wymagań operacyjnych, włączając w to wymagania 4 NM separacji oraz monitorowania charakterystyk i ostrzeganie opisanych szczegółowo w PBN Manual (Doc 9613).

**Specyfikacja produktu uzyskanego z danych/data product specification.** Szczegółowy opis zbioru danych lub serii zbiorów danych wraz z informacjami dodatkowymi, które pomogą w ich stworzeniu, dostarczaniu i stosowaniu przez drugą stronę (ISO 19131\*).

*Uwaga.* Specyfikacja produktu uzyskanego z danych zapewnia opis przedmiotowej dziedziny i specyfikację odwzorowania przedmiotowej dziedziny w zbiorze danych. Może być stosowana do przygotowania, sprzedaży, wykorzystania końcowego lub innych celów.

**Stanowisko postojowe statku powietrznego/aircraft stand.** Określony obszar na płycie lotniskowej przeznaczony do parkowania statków powietrznych.

**Stanowisko postojowe śmigłowca/helicopter stand.** Stanowisko postojowe statku powietrznego przeznaczone do parkowania śmigłowców, w którym zostały przewidziane operacje kołowania powietrznego oraz przyziemienia i wzlotu śmigłowców.

**Stosowanie/application.** Operowanie danymi i ich przetwarzanie w oparciu o wymagania użytkownika (ISO 19104\*).

**Strefa identyfikacyjna obrony powietrznej/air defence identification zone.** Specjalnie określona przestrzeń powietrzna o sprecyzowanych wymiarach, w której, poza procedurami służb ruchu lotniczego (ATS), od statków powietrznych wymaga się stosowania specjalnych procedur identyfikacyjnych i/lub procedur meldowania.

**Strefa niebezpieczna/danger area.** Przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach, w której, w określonym czasie, mogą być prowadzone działania niebezpieczne dla przelatujących statków powietrznych.

**Strefa ograniczona/restricted area.** Przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad obszarami lądowymi lub wodami terytorialnymi danego Państwa, w której loty statków powietrznych są ograniczone do pewnych określonych warunków.

**Strefa podejścia końcowego i startu (FATO) /FATO Final approach and take-off area.** Określony obszar, nad którym ma miejsce końcowa faza manewru podejścia w celu wykonania zawisu lub lądowania, i z którego rozpoczynany jest manewr startu. W przypadku wykorzystania strefy FATO przez śmigłowce o osiągnięciu klasy 1, obszar ten obejmuje również rozporządzalną strefę przerwane go startu dla śmigłowca.

**Strefa przyziemienia/touchdown zone.** Część drogi startowej (poza progiem), w której lądujące statki powietrzne mają pierwszą styczność z drogą startową.

**Strefa przyziemienia i wzlotu (TLOF)/touch-down and lift-off area.** Powierzchnia nośna, na której śmigłowiec może wykonać manewr przyziemienia lub oderwania się od ziemi.

**Strefa wolna od przeszkód (OFZ)/obstacle free zone.** Przestrzeń powietrzna nad wewnętrzną powierzchnią podejścia, wewnętrznymi powierzchniami przejściowymi oraz powierzchnią przerwanej lądowania, a tą częścią pasa startowego, która jest okalana przez te płaszczyzny. W przestrzeni tej nie znajdują się żadne stałe przeszkody inne niż przeszkody o małej masie i łamliwej konstrukcji, niezbędne dla celów nawigacyjnych.

**Strefa zakazana/prohibited area.** Przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad obszarami lądowymi lub wodami terytorialnymi danego Państwa, w której loty statków powietrznych są zakazane.

**System dozoru ATS/ATS surveillance system.** Ogólne określenie oznaczające: ADS-B, PSR, SSR lub jakiegokolwiek inny porównywalny system naziemny, który pozwala na identyfikację statku powietrznego.

*Uwaga.* Jako porównywalny system naziemny rozumiany jest taki system, dla którego zostało wykazane, poprzez analizę porównawczą lub inną metodologią, iż posiada on poziom bezpieczeństwa i efektywności równy lub wyższy od monoimpulsowego SSR.

**Ścieżka schodzenia/glide path.** Profil schodzenia/zniżania ustalony dla prowadzenia statku powietrznego w płaszczyźnie pionowej, podczas wykonywania podejścia końcowego.

**Środowisko techniczne/culture.** Wszelkie elementy sztuczne zbudowane na powierzchni Ziemi, takie jak miasta, koleje i kanały.

**Światło punktowe/point light.** Sygnał świetlny widoczny bez dostrzegalnego promienia świetlnego.

**Teren/terrain.** Powierzchnia Ziemi obejmująca naturalnie występujące elementy takie jak góry, wzgórza, grzbieity, doliny, zbiorniki wodne, stały lód i śnieg, za wyjątkiem przeszkód.

**Trasa ATS/ATS route.** Określona trasa przeznaczona do kanalizowania przepływu ruchu według potrzeby w celu zapewnienia służb ruchu lotniczego.

*Uwaga 1.* Termin „trasa ATS” używany jest do określenia odpowiednio: drogi lotniczej, trasy ze służbą doradcą, trasy kontrolowanej lub niekontrolowanej, trasy dolotu lub odlotu, itp.

*Uwaga 2.* Trasa ATS określana jest przez charakterystyki, które zawierają: oznacznik trasy ATS, linię drogi do/od znaczących punktów nawigacyjnych, odległość między znaczącymi punktami nawigacyjnymi, wymagania dotyczące meldunków i najniższą bezpieczną wysokość bezwzględną, określoną przez właściwą władzę ATS.

**Trasy dolotu/arrival routes.** Trasy identyfikowane w procedurze podejścia według wskazań przyrządów, w oparciu o które statek powietrzny może przejść z fazy lotu po trasie do pozycji podejścia początkowego.

**Undulacja geoidy/geoid undulation.** Odległość geoidy powyżej (pozytywna) lub poniżej (negatywna) matematycznej elipsoidy odniesienia.

*Uwaga.* W odniesieniu do zdefiniowanej elipsoidy Światowego Systemu Geodezyjnego 1984 (WGS-84), undulacją geoidy jest różnica między wysokością elipsoidy a wysokością ortometryczną.

**Wektorowanie/vectoring.** Zapewnienie statkom powietrznym prowadzenia nawigacyjnego poprzez podawanie określonych kursów, w oparciu o wykorzystanie systemu dozoru ATS.

**Wskaźnik kierunku lądowania/landing direction indicator.** Urządzenie wskazujące aktualny kierunek wyznaczony do lądowania i startu statku powietrznego.

**Wysokość bezwzględna/altitude.** Pionowa odległość poziomu, punktu lub obiektu rozpatrywanego jako punkt, mierzona od średniego poziomu morza (MSL).

**Wysokość bezwzględna dolotu/terminal arrival altitude (TAA).** Najniższa wysokość bezwzględna, która zapewni minimalne przewyższenie nad przeszkodami wynoszące 300 m (1 000 ft) nad wszystkimi obiektami znajdującymi się w obszarze o kształcie wycinka koła o promieniu 46 km (25 NM) i o środku nad pozycją podejścia końcowego (IAF) lub, gdy brak jest IAF – na pozycji rozpoczęcia podejścia pośredniego (IF) – gdzie koło jest ograniczone przez linie proste łączące końce odcinka łuku do IF. Różne strefy TAA wraz z procedurą podejścia powinny stanowić obszar 360 stopni dokoła IF.



**Wysokość bezwzględna przejściowa/transition altitude.** Wysokość, na której/poniżej której pozycja statku powietrznego w płaszczyźnie pionowej jest określana jako wysokość bezwzględna.

**Wysokość bezwzględna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami/obstacle clearance altitude - OCA lub wysokość względna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami/obstacle clearance height - OCH.** Najniższa wysokość bezwzględna lub najniższa wysokość względna nad wzniesieniem odnośnego progu drogi startowej albo nad wzniesieniem lotniska, określona przy zachowaniu odpowiednich kryteriów przewyższenia nad przeszkodami.

*Uwaga 1. Wysokość bezwzględna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami odniesiona jest do średniego poziomu morza, natomiast wysokość względna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami odniesiona jest do wzniesienia progu drogi startowej lub, w przypadku podejść nieprecyzyjnych, do wzniesienia lotniska lub wzniesienia progu drogi startowej, jeżeli znajduje się on więcej niż 2 m (7 ft) poniżej wzniesienia lotniska. Wysokość względna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami dla podejścia z krążeniem odniesiona jest do wzniesienia lotniska.*

*Uwaga 2. Jeśli używane są oba terminy, to dla wygody można je zapisywać jako „wysokość bezwzględna/względna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami” oraz w formie skrótu „OCA/H”.*

*Uwaga 3. W celu zaznajomienia się ze specyficznymi zastosowaniami tej definicji, patrz Procedury służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych (Doc 8168), tom I, część III, oraz tom II, część III.*

**Wysokość elipsoidy (wysokość geodezyjna)/ellipsoid height (geodetic height).** Wysokość odnosząca się do elipsoidy odniesienia, mierzona od jej powierzchni, wzdłuż linii normalnej do elipsoidy, przechodzącej przez określony punkt, dla którego jest określana wysokość.

**Wysokość ortometryczna/orthometric height.** Wysokość względna punktu odniesiona do geoidy, zwykle przedstawiana jako wzniesienie nad średni poziom morza (MSL).

**Wysokość względna/height.** Odległość pionowa poziomu, punktu lub obiektu rozpatrywanego jako punkt, mierzona od określonego poziomu odniesienia.

**Wzniesienie/elevation.** Pionowa odległość punktu lub poziomu na powierzchni Ziemi albo poziomu związanego z tą powierzchnią, mierzona od średniego poziomu morza (MSL).

**Wzniesienie lotniska/aerodrome elevation.** Wzniesienie najwyższego punktu pola wlotów.

**Zabezpieczenie wydłużonego startu/clearway.** Określony prostokątny obszar na lądzie lub na wodzie, pozostający pod kontrolą odpowiednich władz, wybrany lub przygotowany jako miejsce, nad którym statek powietrzny może wykonać część początkowego wznoszenia się do określonej wysokości względnej.

**Zabezpieczenie przerwane go startu/stopway.** Określona prostokątna powierzchnia w terenie, na końcu rozporządzalnej długości rozbiegu, odpowiednio przygotowana do zatrzymania się statku powietrznego w przypadku przerwane go startu.

**Zakręt proceduralny/procedure turn.** Manewr, w którym wykonywany jest zakręt od wyznaczonej linii drogi, poprzedzony zakrętem w przeciwnym kierunku. Zakręt proceduralny ma na celu umożliwienie statkowi powietrznemu przechwylenie kierunku i lot w kierunku przeciwnym do wyznaczonej drogi.

*Uwaga 1. – Zakręty proceduralne określone są jako „lewe” lub „prawe”, stosownie do kierunku zakrętu początkowego.*

*Uwaga 2. – Zakręty proceduralne mogą być wykonywane w locie poziomym lub podczas zniżania, stosownie do warunków ustalonych dla każdej indywidualnej procedury.*

**Zasięg widzenia wzdłuż drogi startowej/RVR = runway visual range.** Odległość, w granicach której pilot statku powietrznego, znajdującego się na podłużnej osi drogi startowej, może dostrzec oznaczenia na powierzchni drogi startowej lub światła wytyczające pas startowy albo wskazujące jego linię środkową.

**Zbiór danych/data set.** Dająca się zidentyfikować kolekcja danych (ISO 19131\*).

**Znaczący punkt nawigacyjny/significant point.** Ustalone miejsce geograficzne wykorzystywane do określenia przebiegu trasy ATS lub toru lotu statku powietrznego oraz do innych celów nawigacyjnych i służb ATS.

*Uwaga. Rozróżnia się trzy kategorie punktów meldowania: naziemne pomoce nawigacyjne, punkty przecięcia oraz punkty drogi. W kontekście niniejszej definicji, punkt przecięcia to znaczący punkt nawigacyjny wyrażony jako radiale, namiary oraz/lub odległości od naziemnych pomocy nawigacyjnych.*

## 1.2 Zastosowanie

1.2.1 Przepisy niniejszego Załącznika wchodzi w życie z dniem 1 listopada 2001 r.

*Uwaga. Rozdział 20 „Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO” wchodzi w życie z dniem 28 listopada 2002 r.*

1.2.2 Wszystkie mapy mieszczące się w zakresie niniejszego Załącznika i zawierające informacje lotnicze datowane na 1 listopada 2001 r. lub wydane po tej dacie, muszą odpowiadać Normom odpowiednim dla danej mapy.

1.2.2.1 **Zalecenie.** Ponadto, wszystkie tego typu mapy powinny odpowiadać Zalecanym Metodoms Postępowania i Procedurom dla danej mapy.

## 1.3 Dostępność

1.3.1 *Informacja.* Umawiające się Państwo, na wniosek innego Umawiającego się Państwa, zapewni wszystkie informacje dotyczące jego terytorium, które są niezbędne do zastosowania Norm niniejszego Załącznika.

1.3.2 *Mapy.* Jeśli taki wymóg zostanie postawiony, Umawiające się Państwa zapewnią dostępność map, w jakikolwiek z niżej wymienionych sposobów, jeśli ów sposób będzie odpowiedni dla danej mapy lub pojedynczego arkusza serii map.

*Uwaga. Dostępność map obejmuje przedstawione mapy cyfrowe.*

1.3.2.1 W przypadku jakiegokolwiek mapy lub pojedynczego arkusza serii map, całkowicie pokrywającego terytorium tego Umawiającego się Państwa, Państwo sprawujące jurysdykcję prawną nad tym terytorium zobowiązane jest do (do wyboru):

- a) samodzielnego sporządzenia mapy lub arkusza,
- b) zlecenia sporządzenia mapy bądź arkusza przez inne Umawiające się Państwo lub właściwy ośrodek,
- c) dostarczenia danych niezbędnych do sporządzenia mapy lub arkusza innemu Umawiającemu się Państwu, które jest przygotowane do przyjęcia obowiązku ich sporządzenia.

1.3.2.2 W przypadku jakiegokolwiek mapy lub pojedynczego arkusza z serii map, obejmujących terytorium dwóch lub większej liczby Umawiających się Państw, Państwa sprawujące jurysdykcję prawną nad danym terytorium określą sposób, w jaki mapa lub arkusz zostaną udostępnione. Tego rodzaju ustaleniu towarzyszyć będzie właściwe uwzględnienie porozumień o regionalnej żegludze powietrznej oraz wszelkich programów przydziału środków ustanowionych przez Radę ICAO.

*Uwaga. Zwrot „porozumienia o regionalnej żegludze powietrznej” odnosi się do porozumień zatwierdzonych przez Radę ICAO, zawieranych zwykle w oparciu o doradztwo formułowane na spotkaniach poświęconych regionalnej żegludze powietrznej.*

1.3.3 Umawiające się Państwo podejmie wszelkie uzasadnione działania zapewniające adekwatność i dokładność dostarczanych informacji i udostępnianych map lotniczych oraz zapewni ich aktualizację przez odpowiedni system aktualizacyjny.

1.3.4 **Zalecenie.** *W celu usprawnienia ogólnoświatowej dystrybucji informacji o nowych technikach wykreślenia map i metodach ich sporządzania, należy nieodpłatnie udostępnić odpowiednie mapy sporządzone przez Umawiające się Państwa i przekazać je innym Państwom, na zasadzie wymiany.*

*Uwaga. Materiał instruktażowy nt. przygotowania map lotniczych, zawierający przykładowe formaty, przedstawiono w Podręczniku map lotniczych (Doc 8697).*

---

\* Standard ISO

19101 *Informacja geograficzna – Model tworzenia norm*

19104 *Informacja geograficzna – Terminologia*

19108 *Informacja geograficzna – Schemat czasowy*

19115 *Informacja geograficzna – Metadane*

19117 *Informacja geograficzna – Obrazowanie*

19131 *Informacja geograficzna – Specyfikacje produktów danych*

---



## ROZDZIAŁ 2. PRZEPISY OGÓLNE

*Uwaga. Zawarte w niniejszym rozdziale Normy i Zalecane Metody Postępowania mają zastosowanie do wszystkich map lotniczych ICAO, chyba że zostało to inaczej wskazane w przepisach tych map, których te przepisy dotyczą.*

### 2.1 Wymogi operacyjne dla map

*Uwaga. Dla celów niniejszego Załącznika cały lot statku powietrznego podzielony został na następujące fazy:*

*Faza 1 – kołowanie statku powietrznego ze stanowiska postojowego do punktu startu;*

*Faza 2 – start i wznoszenie statku powietrznego na trasę, gdzie zapewniona jest służba ruchu lotniczego (ATS);*

*Faza 3 – lot po trasie w strukturze tras ATS;*

*Faza 4 – zniżanie statku powietrznego na wysokość podejścia do lądowania;*

*Faza 5 – podejście do lądowania oraz nieudane podejście do lądowania;*

*Faza 6 – lądowanie i kołowanie do stanowiska postojowego statku powietrznego.*

2.1.1 Każdy rodzaj mapy dostarcza informacji odpowiednich do funkcji danej mapy, zaś jej projekt odzwierciedla zasady związane z aspektami czynnika ludzkiego, umożliwiającymi jej optymalne wykorzystanie.

*Uwaga. Materiał instruktażowy dotyczący zastosowania zasad związanych z aspektami czynnika ludzkiego, został przedstawiony w Podręczniku szkoleniowym w zakresie aspektów czynnika ludzkiego (Doc 9683).*

2.1.2 Każdy rodzaj mapy dostarcza informacji właściwych dla danej fazy lotu oraz umożliwiających bezpieczny i sprawny lot statku powietrznego.

2.1.3 Przedstawienie informacji będzie dokładne, wolne od przekłamań i przeładowania, jednoznaczne oraz czytelne w każdych normalnych warunkach operacyjnych.

2.1.4 Kolory i odcienie oraz rozmiar używanych czcionek będą dobrane w odpowiedni sposób, umożliwiając łatwość odczytywania i interpretowania informacji przez pilota, w zróżnicowanych warunkach oświetlenia naturalnego i sztucznego.

2.1.5 Informacje będą przedstawione w formie umożliwiającej pilotowi szybkie ich przyswojenie, zgodnie z zakresem obowiązków i warunkami operacyjnymi.

2.1.6 Sposób przedstawienia informacji zawartych na każdym rodzaju mapy będzie umożliwiał bezproblemowe przechodzenie pomiędzy różnymi rodzajami map, stosownie do fazy lotu.

2.1.7 **Zalecenie.** *Mapy powinny być zorientowane według północy geograficznej.*

2.1.8 **Zalecenie.** *Podstawowa wielkość arkusza mapy powinna wynosić 210 x 148 mm (8,27 x 5,82 in) (A5).*

## 2.2 Tytuły

Tytuł mapy lub serii map, opracowany zgodnie z przepisami podanymi w niniejszym Załączniku i odzwierciedlający funkcję mapy, będzie brzmiał tak jak tytuł rozdziału właściwego dla tej mapy (lub serii map), zmodyfikowany odpowiednio przez zastosowanie którejkolwiek z zawartych tu norm; wyjątkiem jest przypadek, gdy taki tytuł nie zawiera sformułowania „ICAO”, chyba że dana mapa jest zgodna ze wszystkimi Normami wyszczególnionymi w rozdziale 2 i z którąkolwiek z Norm określonych dla danej mapy.

## 2.3 Informacje różne

2.3.1 Układ uwag na marginesie będzie zgodny ze wskazówkami przedstawionymi w dodatku 1, z wyjątkiem sytuacji, gdy dla danej mapy układ ten jest sprecyzowany inaczej.

2.3.2 Poniższe informacje będą podane na awersie mapy, chyba że zostanie to inaczej określone w przepisach dla konkretnej mapy:

- a) oznaczenie lub tytuł serii mapy,

*Uwaga. Tytuł może być podany jako skrót.*

- b) nazwa i referencja arkusza,

- c) wskazanie następnego arkusza na każdym marginesie, gdy ma to zastosowanie.

2.3.3 Mapa będzie posiadać legendę stosowanych symboli i skrótów. Legenda zostanie umieszczona na awersie lub rewersie każdej z map, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie jest to praktyczne ze względu na ilość dostępnego miejsca (wówczas może być wydana oddzielnie).

2.3.4 Nazwa i adres ośrodka sporządzającego mapę zostaną zamieszczone na marginesie mapy, z wyjątkiem sytuacji, gdy mapa wydawana jest jako część dokumentu lotniczego, wówczas tego rodzaju informacje mogą być umieszczone na pierwszej stronie dokumentu.

## 2.4 Symbole

2.4.1 Używane symbole będą odpowiadać symbolom przedstawionym w dodatku 2 – Symbole Map ICAO; wyjątkiem jest sytuacja, gdy požądane jest umieszczenie na mapie lotniczej cech specjalnych lub elementów ważnych dla lotnictwa cywilnego, dla których nie ma aktualnie wyznaczonego symbolu ICAO – wówczas może zostać wybrany dowolny symbol pod warunkiem, że nie będzie mylony z jakimkolwiek innym istniejącym symbolem ICAO ani nie ograniczy czytelności mapy.

*Uwaga. Wielkość i uwypuklenie symboli oraz grubość i odstęp linii mogą być zróżnicowane, stosownie do skali i funkcji mapy, z uwzględnieniem znaczenia informacji, które przekazują.*

2.4.2 Bez względu na przeznaczenie mapy, do przedstawiania naziemnych pomocy nawigacyjnych, punktów przecięcia oraz punktów drogi, na wszystkich mapach, na których się one pojawiają zostaną zastosowane te same podstawowe symbole.

2.4.3 Wybór symbolu do przedstawienia znaczących punktów nawigacyjnych będzie dokonany w oparciu o hierarchię symboli, zgodnie z następującym porządkiem: naziemna pomoc nawigacyjna, punkt przecięcia, punkt drogi. Innymi słowy: symbol punktu drogi będzie użyty tylko w przypadku, gdy dany znaczący punkt nie istnieje ani jako naziemna pomoc nawigacyjna ani jako punkt przecięcia.

2.4.4 Państwa zapewnią, iż do dnia 18 listopada 2010 roku, symbole będą przedstawiane w sposób podany w punktach 2.4.2, 2.4.3 i w dodatku 2 – Symbole Map ICAO, symbol nr 121.

2.4.5 **Zalecenie.** Państwa powinny zapewnić, iż symbole są przedstawiane w sposób podany w punktach 2.4.2, 2.4.3 i w dodatku 2 – Symbole Map ICAO, symbol nr 121.

## 2.5 Jednostki miar

2.5.1 Odległości będą odległościami geodezyjnymi.

2.5.2 Odległości będą wyrażone w kilometrach lub w milach morskich, albo w obu tych jednostkach, pod warunkiem, że będą w wyraźny sposób rozróżnione.

2.5.3 Wysokości bezwzględne, wzniesienia i wysokości względne będą wyrażone w metrach lub w stopach, albo w obu tych jednostkach pod warunkiem, że będą w wyraźny sposób rozróżnione.

2.5.4 Odległości liniowe na lotniskach oraz krótkie odległości będą wyrażane w metrach.

2.5.5 Dokładność podawania na mapach odległości, wymiarów, wzniesień i wysokości względnych będzie odpowiadać specyfikacji danej mapy.

2.5.6 Jednostki miar używane do wyrażenia odległości, wysokości bezwzględnych, wzniesień i wysokości względnych będą w widoczny sposób podane na awersie każdej mapy.

2.5.7 Wykresy przeliczeniowe (kilometry/mile morskie, metry/stopy) będą podane na każdej mapie, na której przedstawione są odległości, wzniesienia lub wysokości bezwzględne. Wykresy przeliczeniowe zostaną umieszczone na awersie każdej mapy.

## 2.6 Skala i rzut kartograficzny/odwzorowanie

2.6.1 Na mapach obejmujących duże obszary zostanie podana nazwa oraz podstawowe parametry zastosowanego odwzorowania.

2.6.2 Na mapach obejmujących małe obszary, zostanie umieszczona wyłącznie podziałka.

## 2.7 Data ważności informacji lotniczych

Data ważności informacji lotniczych zostanie określona na awersie każdej mapy.

## 2.8 Pisownia nazw geograficznych

2.8.1 We wszystkich zapisach będą używane symbole alfabetu łacińskiego.

2.8.2 Nazwy miejsc i obiektów geograficznych w Państwach, które oficjalnie używają alfabetu łacińskiego będą przyjęte w ich oficjalnej pisowni, łącznie z akcentami i znakami diakrytycznymi, używanymi w odpowiednich alfabetach.

2.8.3 Jeżeli na jakiegokolwiek mapie podano termin geograficzny (np. „przylądek”, „punkt”, „zatoka”, „rzeka”) w formie skróconej, to zostanie podana pełna pisownia takiego wyrazu w języku używanym przez ośrodek wydający mapę, w odniesieniu do najbardziej istotnego przykładu każdego terminu. W skrótach podanych na mapie znaki interpunkcyjne nie będą używane

2.8.4 **Zalecenie.** *W obszarach, na których nazwy łacińskie nie zostały oficjalnie ustalone ani przyjęte oraz poza terytorium Umawiających się Państw, nazwy powinny być transliterowane z alfabetu nielacińskiego na system pisowni używany przez ośrodek wydający mapę.*

## 2.9 Skróty

2.9.1 Skróty będą używane na mapach lotniczych zawsze tam, gdzie ich stosowanie będzie uznane za właściwe.

2.9.2 **Zalecenie.** Tam, gdzie ma to zastosowanie, skróty powinny być wybierane z Procedur służb nawigacji lotniczej – Skróty i kody ICAO (Doc 8400).

## 2.10 Granice państwowe

2.10.1 Na mapę zostaną naniesione granice międzynarodowe, jednak linia ciągła granicy może zostać przerwana, jeżeli będzie przesłaniać dane o większym znaczeniu dla użytkownika mapy.

2.10.2 Jeżeli mapa przedstawia terytorium więcej niż jednego Państwa, zostaną podane nazwy tych Państw.

*Uwaga. W przypadku terytorium zależnego, nazwa Państwa suwerennego może zostać dodana w nawiasach.*

## 2.11 Kolory

**Zalecenie.** Kolory stosowane na mapach powinny odpowiadać podanym w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.

## 2.12 Rzeźba terenu

2.12.1 Jeżeli mapa będzie przedstawiać rzeźbę terenu, będzie ona naniesiona w taki sposób, aby dostarczyć użytkownikowi informacji w zakresie:

- a) orientacji i identyfikacji,
- b) bezpiecznego przewyższenia nad terenem,
- c) czytelności informacji lotniczych jeśli zostały naniesione,
- d) planowania.

*Uwaga. Rzeźba terenu jest zwykle przedstawiana za pomocą warstwic, kolorów hipsometrycznych, oznaczeń punktów wysokościowych i cieniowania wzniesień. O wyborze metody decyduje charakter i skala danej mapy oraz jej przeznaczenie.*

2.12.2 **Zalecenie.** Na mapach, na których rzeźba terenu przedstawiona została za pomocą kolorów hipsometrycznych, kolory powinny odpowiadać wzorom przedstawionym w Przewodniku po kolorach hipsometrycznych – dodatek 4.

2.12.3 W przypadku zastosowania punktów wysokościowych wybiera się punkty krytyczne.

2.12.3.1 Jeżeli wysokość punktu jest niepewna, powinna być opisana znakiem  $\pm$ .

## 2.13 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Na mapach, na których przedstawiono strefy zakazane, ograniczone lub niebezpieczne, podane zostanie odniesienie albo inne ich oznaczenie, z możliwością pominięcia literowych kodów państw.

*Uwaga. Literowe kody państw zostały przedstawione we Wskaźnikach lokalizacji (Doc 7910).*



## 2.14 Przestrzeń powietrzna przypisana służbie ruchu lotniczego

2.14.1 Jeżeli mapa przedstawia przestrzeń powietrzną ATS, zostanie podana klasa przestrzeni powietrznej, rodzaj, nazwa lub sygnał wywoławczy, jej granice pionowe oraz możliwe do zastosowania częstotliwości radiowe. Granice poziome zostaną przedstawione zgodnie z dodatkiem 2 – Symbole Map ICAO.

2.14.2 **Zalecenie.** W przypadku map do lotów z widocznością należy przedstawić te części tabeli Klasyfikacji przestrzeni powietrznej ATS, opisane w Załączniku 11, które mają zastosowanie do przestrzeni powietrznej pokazanej na mapie. Powinny one być umieszczone na awersie bądź na rewersie każdej z map.

## 2.15 Deklinacja magnetyczna

2.15.1 Na mapie należy pokazać północ geograficzną i deklinację magnetyczną. Dokładność podania deklinacji magnetycznej będzie odpowiadać ustaleniom dla danej mapy.

2.15.2 **Zalecenie.** Jeżeli mapa podaje deklinację magnetyczną, przedstawione wartości powinny być wartościami obliczonymi dla roku najbliższego dacie publikacji i podzielonego przez 5 (np. 1980, 1985). W wyjątkowych przypadkach, w których bieżąca wartość byłaby różna o więcej niż 1°, po zastosowaniu korekty dla zmiany rocznej deklinacji, powinna być zastosowana data i wartość pośrednia.

*Uwaga.* Na mapie może zostać podana data i zmiana roczna deklinacji.

2.15.3 **Zalecenie.** Na mapach procedur według wskazań przyrządów, w przeciągu maksymalnie 6 cykli AIRAC, powinno się rozpocząć publikację zmiany deklinacji magnetycznej.

2.15.4 **Zalecenie.** Dla dużych rejonów węzłów lotnisk, powinna być zastosowana ujednolicona, zaokrąglona wartość deklinacji magnetycznej, tak aby procedury, które służą grupie lotnisk korzystały z jednej, wspólnej wartości deklinacji.

## 2.16 Typografia

*Uwaga.* Przykłady rodzajów typografii odpowiednich do zastosowania w mapach lotniczych, zostały podane w Podręczniku map lotniczych (Doc 8697).

## 2.17 Dane lotnicze

2.17.1 Każde Umawiające się Państwo stosuje wszelkie niezbędne środki w celu wprowadzenia prawidłowo zorganizowanego systemu jakości, obejmującego procedury, procesy i zasoby niezbędne do zarządzania jakością na każdym etapie zadaniowym, zgodnie z wytycznymi Załącznika 15, punkt 3.1.7. Zarządzanie jakością na każdym etapie zadaniowym będzie możliwe do zademonstrowania, jeśli będzie to wymagane. Poszczególne Państwa mają obowiązek dopilnować, aby ustalone procedury były realizowane dzięki czemu w każdej chwili można będzie prześledzić dane lotnicze aż do ich źródła i skorygować wszelkie nieprawidłowości lub błędy wykryte w trakcie sporządzania mapy/aktualizacji okresowych lub podczas użytkowania operacyjnego.

*Uwaga.* Przepisy, którym podlega system jakości zostały przedstawione w Załączniku 15, rozdział 3.

2.17.2 Państwa mają obowiązek dopilnować, aby wymogi związane z rozdzielczością map odpowiadały wytycznym podanym dla danej mapy, zgodnie z tym, co zostało przedstawione w tabeli w dodatku 6.

2.17.3 Umawiające się Państwa dopilnują, aby została zachowana poprawność danych lotniczych w całym procesie przetwarzania danych, począwszy od pomiaru/punktu wyjściowego, a skończywszy na następnym przewidywanym użytkowniku. Wymogi w zakresie spójności danych lotniczych będą uwzględniały potencjalne ryzyko, wynikające z niepoprawności danych i zastosowania, dla którego dane są przeznaczone. W konsekwencji, zastosowanie będzie miała następująca klasyfikacja i poziomy spójności danych:

- a) dane krytyczne, poziom spójności  $1 \times 10^{-8}$ : użycie zniekształconych danych stwarza duże prawdopodobieństwo, że bezpieczeństwo lotu i lądowania statku powietrznego będzie poważnie zagrożone potencjalną katastrofą,
- b) dane ważne, poziom spójności  $1 \times 10^{-5}$ : użycie zniekształconych danych stwarza małe prawdopodobieństwo, że bezpieczeństwo lotu i lądowania statku powietrznego będzie poważnie zagrożone potencjalną katastrofą,
- c) dane zwykłe, poziom spójności  $1 \times 10^{-3}$ : użycie zniekształconych danych stwarza bardzo małe prawdopodobieństwo, że bezpieczeństwo lotu i lądowania statku powietrznego będzie poważnie zagrożone potencjalną katastrofą.

2.17.4 Wymagania dotyczące jakości danych lotniczych, odnoszące się do klasyfikacji i spójności danych, będą zgodne z informacjami podanymi w tabelach 1-5 dodatku 6.

2.17.5 Podczas przechowywania lub przesyłania danych lotniczych w postaci elektronicznej, należy je zabezpieczyć za pomocą cyklicznej kontroli nadmiarowej (CRC). W celu zapewnienia poziomu spójności krytycznych i ważnych danych lotniczych, zgodnie z klasyfikacją podaną w punkcie 3.2.8, należy zastosować odpowiednio 32- lub 24-bitowy algorytm cyklicznej kontroli nadmiarowej (CRC).

2.17.6 **Zalecenie.** *W celu zapewnienia poziomu spójności zwykłych danych lotniczych, zgodnie z klasyfikacją podaną w punkcie 2.17.3, należy zastosować 16-bitowy algorytm cyklicznej kontroli nadmiarowej (CRC).*

*Uwaga. Materiał instruktażowy odnośnie wymagań dotyczących jakości danych lotniczych (dokładność, rozdzielczość, spójność, ochrona oraz identyfikowalność), zawarty jest w Podręczniku Światowego Systemu Geodezyjnego 1984 (WGS-84) (Doc 9674). Materiał uzupełniający w odniesieniu do postanowień dodatku 6, dotyczących rozdzielczości mapy i integralności danych lotniczych, ujęty jest w dokumencie RTCA DO-201A oraz w dokumencie Europejskiej organizacji ds. wyposażenia lotnictwa cywilnego (EUROCAE) ED-77 — Wymagania lotnictwa odnośnie informacji lotniczej (Industry Requirements for Aeronautical Information).*

## 2.18 Wspólne systemy odniesienia

### 2.18.1 Poziome systemy odniesienia

2.18.1.1 Jako poziomy (geodezyjny) system odniesienia będzie stosowany Światowy System Geodezyjny – 1984 (WGS-84). Publikowane lotnicze współrzędne geograficzne (określające szerokość i długość geograficzną) będą wyrażane przy pomocy odniesienia geodezyjnego WGS-84.

*Uwaga. Szczegółowy materiał instruktażowy dotyczący WGS-84 jest zawarty w podręczniku World Geodetic System — 1984 (WGS-84) Manual (Doc 9674).*

2.18.1.2 Współrzędne geograficzne, które zostały przeliczone na geodezyjny układ odniesienia WGS-84, lecz których dokładność obliczenia lub pomiaru nie spełnia wymagań podanych w Załączniku 11, rozdział 2 oraz w Załączniku 14, tom I i II, rozdział 2, oznacza się gwiazdką (\*).

2.18.1.3 Dokładność współrzędnych geograficznych powinna być zgodna z wymaganiami dla danej serii map, zawartymi w dodatku 6, tabela 1.

*Uwaga. Specyfikacje dotyczące określania i przekazywania (dokładność pomiarów terenowych i spójność danych) lotniczych współrzędnych opartych na WGS-84 dla pozycji geograficznych ustalonych przez służby ruchu lotniczego, podane są w Załączniku 11, rozdział 2 i dodatku 5, tabela 1, a dla pozycji związanych z lotniskami/heliportami, podane są w Załączniku 14, tom I i II, rozdział 2 oraz w dodatku 5 i 1, tabela A5-1 i 1 (odpowiednio).*

### 2.18.2 Pionowy system odniesienia

2.18.2.1 Jako pionowy system odniesienia będzie stosowany średni poziom morza (MSL), który określa relację między wysokością względną (wzniesieniem) zależną od grawitacji a powierzchnią zwaną geoidą.

*Uwaga 1. W skali globalnej geoida najdokładniej odzwierciedla MSL. Określana jest powierzchnia ekwipotencjalna pola siły ciężkości Ziemi pokrywająca się ze spokojnym (niezakłóconym) poziomem mórz otwartych (MSL – średni poziom morza) przedłużonym pod powierzchniami kontynentów.*

*Uwaga 2. Wysokości względne (wzniesienia) zależne od grawitacji są także określane jako wysokości względne ortometryczne, podczas gdy odległości punktów powyżej elipsoidy są określane jako wysokości elipsoidalne.*

2.18.2.2 Oprócz wzniesienia względem MSL, dla wyznaczonych punktów na Ziemi podaje się także undulację geoidy (w odniesieniu do elipsoidy WGS-84), jeśli tak podano dla poszczególnej mapy.

*Uwaga. Specyfikacje dotyczące określania i przekazywania (dokładność pomiarów terenowych i spójność danych) danych o wzniesieniu i undulacji geoidy w określonych pozycjach na lotniskach/heliportach, podane są w Załączniku 14, tom I i II, rozdział 2 oraz w dodatku 5 i 1 tabela A5-2 i 2 (odpowiednio).*

2.18.2.3 Dokładność publikowanej na mapie wartości wzniesienia i undulacji geoidy odpowiada wymaganiom podanym dla określonej serii map oraz zapisom tabeli 2 dodatku 6.

### 2.18.3 Czasowy system odniesienia

2.18.3.1 Jako czasowy układ odniesienia będzie stosowany kalendarz gregoriański i czas uniwersalny skoordynowany (UTC).

2.18.3.2 Jeżeli do sporządzania map wykorzystywany jest inny tymczasowy system odniesienia zostanie to podane w części GEN 2.1.2 w AIP.



## **ROZDZIAŁ 3. MAPA PRZESZKÓD LOTNISKOWYCH – ICAO TYP A (OGRANICZENIA OPERACYJNE)**

### **3.1 Funkcja**

W połączeniu z odpowiednią informacją opublikowaną w AIP, mapa będzie dostarczać niezbędnych danych umożliwiających operatorowi zastosowanie się do ograniczeń operacyjnych, przedstawionych w Załączniku 6, część I, rozdział 5 oraz część III, sekcja II, rozdział 3.

### **3.2 Dostępność**

3.2.1 Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO Typ A (Ograniczenia Operacyjne), będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, wyjątek stanowią lotniska, na których nie występują żadne przeszkody w obszarze ścieżki lotu przy starcie statków powietrznych lub dla których istnieje Mapa Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczna), wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozdziale 5 niniejszego Załącznika.

3.2.2 W przypadku, gdy mapa nie jest wymagana ze względu na brak przeszkód w obszarze ścieżki lotu przy starcie statków powietrznych, stosowne o tym powiadomienie zostanie opublikowane w AIP.

### **3.3 Jednostki miar**

3.3.1 Wzniesienia będą podawane z dokładnością do 0,5 m lub 1ft .

3.3.2 Wymiary liniowe będą podawane z dokładnością do 0,5 m.

### **3.4 Zasięg i skala mapy**

3.4.1 Zasięg każdej mapy będzie wystarczający do pokazania wszystkich przeszkód.

*Uwaga. Odizolowane i odległe przeszkody, które niepotrzebnie zwiększałyby wielkość arkusza mapy, mogą być pokazane za pomocą odpowiedniego symbolu i strzałki, przy założeniu, iż podane zostaną odległość i namiar od końca drogi startowej oraz wzniesienie.*

3.4.2 Skala pozioma powinna mieścić się w przedziale od 1:10 000 do 1:15 000.

3.4.3 **Zalecenie.** Powinna zostać zastosowana skala pozioma 1:10 000.

*Uwaga. Jeśli przyspieszy to sporządzenie mapy, możliwe jest zastosowanie skali 1:20 000.*

3.4.4 Skala pionowa będzie dziesięć razy większa od skali poziomej.

3.4.5 *Podziałki* - podziałki poziome i pionowe, opisane zarówno w metrach, jak i w stopach, powinny być umieszczone na mapach.

### 3.5 Format

3.5.1 Mapy przedstawiać będą plan i profil każdej drogi startowej, związane z nią zabezpieczenie przerwane startu (SWY) lub zabezpieczenie wydłużonego startu (CWY), sektor ścieżki wznoszenia oraz przeszkody.

3.5.2 Profil każdej drogi startowej, zabezpieczenia przerwane startu (SWY), zabezpieczenia wydłużonego startu (CWY) oraz przeszkody w sektorze ścieżki wznoszenia, zostaną przedstawione nad odpowiadającym im planem. Profil alternatywnego sektora ścieżki wznoszenia, zawierać będzie odwzorowanie ścieżki wznoszenia i umieszczony będzie nad odpowiadającym mu planem w sposób najbardziej odpowiedni dla celów natychmiastowej interpretacji zawartej informacji.

3.5.3 Na całym profilu, z wyjątkiem drogi startowej, zostanie naniesiona siatka. Za punkt zerowy dla wartości pionowych zostanie przyjęty średni poziom morza. Za punkt zerowy dla wartości poziomych zostanie przyjęty koniec drogi startowej, położony najdalej od odnośnego sektora ścieżki wznoszenia. Znaczniki podziału zostaną umieszczone wzdłuż podstawy siatki oraz wzdłuż jej skrajnych linii pionowych.

3.5.3.1 **Zalecenie.** *Odstępy między poziomymi liniami siatki powinny wynosić 30 m (100 ft), zaś między liniami pionowymi – 300 m (1 000 ft).*

3.5.4 Na mapie powinny być umieszczone:

- a) tabela przeznaczona do rejestrowania danych operacyjnych, określonych w punkcie 3.8.3,
- b) tabela przeznaczona do rejestrowania poprawek i dat ich wprowadzenia.

### 3.6 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą Państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko, nazwą lotniska oraz oznacznikiem drogi startowej.

### 3.7 Deklinacja magnetyczna

Na mapie będzie podana deklinacja magnetyczna z dokładnością do 1° oraz data wprowadzenia tej informacji.

### 3.8 Dane lotnicze

#### 3.8.1 Przeszkody

3.8.1.1 Obiekty znajdujące się w sektorze ścieżki wznoszenia, które wystają powyżej płaskiej powierzchni o nachyleniu 1,2%, mającej zwykle wspólny początek z sektorem ścieżki wznoszenia, uważane będą za przeszkody; wyjątek stanowią obiekty znajdujące się całkowicie poniżej „płaszczyzny cienia” innych przeszkód, zgodnie z zapisem w punkcie 3.8.1.2, które nie muszą być przedstawiane na mapie. Obiekty ruchome (np. łodzie, pociągi, ciężarówki), które mogą wystawać powyżej płaszczyzny o nachyleniu 1,2%, będą uważane za przeszkody, jakkolwiek nie będą uważane za przeszkody mogące stworzyć „płaszczyznę cienia”.

3.8.1.2 Za „płaszczyznę cienia” danej przeszkody uważa się płaszczyznę zaczynającą się w linii poziomej, przechodzącej przez wierzchołek przeszkody pod kątem prostym do osi sektora ścieżki wznoszenia. Płaszczyzna pokrywa całą szerokość sektora ścieżki wznoszenia i rozciąga się do płaszczyzny zdefiniowanej w punkcie 3.8.1.1 lub do następnej wyższej przeszkody, jeżeli ta pojawia się pierwsza. Na długości pierwszych 300 m (1 000 ft) sektora ścieżki wznoszenia, „płaszczyzny cienia” są płaszczyznami poziomymi, a poza tym odcinkiem – płaszczyznami o nachyleniu 1,2%.

3.8.1.3 Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo, iż przeszkoda tworząca „płaszczyznę cienia” zostanie usunięta, to na mapie pokazane zostaną przeszkody, które dotychczas pozostawały w jej cieniu.

### 3.8.2 Sektor ścieżki wznoszenia

3.8.2.1 Sektor ścieżki wznoszenia jest czworokątem na powierzchni Ziemi, leżącym bezpośrednio pod ścieżką wznoszenia i symetrycznie rozmieszczonym względem ścieżki wznoszenia. Obszar ten ma następujące cechy:

- a) zaczyna się na końcu obszaru zadeklarowanego jako odpowiedni dla startów statków powietrznych (tzn. na końcu drogi startowej lub zabezpieczenia wydłużonego startu (CWY), jeśli ono występuje);
- b) jego szerokość w punkcie początkowym wynosi 180 m (600 ft) i zwiększa się, zgodnie ze współczynnikiem  $0,25D$ , do maksymalnej szerokości 1800 m (6000 ft), gdzie  $D$  określa odległość od punktu początkowego;
- c) rozciąga się do punktu, poza którym nie występują żadne przeszkody lub na odległość 10 km (5,4 NM), w zależności od tego, która z tych odległości jest mniejsza.

3.8.2.2 W przypadku dróg startowych wykorzystywanych przez statki powietrzne o ograniczeniach operacyjnych, które nie wykluczają zastosowania gradientu ścieżki wznoszenia, mniejszego niż 1,2%, długość sektora ścieżki wznoszenia, określona w punkcie 3.8.2.1 c), zostanie zwiększona do odległości nie mniejszej niż 12 km (6,5 NM), a nachylenie płaszczyzny, określone w punktach 3.8.1.1 i 3.8.1.2, zostanie zredukowane do wielkości 1% lub mniejszej.

*Uwaga. Jeśli płaszczyzna orientacyjna o stopniu nachylenia 1% nie styka się z żadnymi przeszkodami, to może zostać obniżona do punktu, w którym zetknie się z pierwszą przeszkodą.*

### 3.8.3 Deklarowane długości

3.8.3.1 Poniższe informacje dla każdego kierunku wszystkich dróg startowych zostaną wprowadzone w specjalnie do tego celu przeznaczonym miejscu:

- a) rozporządzalna długość rozbiegu (TORA),
- b) rozporządzalna długość przerwanej startu (ASDA),
- c) rozporządzalna długość startu (TODA),
- d) rozporządzalna długość lądowania (LDA).

*Uwaga. W Załączniku 14, tom I, załącznik A, sekcja 3, podano wytyczne dotyczące deklarowanych długości.*

3.8.3.2 **Zalecenie.** - Na mapach, na których deklarowana długość nie jest podawana z uwagi na to, iż z drogi startowej można korzystać wyłącznie w jednym kierunku, droga startowa powinna być oznaczana jako „nieprzeznaczona do wykonania startu, lądowania, lub obu tych czynności”.

### 3.8.4 Plan i profil

3.8.4.1 Plan będzie przedstawiać:

- a) zarys dróg startowych zaznaczony linią ciągłą, z uwzględnieniem długości, szerokości, kierunku magnetycznego podanego z dokładnością do  $1^\circ$  oraz z numerem drogi startowej;
- b) zarys zabezpieczenia wydłużonego startu zaznaczony linią przerywaną, z uwzględnieniem długości i oznaczenia;

- c) sektory ścieżek wznoszenia zaznaczone linią przerywaną oraz ich osie, zaznaczone cienką linią, składającą się z krótkich i długich kresek;
- d) alternatywne sektory ścieżki wznoszenia; jeśli na mapie przedstawione są alternatywne sektory ścieżki wznoszenia, których oś nie jest zgodna z przedłużeniem osi drogi startowej, to zostaną podane uwagi wyjaśniające znaczenie tego rodzaju obszarów;
- e) przeszkody, włączając:
  - 1) dokładną lokalizację każdej z przeszkód, wraz z symbolem wskazującym jej rodzaj;
  - 2) wzniesienie i oznaczenie każdej z przeszkód;
  - 3) zasięg penetracji sektora ścieżki wznoszenia przez przeszkody o dużej rozciągłości poziomej, czytelnie przedstawiony w legendzie mapy.

*Uwaga. Nie wyklucza to konieczności wskazania krytycznych punktów wysokościowych w sektorze ścieżki wznoszenia.*

3.8.4.1.1 **Zalecenie.** *Należy podać cechy nawierzchni drogi startowej oraz zabezpieczenia przerwanego startu.*

3.8.4.1.2 **Zalecenie.** *Zabezpieczenia przerwanego startu powinny być oznaczone oraz przedstawione za pomocą linii przerywanej.*

3.8.4.1.3 Jeżeli mapa przedstawia zabezpieczenia przerwanego startu, podane zostaną długości każdego z tych zabezpieczeń.

3.8.4.2 Profil będzie przedstawiać:

- a) profil osi drogi startowej, wykreślony linią ciągłą oraz profile osi zabezpieczeń przerwanego startu i zabezpieczeń wydłużonego startu, wykreślone linią przerywaną;
- b) wzniesienie osi drogi startowej na każdym jej końcu, na zabezpieczeniu przerwanego startu oraz na początku każdego sektora ścieżki wznoszenia, jak również na każdej istotnej zmianie nachylenia drogi startowej i zabezpieczenia przerwanego startu;
- c) przeszkody, włączając:
  - 1) każdą przeszkodę zaznaczoną na mapie, linią ciągłą pionową, poprowadzoną od dogodnej linii siatki przez przynajmniej jeszcze jedną linię siatki, do wzniesienia wierzchołka przeszkody;
  - 2) oznaczenie każdej przeszkody;
  - 3) zasięg penetracji sektora ścieżki wznoszenia przez przeszkody o dużej rozciągłości poziomej, czytelnie przedstawiony w legendzie mapy.

*Uwaga. Na profilu może być naniesiony profil przeszkód składający się z linii łączącej wierzchołki każdej znaczącej przeszkody i reprezentujący „płaszczyznę cienia” stworzoną przez te kolejne znaczące przeszkody.*

### 3.9 Dokładność

3.9.1 Na mapie będzie podana informacja o uzyskanym stopniu dokładności.

3.9.2 **Zalecenie.** *Wymiary poziome oraz wzniesienia drogi startowej, zabezpieczenia przerwanego startu i zabezpieczenia wydłużonego startu, które mają być podane na mapie, powinny być określone z dokładnością do 0,5m (1 ft).*

3.9.3 **Zalecenie.** *Stopień dokładności prac wykonanych w terenie oraz dokładność przy sporządzaniu mapy powinny być na tyle duże, aby pomiary w sektorach ścieżek wznoszenia mogły być dokonane na mapie, z następującymi maksymalnymi odchyleniami:*



- 1) odległości: 5 m (15 ft) w punkcie początkowym, zwiększające się według współczynnika 1:500,
- 2) wysokości: 0,5 m (1,5 ft) na odcinku pierwszych 300 m (1 000 ft), zwiększające się według współczynnika 1:1000.

3.9.4 *Układ odniesienia.* Jeżeli brak jest dokładnego pionowego układu odniesienia, musi zostać podane wzniesienie zastosowanego odniesienia razem z identyfikacją, iż jest ono „przyjęte”.

---



## **ROZDZIAŁ 4. MAPA PRZESZKÓD LOTNISKOWYCH – ICAO TYP B**

### **4.1 Funkcja**

Mapa będzie dostarczać informacji wymaganych dla zrealizowania następujących zadań:

- a) wyznaczenia minimalnych bezpiecznych wysokości bezwzględnych/względnych, łącznie z wysokościami obowiązującymi w procedurach krążenia z widocznością,
- b) określenia procedur stosowanych w nagłych przypadkach/stanach zagrożenia podczas startów lub lądowań statków powietrznych,
- c) zastosowania kryteriów przewyższenia nad przeszkodami i oznaczenia przeszkód,
- d) dostarczenia materiału źródłowego do innych map lotniczych.

### **4.2 Dostępność**

**4.2.1 Zalecenie.** *Mapy Przeszkód Lotniskowych – ICAO Typ B będą dostępne w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, wyjątek stanowią lotniska, dla których istnieje Mapa Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczna), wykonana zgodnie z wymogami zawartymi w rozdziale 5 niniejszego Załącznika.*

4.2.2 Jeśli udostępniona zostanie mapa łącząca przepisy zawarte w rozdziale 3 i 4 niniejszego Załącznika, otrzyma ona nazwę Mapy Przeszkód Lotniskowych – ICAO (Kompleksowa).

### **4.3 Jednostki miar**

4.3.1 Wzniesienia będą podawane z dokładnością do 0,5 m lub 1ft.

4.3.2 Wymiary liniowe będą podawane z dokładnością do 0,5 m.

### **4.4 Zasięg i skala mapy**

4.4.1 Zasięg każdej mapy będzie wystarczający do pokazania wszystkich przeszkód.

*Uwaga. Odizolowane i odległe przeszkody, które niepotrzebnie zwiększałyby wielkość arkusza mapy, mogą być pokazane przy pomocy odpowiedniego symbolu i strzałki, przy założeniu, iż podane zostaną odległość i namiar od punktu odniesienia lotniska oraz wzniesienie.*

4.4.2 Skala pozioma będzie mieścić się w przedziale od 1:10 000 - 1:20 000.

4.4.3 Na mapie zawarta zostanie pozioma podziałka liniowa, podająca zarówno metry, jak i stopy. Jeśli będzie to konieczne, przedstawiona zostanie również podziałka liniowa w kilometrach oraz w milach morskich.

#### 4.5 Format

Mapa zawierać będzie:

- a) wszelkie niezbędne wyjaśnienia dotyczące zastosowanego rzutu kartograficznego/ odwzorowania,
- b) wszelkie konieczne oznaczenia dotyczące użytej siatki topograficznej,
- c) zapis wskazujący, iż przeszkody penetrujące powierzchnię są określonymi przez Załącznik 14, tom I, rozdział 4,
- d) tabelę przeznaczoną do rejestrowania poprawek i dat ich wprowadzenia,
- e) poza linią obrysu każdą minutę szerokości i długości geograficznej zaznaczoną w stopniach i minutach.

*Uwaga. Równoleżniki i południki mogą być pokazane w treści mapy.*

#### 4.6 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą Państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko oraz nazwą lotniska.

#### 4.7 Środowisko techniczne i topografia

4.7.1 Informacje na temat hydrografii będą ograniczone do minimum.

4.7.2 Mapa będzie przedstawiać budynki oraz inne obiekty związane z lotniskiem. Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, zostaną one pokazane zgodnie ze skalą.

4.7.3 Mapa będzie przedstawiać wszystkie obiekty sztuczne bądź naturalne, które wystają powyżej określonych w punkcie 4.9 powierzchni startowych i podejścia do lądowania lub przewyższenia nad przeszkodami i które są określone w Załączniku 14, tom I, rozdział 4.

4.7.4 Mapa będzie przedstawiać drogi i trasy kolejowe, znajdujące się w obszarze startów i podejść do lądowania statków powietrznych, na odcinku krótszym niż 600 m (2 000 ft) od końca drogi startowej lub przedłużeń drogi startowej.

*Uwaga. Mapa może przedstawiać nazwy geograficzne obiektów, jeżeli są to wyróżniające się obiekty.*

#### 4.8 Deklinacja magnetyczna

Na mapie będzie przedstawiona róża kierunków zorientowana na północ geograficzną lub punkt północny, ze wskazaniem deklinacji magnetycznej z dokładnością do 1°, wraz z datą wprowadzenia informacji o deklinacji magnetycznej i jej zmiany rocznej.

#### 4.9 Dane lotnicze

4.9.1 Mapy będą przedstawiać:

- a) punkt odniesienia lotniska oraz jego współrzędne geograficzne, wyrażone w stopniach, minutach i sekundach;

- b) zarys dróg startowych zaznaczony linią ciągłą;
- c) długość i szerokość drogi startowej;
- d) kierunek magnetyczny drogi startowej, podany z dokładnością do 1° oraz numer drogi startowej;
- e) wzniesienie osi drogi startowej na każdym jej końcu, na zabezpieczeniu przerwane go startu oraz na początku każdej strefy startu i podejścia do lądowania statków powietrznych, jak również na każdej istotnej zmianie nachylenia drogi startowej i zabezpieczenia przerwane go startu;
- f) drogi kołowania, płyty lotniskowe i płaszczyzny postojowe, określone jako pełniące te funkcje oraz ich zarysy, naniesione za pomocą linii ciągłej;
- g) zabezpieczenia przerwane go startu, określone jako pełniące taką funkcję i naniesione na mapę za pomocą linii przerywanej;
- h) długość każdego zabezpieczenia przerwane go startu;
- i) zabezpieczenia wydłużone go startu, określone jako pełniące tę funkcję, naniesione za pomocą linii przerywanej;
- j) długość każdego zabezpieczenia wydłużone go startu;
- k) powierzchnie startu i podejścia, określone jako pełniące te funkcje i zaznaczone na mapie za pomocą linii przerywanej;
- l) strefy startu i podejścia;

*Uwaga. Strefa startu została opisana w punkcie 3.8.2.1. Strefa podejścia to obszar na powierzchni Ziemi, leżący bezpośrednio pod powierzchnią podejścia, zgodnie z opisem podanym w Załączniku 14, tom I, rozdział 4.*

m) przeszkody w dokładnych miejscach ich występowania, z uwzględnieniem:

- 1) symbolu wskazującego ich rodzaj;
- 2) wzniesienia;
- 3) identyfikacji;
- 4) zasięgu przeszkód o dużej rozciągłości poziomej (zostanie to czytelnie przedstawione w legendzie mapy);

*Uwaga. Nie wyklucza to potrzeby wskazania krytycznych punktów wysokościowych w strefach startu i podejścia.*

n) wszelkich dodatkowych przeszkód, zgodnie z zapisem zawartym w punkcie 3.8.1.1, łącznie z przeszkodami znajdującymi się w „płaszczyźnie cienia” przeszkody, które w innym przypadku byłyby wyłączone z obszaru mapy.

*Uwaga. Przepisy podane w Załączniku 14, tom I, rozdział 4, są wymogami minimalnymi. Tam, gdzie kompetentne władze wyznaczyły powierzchnie niższe, mogą być one używane przy określaniu przeszkód.*

**4.9.1.1 Zalecenie.** Na mapie powinny zostać podane cechy nawierzchni drogi startowej i zabezpieczenia przerwane go startu.

**4.9.1.2 Zalecenie.** Wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, w widoczny sposób powinien być wyróżniony najwyższy obiekt lub przeszkoda pomiędzy sąsiednimi obszarami podejść do lądowania, w promieniu 5 000 m (15 000 ft) od punktu odniesienia lotniska.

**4.9.1.3 Zalecenie.** Na mapie powinien być pokazany zakres występowania obszarów leśnych oraz elementy rzeźby terenu, których część uważana jest za przeszkody.

#### 4.10 Dokładność

4.10.1 Na mapie będzie podana informacja o uzyskanym stopniu dokładności.

4.10.2 **Zalecenie.** *Wymiary poziome oraz wzniesienia pola ruchu naziemnego, zabezpieczenia przerwane go startu oraz zabezpieczenia wydłużonego startu, które mają być podane na mapie, powinny być określone z dokładnością do 0,5 m (1 ft).*

4.10.3 **Zalecenie.** *Stopień dokładności prac w terenie oraz dokładność przy sporządzaniu map, powinien być tyle duży, aby uzyskane dane pozostawały w przedziałach maksymalnych odchyleń wskazanych poniżej:*

a) *strefy startu i podejścia:*

- 1) *odległości: 5 m (15 ft) w punkcie początkowym, zwiększające się według współczynnika 1:500,*
- 2) *wysokości: 0,5 m (1,5 ft) na odcinku pierwszych 300 m (1 000 ft), zwiększające się według współczynnika 1: 1 000.*

b) *pozostałe obszary:*

- 1) *odległości: 5 m (15 ft) w zasięgu 5 000 m (15 000 ft) od punktu odniesienia lotniska oraz 12 m (40 ft) poza tym obszarem,*
- 2) *wysokości: 1 m (3 ft) w zasięgu 1 500 m (5 000 ft) od punktu odniesienia lotniska, zwiększające się według współczynnika 1:1 000.*

4.10.4 *Układ odniesienia.* Jeżeli brak jest dokładnego pionowego układu odniesienia, musi zostać podane wzniesienie zastosowanego układu odniesienia razem z identyfikacją, iż jest ono „przyjęte”.

## **ROZDZIAŁ 5. MAPA TERENU I PRZESZKÓD LOTNISKOWYCH – ICAO (ELEKTRONICZNA)**

### **5.1 Funkcja**

Mapa będzie obrazować dane o terenie i przeszkodach w połączeniu z danymi lotniczymi (jeśli wystąpi taka potrzeba), niezbędne do:

- a) umożliwienia operatorowi spełnienia warunków ograniczeń operacyjnych, przedstawionych w Załączniku 6, część I, rozdział 5 oraz część III, sekcja II, rozdział 3, poprzez opracowanie procedur rezerwowych na wypadek sytuacji awaryjnej podczas nieudanego podejścia lub startu, a także poprzez wykonanie analiz ograniczeń operacyjnych statku powietrznego;
- b) wspierania następujących zastosowań w żegludze powietrznej:
  - 1) projektowania procedur według wskazań przyrządów (łącznie z procedurą lotu w kręgu nadlotniskowym),
  - 2) ograniczania i usuwania przeszkód na lotniskach,
  - 3) dostarczeniu danych źródłowych do produkcji innych map lotniczych.

### **5.2 Dostępność**

5.2.1 Mapy Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczne) będzie dostępna od 18 listopada 2010 roku, w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2 dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne.

*Uwaga 1. – W przypadku, gdy dostępna będzie Mapa Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczna), wówczas mapy: Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO Typ A (Ograniczenia Operacyjne) oraz Mapa Przeszkód Lotniskowych – ICAO Typ B nie są wymagane (patrz 3.2.1 oraz 4.2.1).*

*Uwaga 2. – Informacja obligatoryjna dla Mapy Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO może być zawarta na Mapie Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektronicznej). Wówczas Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO nie jest wymagana (patrz 6.2.1).*

5.2.2 **Zalecenie.** Mapy Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczne) będą dostępne w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2 dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne.

5.2.3 Na żądanie Mapa Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczna) zostanie także udostępniona w wersji drukowanej.

*Uwaga. Specyfikacje dotyczące druku map są podane w punkcie 5.7.7.*

5.2.4 Seria standardów dla informacji geograficznej ISO 19100 zostanie użyta jako podstawa modelowania danych.

*Uwaga. Zastosowanie serii standardów dla informacji geograficznej ISO 19100 pozwoli na wymianę i użycie Mapy Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektronicznej) pomiędzy różnymi użytkownikami.*

### 5.3 Identyfikacja

Mapa elektroniczna będzie identyfikowana nazwą Państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko oraz nazwą lotniska.

### 5.4 Zasięg mapy

Zasięg każdej mapy powinien być wystarczający do pokazania obszaru Strefy 2 określonej w Załączniku 15, punkt 10.2.

### 5.5 Treść mapy

#### 5.5.1 Ogólnie

5.5.1.1 Opracowując graficzne aplikacje komputerowe, które mają być stosowane do obrazowania obiektów na mapie, należy przedstawić w formie schematu aplikacyjnego: związki pomiędzy obiektami, atrybuty obiektów oraz kryjącą się za obiektami geometrię przestrzenną wraz z odnoszącymi się do niej związkami topologicznymi. Obrazowana informacja będzie podana w oparciu o specyfikacje obrazowania zastosowane zgodnie ze zdefiniowanymi zasadami obrazowania. Specyfikacje obrazowania oraz zasady obrazowania nie będzie częścią zbioru danych. Zasady obrazowania będą przechowywane w katalogu obrazowania, który będzie odwoływać się do oddzielnie przechowywanych specyfikacji obrazowania.

*Uwaga. Standard ISO 19117 zawiera definicję schematu opisującego mechanizm obrazowania obiektowej informacji geograficznej, standard ISO 19109 zawiera reguły dotyczące schematu aplikacyjnego. Geometria przestrzenna i związane z nią związki topologiczne są zdefiniowane w standardzie ISO 19107.*

5.5.1.2 Symbole stosowane do obrazowania obiektów będą zgodne z punktem 2.4 oraz dodatkiem 2 – Symbole Map ICAO.

#### 5.5.2 Obiekt terenowy

5.5.2.1 Obiekt terenowy, wraz z odpowiadającymi mu atrybutami, który ma być zobrazowany i bazodanowo skojarzony z mapą, będzie bazować na elektronicznych zbiorach danych o terenie, spełniających wymagania zawarte w Załączniku 15, rozdział 10 i dodatek 8.

5.5.2.2 Obiekt terenowy będzie zobrazowany w sposób, który skutecznie odda ogólny charakter terenu. Będzie to reprezentacja powierzchni terenu poprzez nieprzerwany ciąg wartości wzniesień we wszystkich punktach przecięcia zdefiniowanej siatki, znana także jako Numeryczny Model Pokrycia Terenu ( DEM – Digital Elevation Model).

*Uwaga. Zgodnie z Załącznikiem 15, rozdział 10 dodatek 8, rozdzielczość terenowa DEM dla Strefy 2 jest równa 1 sekundzie kątowej (w przybliżeniu 30 m).*

5.5.2.3 **Zalecenie.** Oprócz DEM powinna być dostępna reprezentacja powierzchni terenu w postaci wybieralnej warstwy warstw.

5.5.2.4 **Zalecenie.** DEM powinien być wzbogacony o zastosowanie ortorektyfikowanego obrazu pozwalającego na zestawienie ze sobą obiektów modelu DEM z nakładającymi się na niego obiektami widocznymi na obrazie. Obraz powinien być dostarczony jako oddzielna wybieralna warstwa.

5.5.2.5 Obrazowany obiekt terenowy będzie skojarzony z następującymi, odpowiadającymi mu atrybutami w bazie(ach) danych:

- a) określającymi położenie poziome punktów siatki we współrzędnych geograficznych oraz przechowywanymi wzniesienie tych punktów;



- b) rodzaju powierzchni;
- c) przechowywanymi wartościami warstw, jeśli je dołączono;
- d) odpowiadającymi nazwie: miasta, miejscowości lub innego wyróżniającego się obiektu topograficznego.

5.5.2.6 **Zalecenie.** Pozostałe atrybuty terenu podane w Załączniku 15, dodatek 8, tabela A8-3 i dołączone do baz(y) danych, powinny być skojarzone z obrazowanym obiektem terenowym.

### 5.5.3 Obiekty – przeszkody lotnicze

5.5.3.1 Obiekty – przeszkody lotnicze, wraz z odpowiadającymi im atrybutami, które mają być zobrazowane i bazodanowo skojarzone z mapą, będą bazować na elektronicznych zbiorach danych o przeszkodach lotniczych, spełniających wymagania zawarte w Załączniku 15, rozdział 10 i dodatek 8.

5.5.3.2 Każda przeszkoda będzie zobrazowana za pomocą właściwego symbolu oraz identyfikatora przeszkody.

5.5.3.3 Obrazowany obiekt – przeszkoda lotnicza będzie skojarzony z następującymi, odpowiadającymi mu atrybutami w bazie(ach) danych:

- a) określającymi położenie poziome we współrzędnych geograficznych oraz odpowiadające temu położeniu wzniesienie;
- b) rodzaju przeszkody;
- c) zasięgu przeszkody lotniczej (jeśli ma zastosowanie);

5.5.3.4 **Zalecenie.** Pozostałe atrybuty przeszkody lotniczej, podane w Załączniku 15, dodatek 8, tabela A8-4 i dołączone do baz(y) danych powinny być skojarzone z obrazowanym obiektem terenowym.

### 5.5.4 Obiekty lotniskowe

5.5.4.1 Obiekty lotniskowe, wraz z odpowiadającymi im atrybutami, które mają być zobrazowane i bazodanowo skojarzone z mapą, będą bazować na danych lotniskowych, spełniających wymagania zawarte w Załączniku 14, tom I, dodatek 5 oraz w Załączniku 15, dodatek 7.

5.5.4.2 Następujące obiekty lotniskowe powinny być zobrazowane za pomocą właściwego symbolu:

- a) punkt odniesienia lotniska;
- b) droga(-i) startowa(-e) z numerami oznaczeń oraz jeśli dostępne: zabezpieczenie(-a) przerwane startu i zabezpieczenie(-a) wydłużonego startu; i
- c) drogi kołowania, płyty, duże budynki oraz inne wyróżniające się obiekty lotniskowe

5.5.4.3 Obrazowany obiekt lotniskowy będzie skojarzony z następującymi, odpowiadającymi mu atrybutami w bazie(ach) danych:

- a) określającymi współrzędne geograficzne punktu odniesienia lotniska;
- b) deklinacji magnetycznej lotniska, roku informacji oraz wartości rocznej zmiany deklinacji;

*Uwaga. Deklinacja magnetyczna może być bazodanowo skojarzona z punktem odniesienia lotniska;*

- c) długości i szerokości: drogi startowej, zabezpieczenia przerwane startu i zabezpieczenia wydłużonego startu;
- d) rodzaju nawierzchni: drogi startowej i zabezpieczenia przerwane startu;

- e) namiarów magnetycznych drogi startowej z dokładnością do 1°;
- f) wartości wzniesienia na każdym końcu: drogi startowej, zabezpieczenia przerwane go startu i zabezpieczenie wydłużonego startu oraz w punktach każdej znaczącej zmiany nachylenia płaszczyzny drogi startowej i zabezpieczenia przerwane go startu;
- g) określającymi długości deklarowane dla każdego kierunku drogi startowej lub skrót „NU” w przypadku, gdy kierunek drogi startowej nie może być zastosowany przy starcie/lądowaniu lub w obu przypadkach;

*Uwaga. Załącznik 14, tom I, dodatek A, zawiera wytyczne odnośnie długości deklarowanych.*

#### 5.5.5 Obiekty pomocy radionawigacyjnych

Każdy obiekt pomocy radionawigacyjnej, mieszczący się w granicach zasięgu mapy, będzie obrazowany za pomocą właściwego symbolu.

*Uwaga. Atrybuty obiektów pomocy radionawigacyjnych mogą być bazodanowo skojarzone z zobrazowanymi na mapie obiektami.*

### 5.6 Dokładność i rozdzielczość

5.6.1 Rząd dokładności danych lotniczych będzie taki, jak podano w Załączniku 11, dodatek 5 oraz w Załączniku 14, tom I, dodatek 5 i tom II, dodatek 1. Rząd dokładności danych o terenie i przeszkodach będzie taki, jak podano w Załączniku 15, dodatek 8.

5.6.2 Rozdzielczość danych lotniczych będzie taka, jak podano w Załączniku 15, dodatek 7, a rozdzielczość dla danych o terenie i przeszkodach będzie zgodna z tym, co podano w Załączniku 15, dodatek 8.

### 5.7 Funkcjonalność mapy elektronicznej

5.7.1 Będzie możliwa zmiana skali podczas przeglądania mapy. W celu lepszej czytelności symbole i rozmiar tekstu będą zmieniać się wraz ze zmianą skali mapy.

5.7.2 Informacja na mapie będzie geograficznie odniesiona, dzięki czemu będzie możliwe określenie pozycji geograficznej kursora myszki z dokładnością do co najmniej 1 sekundy.

5.7.3 Mapa będzie kompatybilna z powszechnie dostępnym biurowym sprzętem komputerowym, oprogramowaniem oraz nośnikami.

5.7.4 **Zalecenie.** – *Mapa powinna zawierać własną, bezpłatną przeglądarkę.*

5.7.5 Usunięcie informacji z mapy nie powinno być możliwe poza autoryzowaną edycją.

5.7.6. Jeśli, w związku z nadmiernym zagęszczeniem informacji na mapie na jednym pełnym widoku mapy nie mogą być wyraźnie pokazane szczegóły niezbędne aby mapa prawidłowo spełniała swoją funkcję, wówczas będą zapewnione wybieralne warstwy tematyczne, które pozwolą na dostosowanie sposobu wyświetlania informacji do potrzeb użytkownika.

*Uwaga. Preferowaną metodą wizualizacji dla większości obiektów lotniskowych jest format mapy elektronicznej z wybieralnymi przez użytkownika warstwami tematycznymi.*

5.7.7. Użytkownik będzie miał możliwość wydrukowania mapy zgodnie z określonymi przez siebie specyfikacjami treści i skali.

*Uwaga 1. Wydruk mapy może, w zależności od wymagań użytkownika, składać się z serii arkuszy tworzących całość lub z wybranych obszarów.*

*Uwaga 2. Informacje pochodzące z atrybutów obiektów, dostępne poprzez bazodanowe skojarzenie, mogą być dostarczone oddzielnie w formie odpowiednio oznaczonych załączników.*

## 5.8 Specyfikacje mapowego produktu danych

5.8.1 Wyczerpująca i zrozumiała dokumentacja, dotycząca zbiorów danych tworzących mapę, będzie dostarczona w formie specyfikacji produktu danych. Na podstawie powyższego opracowania użytkownicy korzystający z nawigacji lotniczej będą mogli ocenić mapowy produkt danych i określić, czy spełnia on wymagania względem zamierzonego zastosowania.

5.8.2 Dokument - specyfikacja mapowego produktu danych będzie obejmować: wprowadzenie, zakres specyfikacji, identyfikację produktu danych, informacje o zawartości danych, informacje o zastosowanych systemach odniesienia, wymagania względem jakości danych oraz informacje odnośnie pozyskiwania, zarządzania, obrazowania i dostarczania danych, a także wszelką inną dostępną informację oraz metadane.

*Uwaga. Norma ISO 19131 określa wymagania oraz przedstawia zarys specyfikacji produktu danych dla informacji geograficznej.*

5.8.3 Wprowadzenie do specyfikacji mapowego produktu danych będzie zawierać nieformalny opis produktu oraz ogólne informacje na temat produktu danych. Rozdział na temat zakresu specyfikacji będzie zawierać informację o przestrzennym (poziomym) zasięgu mapy. W ramach identyfikacji produktu danych należy podać tytuł produktu, krótkie podsumowanie zawartości i celu powstania produktu oraz opis geograficzny obszaru objętego przez mapę.

5.8.4 Część dokumentu - specyfikacja mapowego produktu danych, poświęcona zawartości danych, będzie w sposób jednoznaczny identyfikować rodzaj pokrycia (w rozumieniu warstwy danych) i/lub obrazowania oraz podawać ich opis.

*Uwaga. Norma ISO 19123 zawiera schemat geometrii i funkcji pokryć.*

5.8.5 Dokument - specyfikacja mapowego produktu danych będzie zawierać informacje definiujące zastosowane systemy odniesienia. W ramach powyższego należy podać przestrzenny system odniesienia (poziomy i pionowy) oraz, jeśli występuje, system odniesień czasowych. Dokument-specyfikacja mapowego produktu danych będzie identyfikować wymagania względem jakości danych. W ramach powyższego należy podać założenia dla akceptowalnych poziomów zgodności jakości oraz odpowiadające im wartości jakości danych. Owe założenia będą obejmować wszystkie elementy oraz podelementy jakości danych, nawet w przypadku, gdy należy jedynie podać, iż dany element lub podelement jakości danych nie ma zastosowania.

*Uwaga. Norma ISO 19113 zawiera podstawy opisu jakości dla informacji geograficznej, norma ISO 19114 omawia procedury oceny jakości.*

5.8.6. Dokument - specyfikacja mapowego produktu danych będzie zawierać założenia dla pozyskiwania danych, na które składają się ogólne opisy źródeł danych oraz procesy, jakie zostały zastosowane w celu pozyskania tych danych. Wśród specyfikacji mapowego produktu danych zostaną wymienione także zasady i kryteria zarządzania mapą, włączając w to częstotliwość, z jaką należy aktualizować dane. Szczególne znaczenie będzie mieć zarządzanie informacjami o zbiorach danych o przeszkodach lotniczych wykazanych na mapie oraz wskazanie na zasady, metody i kryteria dostosowane w celu zarządzania tymi.

5.8.7. Dokument - specyfikacja mapowego produktu danych będzie przedstawiać założenia dla obrazowania danych na mapie, jak sprecyzowano w punkcie 5.5.1.1, a także zawierać informacje odnoszące się do dostarczania/udostępniania mapowego produktu danych, w tym: format oraz informacje o sposobie udostępniania (m.in. nośniki).

5.8.8. W dokumencie - specyfikacja mapowego produktu danych będą znajdować się podstawowe elementy metadanych mapy. Jakikolwiek dodatkowe elementy metadanych, które będą wymagane, powinny być zamieszczone w specyfikacjach produktu wraz z ich formatem i kodowaniem.

*Uwaga 1. Norma ISO 19115 podaje wymagania dotyczące metadanych informacji geograficznej.*

*Uwaga 2. Dokument-specyfikacja mapowego produktu danych dokumentuje mapowy produkt danych, który jest wdrażany w postaci zbioru danych. Poszczególne elementy zbioru danych są opisywane za pomocą metadanych.*

## ROZDZIAŁ 6. MAPA TERENU DLA PODEJŚCIA PRECYZYJNEGO – ICAO

### 6.1 Funkcja

Mapa będzie przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące profilu terenu w określonej części podejścia końcowego, umożliwiając agencjom obsługującym statki powietrzne oszacowanie wpływu terenu na określenie wysokości z wykorzystaniem radiowysokościomierza.

### 6.2 Dostępność

6.2.1 Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO, będzie dostępna dla wszystkich dróg startowych z precyzyjnym podejściem kategorii II i III na lotniskach wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, wyjątek stanowią lotniska, dla których wymagana informacja jest dostępna poprzez Mapę Terenu i Przeszkód Lotniskowych – ICAO (elektroniczną), wykonana zgodnie z wymogami zawartymi w rozdziale 5 niniejszego Załącznika.

6.2.2 Mapa Terenu dla Podejścia Precyzyjnego – ICAO będzie aktualizowana zawsze wtedy, gdy wystąpi jakakolwiek istotna zmiana.

### 6.3 Skala

6.3.1 **Zalecenie.** Skala pozioma powinna wynosić 1:2 500, a skala pionowa 1:500.

6.3.2 **Zalecenie.** Jeśli mapa zawiera profil terenu dla odległości większej niż 900 m (3 000 ft) od progu drogi startowej, wówczas skala pozioma powinna wynosić 1:5 000.

### 6.4 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko, nazwą lotniska oraz oznacznikiem drogi startowej.

### 6.5 Plan oraz informacje na profilu

6.5.1 Mapa zawierać będzie:

- a) plan pokazujący warstwicę w odstępach 1 m (3 ft) na obszarze o szerokości 60 m (200 ft) po każdej stronie przedłużonej osi drogi startowej, na tym samym odcinku, co na profilu. Wysokość warstwic musi być odniesiona do wysokości progu drogi startowej,
- b) zaznaczony na profilu linią przerywaną teren lub jakikolwiek obiekt, który znajduje się na obszarze objętym planem i którego wysokość różni się o  $\pm 3$  m (10 ft), licząc od profilu wykonanego wzdłuż przedłużenia osi startu – ze względu na prawdopodobny wpływ na wskazania radiowysokościomierza;
- c) profil i plan terenu powinny do odległości 900 m (3 000 ft) od progu drogi startowej wzdłuż wydłużonej osi drogi startowej.

6.5.2 **Zalecenie.** Tam, gdzie teren w odległości większej niż 900 m (3 000 ft) od progu drogi startowej jest terenem górzystym lub ma inne cechy istotne dla użytkowników mapy, profil i plan terenu powinien być pokazany do odległości nie przekraczającej 2 000 m (6 500 ft) od progu drogi startowej.

6.5.3 **Zalecenie.** Wysokość względna poziomu odniesienia ILS powinna być podana z dokładnością do 0,5 m lub 1ft.

---

## ROZDZIAŁ 7. MAPA TRAS LOTNICZYCH – ICAO

### 7.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje, mające na celu ułatwienie nawigacji po trasach lotniczych ATS, zgodnie z procedurami służb ruchu lotniczego.

*Uwaga. Uproszczone wersje map mogą być włączone do Zbioru Informacji Lotniczych, dla uzupełnienia wykazów tabelarycznych urzędzeń łączności i nawigacji.*

### 7.2 Dostępność

7.2.1 Mapa Tras Lotniczych – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich obszarów, gdzie utworzone zostały rejony informacji powietrznej.

*Uwaga. W pewnych warunkach może zająć konieczność udostępnienia Mapy Obszarowej ICAO. (patrz rozdział 8).*

7.2.2 Jeżeli na różnych poziomach przestrzeni powietrznej istnieją różne trasy ATS, różne wymogi meldowania o pozycji albo boczne granice rejonów informacji powietrznej lub obszarów kontrolowanych lotnisk, i jeżeli nie ma możliwości ich odpowiedniego przedstawienia na jednej mapie, to będą zapewnione oddzielne mapy.

### 7.3 Zasięg i skala mapy

*Uwaga 1. – Jednolita skala map tego typu nie może zostać określona z powodu zróżnicowanego stopnia zagęszczenia informacji w pewnych obszarach.*

*Uwaga 2. – Może zostać przedstawiona podziałka liniowa opracowana w oparciu o średnią skalę mapy.*

7.3.1 **Zalecenie.** Podział mapy na arkusze zależy od gęstości i struktury tras ATS.

7.3.2 Należy unikać dużego zróżnicowania skal pomiędzy sąsiadującymi mapami przedstawiającymi ciągłą strukturę tras.

7.3.3 W celu ułatwienia nawigacji każdy arkusz mapy powinien mieć odpowiednią zakładkę.

### 7.4 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

7.4.1 **Zalecenie.** Należy stosować rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.

7.4.2 Równoleżniki oraz południki będą przedstawiane w odpowiednich odstępach.

7.4.3 Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż wybranych równoleżników i południków.

## 7.5 Identyfikacja

Każdy arkusz będzie oznaczony numerem oraz serią mapy.

## 7.6 Środowisko techniczne i topografia

7.6.1 Mapa będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki, za wyjątkiem sytuacji, kiedy kolidują one z danymi mającymi większe znaczenie dla funkcji mapy.

7.6.2 W obszarze każdego czworoboku utworzonego przez wybrane równoleżniki i południki, podana będzie minimalna wysokość bezwzględna obszaru (AMA), za wyjątkiem przypadków przedstawionych w punkcie 7.6.3.

7.6.3 **Zalecenie.** *Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – minimalna wysokość bezwzględna obszaru powinna zostać podana dla każdego czworoboku utworzonego przez linie referencyjne zastosowanej na mapie siatki kartograficznej.*

7.6.4 Informacja, że mapy nie są zorientowane na północ geograficzną oraz wybrana orientacja, zostaną podane w sposób jednoznaczny.

## 7.7 Deklinacja magnetyczna

**Zalecenie.** *Należy pokazać izogony oraz podać rok, dla którego zostały określone.*

## 7.8 Namiary, linie dróg i radiale

7.8.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w pkt. 7.8.2. Tam, gdzie namiary i linie dróg są dla segmentów RNAV dodatkowo podane jako wartości geograficzne (odniesione do północy geograficznej), będą one przedstawione w nawiasach, z dokładnością do 1/10 stopnia, np.: 290° (294.4°T).

7.8.2 **Zalecenie.** *Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.*

7.8.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale podawane są w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki .

## 7.9 Dane lotnicze

### 7.9.1 Lotniska

Mapa przedstawiać będzie wszystkie lotniska wykorzystywane przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, gdzie można wykonywać podejście według wskazań przyrządów.

*Uwaga. - Istnieje możliwość przedstawiania innych lotnisk.*

### 7.9.2 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Na mapie przedstawione zostaną strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, zawierające się w przedstawionej warstwie przestrzeni powietrznej, wraz z ich oznaczeniami oraz z granicami pionowymi.



## 7.9.3 System służb ruchu lotniczego

7.9.3.1 Gdzie jest to wskazane, na mapie będą przedstawione elementy ustanowionego systemu służb ruchu lotniczego.

7.9.3.1.1 Mapa będzie przedstawiać następujące elementy systemu służb ruchu lotniczego:

- a) pomoce radionawigacyjne włączone do systemu służb ruchu lotniczego, wraz z ich nazwami, znakami identyfikacyjnymi, częstotliwościami oraz współrzędnymi geograficznymi, podanymi w stopniach, minutach i sekundach;
- b) wzniesienie anteny nadawczej DME, podane z dokładnością do 30m (100ft);
- c) wyznaczone przestrzenie powietrzne, łącznie z granicami bocznymi i pionowymi oraz z właściwą klasą przestrzeni powietrznej;
- d) trasy lotnicze łącznie z ich oznacznikami, kierunkiem magnetycznym podanym z dokładnością do 1° w obie strony wzdłuż każdego segmentu trasy oraz (jeśli została ustanowiona) oznaczenie specyfikacji nawigacyjnej(-ych) łącznie z wszelkimi ograniczeniami i kierunkiem przepływu ruchu lotniczego;
- e) znaczące punkty niebędące pomocami radionawigacyjnymi, ale wyznaczające trasy lotnicze ATS, wraz z oznaczeniami kodowymi i współrzędnymi geograficznymi, podanymi w stopniach, minutach i sekundach;
- f) w odniesieniu do punktów wyznaczających trasy nawigacji obszarowej VOR/DME, dodatkowo:
  - a) identyfikację stacji oraz częstotliwość radiową referencyjnych VOR/DME;
  - b) namiar, podany z dokładnością do 0,1° oraz odległość, podaną z dokładnością do 0,2km (0,1 NM), od referencyjnej stacji VOR/DME, jeżeli punkt drogi nie pokrywa się z nią;
- g) punkty meldowania obowiązkowe i na żądanie oraz punkty meldowania ATS/MET;
- h) odległości, podane z dokładnością do 1km lub 1NM, pomiędzy znaczącymi punktami wyznaczającymi punkty zakrętu lub między punktami meldowania;

*Uwaga. Można podać odległości całkowite pomiędzy pomocami radionawigacyjnymi.*
- i) punkty zmiany namiaru w segmentach tras definiowane poprzez odniesienie do VOR, wraz z odległościami do VOR podanymi z dokładnością do 1 km lub 1 NM.

*Uwaga. Punkty zmiany namiaru, ustanowione w punkcie środkowym pomiędzy dwiema pomocami bądź na skrzyżowaniu dwóch radiali, w przypadku trasy, która zmienia kierunek pomiędzy dwiema pomocami, nie muszą być przedstawiane dla każdego segmentu trasy, jeżeli dokonano ogólnego zapisu o ich istnieniu.*
- j) minimalne trasowe wysokości bezwzględne oraz minimalne wysokości bezwzględne przewyższeń nad przeszkodami na trasach ATS, podane z dokładnością do 50m (100ft) (patrz Załącznik 11, punkt 2.21);
- k) wykaz urządzeń łączności, wraz z ich kanałami oraz adresami logowania (jeśli są one stosowane);
- l) strefę identyfikacyjną obrony powietrznej (ADIZ), oznaczoną w poprawny sposób.

*Uwaga. Procedury ADIZ mogą zostać opisane w legendzie mapy.*

## 7.9.4 Informacje dodatkowe

7.9.4.1 Na mapie przedstawione zostaną szczegółowe informacje dotyczące tras dolotowych i odlotowych oraz związanych z nimi stref oczekiwania w rejonach kontrolowanych, chyba że zostały one ujęte na Mapie Obszarowej – ICAO, Mapie Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO lub Mapie Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO.

*Uwaga 1. Dla uzyskania szczegółowych informacji o tych mapach patrz rozdział 8, 9 i 10.*

*Uwaga 2. Trasy odlotu zaczynają się zwykle na końcu drogi startowej, trasy dolotu kończą się zwykle w punkcie, gdzie rozpoczyna się podejście według wskazań przyrządów.*

7.9.4.2 Rejony nastawienia wysokościomierza zostaną przedstawione i odpowiednio oznaczone w miejscach, gdzie zostały utworzone.

---

## ROZDZIAŁ 8. MAPA OBSZAROWA - ICAO

### 8.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje mające na celu ułatwienie wykonania następujących faz lotu według wskazań przyrządów:

- a) przejście pomiędzy fazą lotu po trasie a podejściem do lądowania na lotnisku;
- b) przejście pomiędzy startem/nieudanym podejściem a fazą lotu po trasie;
- c) lot przez obszary o złożonej strukturze tras ATS lub przez obszary o złożonej strukturze przestrzeni powietrznej.

*Uwaga. Funkcja opisana w punkcie 8.1 c) może być spełniona poprzez oddzielną mapę lub wkładkę do Mapy Tras Lotniczych – ICAO.*

### 8.2 Dostępność

8.2.1 Mapa Obszarowa – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, jeżeli trasy lotnicze lub wymagania dotyczące zgłaszania pozycji statku powietrznego mają skomplikowany charakter i nie mogą być w sposób właściwy i wystarczający przedstawione na Mapie Tras Lotniczych – ICAO.

8.2.2 Jeżeli trasy lotnicze lub wymagania dotyczące meldowania pozycji są odmienne dla dolotów i odlotów oraz nie mogą być w sposób jednoznaczny i czytelny przedstawione na jednej mapie, zostaną zapewnione oddzielne mapy.

*Uwaga. W pewnych warunkach, może zająć konieczność zapewnienia Map Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO oraz Map Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO (patrz rozdział 9 i 10).*

### 8.3 Zasięg i skala mapy

8.3.1 Zasięg każdej mapy będzie wystarczający do pokazania wszystkich elementów związanych z procedurami odlotów i dolotów.

8.3.2 Mapa będzie sporządzana w skali od 1:250 000 do 1:1 000 000. Na mapie oprócz podania skali należy umieścić podziałkę.

### 8.4 Odwzorowanie

8.4.1 **Zalecenie.** *Należy stosować odwzorowanie wiernokątne, w którym linia prosta stanowi w przybliżeniu koło wielkie..*

8.4.2 Równoleżniki oraz południki będą przedstawiane w odpowiednich odstępach.

8.4.3 Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż ramki mapy.

### 8.5 Identyfikacja

Każdy arkusz będzie oznaczony nazwą związaną z przedstawianą przestrzenią powietrzną.

*Uwaga. Nazwa może pochodzić od ośrodka służb ruchu lotniczego, nazwy największego miasta lub miejscowości zlokalizowanej w obszarze ujętym przez mapę albo od nazwy miasta, które jest obsługiwane przez lotnisko. Jeżeli miasto lub miejscowość są obsługiwane przez więcej niż jedno lotnisko, należy dodać nazwę lotniska, dla którego opracowano przedstawione na mapie procedury.*

## 8.6 Środowisko techniczne i topografia

8.6.1 Mapa będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki, za wyjątkiem sytuacji, kiedy kolidują one z danymi mającymi większe znaczenie dla funkcji mapy.

8.6.2 **Zalecenie.** Na mapie przedstawia się rzeźbę terenu, jeżeli wysokość wzniesień przekracza 300 m (1000 ft) w odniesieniu do poziomu lotniska. Do prezentacji rzeźby terenu stosuje się warstwice z opisem (brązowe), barwy hipsometryczne (odcienie brązu) i punkty wysokościowe (czarne). Barwy hipsometryczne (odcienie brązu) wprowadza się od pierwszej warstwy wyznaczającej obszar położony powyżej 300 m (1000 ft) nad poziomem lotniska. Punkty wysokościowe (czarne) zaznacza się ze szczególnym uwzględnieniem kulminacji terenu. Na mapie będą przedstawione również przeszkody lotnicze.

*Uwaga 1. Następną odpowiednią warstwica pojawiająca się na mapach topograficznych, przekraczająca 300 m (1000 ft) powyżej wzniesienia lotniska głównego, może zostać wybrana do rozpoczęcia cieniowania warstw.*

*Uwaga 2. Odpowiedni kolor brązowy, na którym ma bazować półtonowe cieniowanie warstw został przedstawiony w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.*

*Uwaga 3. Odpowiednie punkty wysokościowe i przeszkody nawigacyjne to te, które zostały określone przez specjalistów ds. procedur.*

## 8.7 Deklinacja magnetyczna

Średnia deklinacja magnetyczna obszaru, który mapa obejmuje, zostanie podana z dokładnością do 1°.

## 8.8 Namiary, linie dróg i radiale

8.8.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w pkt 8.8.2. Tam, gdzie namiary i linie dróg są dla segmentów RNAV dodatkowo podane jako wartości geograficzne (odniesione do północy geograficznej), będą one przedstawione w nawiasach, z dokładnością do 1/10 stopnia, np.: 290° (294.4°T).

8.8.2 **Zalecenie.** Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.

8.8.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.

## 8.9 Dane lotnicze

### 8.9.1 Lotniska

Należy przedstawić wszystkie lotniska, które mają wpływ na trasy dolotowe i odlotowe. Jeśli znajdzie taka potrzeba, należy zaznaczyć układ dróg startowych.

### 8.9.2 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Na mapie przedstawione zostaną strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, wraz z ich oznaczeniami i granicami pionowymi.

### 8.9.3 Minimalne wysokości bezwzględne obszaru (AMA)

Minimalne wysokości bezwzględne obszaru zostaną przedstawione dla każdego czworoboku, tworzonego przez wybrane równoleżniki i południki.

*Uwaga. Wielkość czworoboków zależy od skali mapy.*

### 8.9.4 System służb ruchu lotniczego

8.9.4.1 Na mapie będą przedstawione elementy ustanowionego systemu służb ruchu lotniczego.

8.9.4.1.1 Mapa będzie przedstawiać następujące elementy systemu służb ruchu lotniczego:

- a) pomoce radionawigacyjne włączone do systemu służb ruchu lotniczego, wraz z ich nazwami, znakami identyfikacyjnymi, częstotliwościami oraz współrzędnymi geograficznymi, podanymi w stopniach, minutach i sekundach;
  - b) wzniesienie anteny nadawczej DME, podane z dokładnością do 30m (100ft);
  - c) urządzenia łączności radiowej wymagane w odlotach i przylotach oraz w strefach oczekiwania;
  - d) granice boczne i pionowe wyznaczonych przestrzeni powietrznych oraz właściwa klasa przestrzeni powietrznej;
  - e) jeśli została ustanowiona - oznaczenie specyfikacji nawigacyjnej(-ych) łącznie z wszelkimi ograniczeniami;
  - f) strefy oczekiwania, trasy dolotu i odlotu, wraz z oznaczeniami i kierunkami, podanymi z dokładnością do 1°, wzdłuż każdego segmentu;
  - g) znaczące punkty niebędące pomocami radionawigacyjnymi, ale wyznaczające trasy dolotowe i odlotowe, wraz z oznaczeniami kodowymi i współrzędnymi geograficznymi, podanymi w stopniach, minutach i sekundach;
  - h) w odniesieniu do punktów wyznaczających trasy nawigacji obszarowej VOR/DME, dodatkowo są to:
    - 1) identyfikacja stacji oraz częstotliwość radiowa referencyjnych VOR/DME,
    - 2) namiar, podany z dokładnością do 0,1° oraz odległość, podana z dokładnością do 0,2 km (0,1 NM), od referencyjnej stacji VOR/DME, jeżeli punkt drogi nie pokrywa się z nią;
  - i) punkty meldowania obowiązkowe i na żądanie;
  - j) odległości, podane z dokładnością do 1 km lub 1 NM, pomiędzy znaczącymi punktami wyznaczającymi punkty zakrętu lub między punktami meldowania;
- Uwaga. Można podać całkowite odległości pomiędzy pomocami radionawigacyjnymi.*
- k) punkty zmiany namiaru w segmentach tras definiowane poprzez odniesienie do VOR, wraz z odległościami do VOR podanymi z dokładnością do 1 km lub 1 NM,

*Uwaga. Punkty zmiany namiaru, ustanowione w punkcie środkowym pomiędzy dwiema pomocami bądź na skrzyżowaniu dwóch radiali, w przypadku trasy, która zmienia kierunek pomiędzy dwiema pomocami, nie muszą być przedstawiane dla każdego segmentu trasy, jeżeli dokonano ogólnego zapisu o ich istnieniu.*

- l) minimalne trasowe wysokości bezwzględne oraz minimalne wysokości bezwzględne przewyższeń nad przeszkodami na trasach ATS, podane z dokładnością do 50 m (100ft) (patrz Załącznik 11, punkt 2.22);
- m) ustanowione minimalne wysokości bezwzględne wektorowania, podane z dokładnością do 50 m lub 100 ft zaokrąglając w górę, przedstawione w sposób jednoznaczny.

*Uwaga 1. W przypadku stosowania systemów dozoru ATS do wektorowania statku powietrznego do/od znaczącego punktu na publikowanej standardowej trasie odlotu/dolotu lub w przypadku wydawania zezwoleń na zniżanie poniżej minimalnej sektorowej wysokości bezwzględnej podczas dolotu, właściwe procedury mogą być przedstawione na Mapie Obszarowej – ICAO, chyba że doprowadzi to do nadmiernego zagęszczenia na mapie.*

*Uwaga 2. W przypadku nadmiernego zagęszczenia na mapie, można zapewnić Mapę Minimalnych Wysokości Bezwzględnych Dozorowania ATC – ICAO (patrz rozdział 21), wówczas elementy wskazane w punkcie 8.9.4.1.1.12 nie muszą być powtarzane na Mapie Obszarowej – ICAO.*

- n) ograniczenia prędkości oraz ograniczenia poziomu/wysokości bezwzględnej, tam gdzie zostały one ustanowione;
  - o) wykaz urządzeń łączności, wraz z ich kanałami oraz adresami logowania (jeśli są one stosowane);
  - p) oznaczenia znaczących punktów nawigacyjnych typu „przeleć nad”.
-

## ROZDZIAŁ 9. MAPA STANDARDOWYCH ODLOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (SID) – ICAO

### 9.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje umożliwiające wykonanie lotu po wyznaczonej standardowej trasie odlotu według wskazań przyrządów, począwszy od fazy startu do fazy lotu po trasie.

*Uwaga 1. – Przepisy określające oznaczenie standardowych tras odlotu zostały przedstawione w Załączniku 11, dodatek 3. Wytyczne dotyczące ustanowienia tras przedstawiono w Podręczniku planowania służb ruchu lotniczego (Doc 9426).*

*Uwaga 2. – Przepisy określające kryteria przewyższeń nad przeszkodami oraz szczegółowe informacje na temat minimalnych danych, przeznaczonych do publikacji, zostały przedstawione w Procedurach służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część II.*

### 9.2 Dostępność

Mapa Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO będzie dostępna w sytuacji, kiedy ustanowiona trasa standardowego odlotu według wskazań przyrządów nie będzie mogła być przedstawiona z odpowiednią czytelnością na Mapie Obszarowej – ICAO.

### 9.3 Zasięg i skala mapy

9.3.1 Zasięg mapy będzie wystarczający do pokazania punktu, w którym rozpoczyna się trasa odlotu oraz określonego znaczącego punktu, w którym może rozpocząć się faza lotu po trasie w ramach wyznaczonej trasy ATS.

*Uwaga. Trasa odlotu zwykle ma swój początek na końcu drogi startowej.*

9.3.2 **Zalecenie.** - Mapa powinna zostać sporządzona w skali.

9.3.3 Jeżeli mapa została sporządzona w skali, należy na niej umieścić podziałkę.

9.3.4 Jeżeli mapa nie została sporządzona w skali, umieszczony zostanie przypis „NIE W SKALI” („NOT TO SCALE”) oraz stosowany będzie symbol „nie w skali” na liniach drogi i w odniesieniu do innych elementów mapy, które są zbyt duże, aby przedstawiać je w skali mapy.

### 9.4 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

9.4.1 **Zalecenie.** Należy stosować rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.

9.4.2 **Zalecenie.** Jeżeli mapa została sporządzona w skali, równoleżniki oraz południki będą przedstawiane w odpowiednich odstępach.

9.4.3 Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż ramki mapy.

## 9.5 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowaną nazwą Państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko, nazwą lotniska oraz oznaczeniami standardowych tras odlotu według wskazań przyrządów zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych* (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część II, rozdział 5.

*Uwaga. Opracowywaniem oznaczeń dla standardowej(-ych) tras(-y) odlotu według wskazań przyrządów zajmują się projektanci procedur.*

## 9.6 Środowisko techniczne i topografia

9.6.1 Jeżeli mapa opracowana jest w skali, będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki, za wyjątkiem sytuacji, kiedy kolidują one z danymi mającymi większe znaczenie dla funkcji mapy.

9.6.2 **Zalecenie.** Na mapie przedstawia się rzeźbę terenu, jeżeli wysokość wzniesień przekracza 300 m (1000 ft) w odniesieniu do poziomu lotniska. Do prezentacji rzeźby terenu stosuje się warstwice z opisem (brązowe), barwy hipsometryczne (odcienie brązu) i punkty wysokościowe (czarne). Barwy hipsometryczne (odcienie brązu) wprowadza się od pierwszej warstwicy wyznaczającej obszar położony powyżej 300 m (1000 ft) nad poziomem lotniska. Punkty wysokościowe (czarne) zaznacza się ze szczególnym uwzględnieniem kulminacji terenu. Na mapie będą przedstawione również przeszkody lotnicze.

*Uwaga 1. Następną odpowiednią warstwica pojawiająca się na mapach topograficznych, przekraczająca 300 m (1000 ft) powyżej wzniesienia lotniska głównego, może zostać wybrana do rozpoczęcia cieniowania warstw.*

*Uwaga 2. Odpowiedni kolor brązowy, na którym ma bazować półtonowe cieniowanie warstw został przedstawiony w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.*

*Uwaga 3. – Odpowiednie punkty wysokościowe i przeszkody nawigacyjne to te, które zostały określone przez specjalistów ds. procedur.*

## 9.7 Deklinacja magnetyczna

Deklinacja magnetyczna, wykorzystywana do określenia namiarów, linii dróg i radiali, zostanie podana z dokładnością do 1°.

## 9.8 Namiary, linie dróg i radiale

9.8.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w pkt 9.8.2. Tam, gdzie namiary i linie dróg są dla segmentów RNAV dodatkowo podane jako wartości geograficzne (odniesione do północy geograficznej), będą one przedstawione w nawiasach, z dokładnością do 1/10 stopnia, np.: 290° (294.4°T).

*Uwaga. Uwaga na ten temat może zostać umieszczona na mapie.*

9.8.2 **Zalecenie.** Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.

9.8.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.



## 9.9 Dane lotnicze

### 9.9.1 Lotniska

9.9.1.1 Lotnisko, dla którego opracowano procedury odlotu, zostanie przedstawione z uwzględnieniem układu dróg startowych.

9.9.1.2 Wszystkie lotniska, mające wpływ na wyznaczoną standardową trasę odlotu według wskazań przyrządów zostaną przedstawione i oznaczone. Jeśli zajdzie taka potrzeba, przedstawione zostaną układy dróg startowych.

### 9.9.2 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, które mogą mieć wpływ na realizację tych procedur, zostaną przedstawione wraz z ich oznaczeniami i granicami pionowymi.

### 9.9.3 Minimalne wysokości bezwzględne sektorów

9.9.3.1 Ustanowione, w oparciu o związane z procedurami pomoce nawigacyjne, minimalne wysokości bezwzględne sektorów zostaną podane z jednoznacznym oznaczeniem sektora, do którego się odnoszą.

9.9.3.2 Jeżeli minimalne wysokości bezwzględne sektorów nie zostały wyznaczone lub wyznaczono je tylko dla fragmentów mapy, na mapie lub jej fragmencie należy podać minimalne wysokości bezwzględne (AMA) dla każdego czworoboku, utworzonego przez wybrane równoleżniki i południki.

*Uwaga. W zależności od skali mapy, czworoboki utworzone przez równoleżniki i południki mają zwykle wymiary 0,5° szerokości na 0,5° długości geograficznej.*

### 9.9.4 System służb ruchu lotniczego

9.9.4.1 Na mapie będą przedstawione elementy ustanowionego systemu służb ruchu lotniczego.

9.9.4.1.1 Mapa będzie przedstawiać następujące elementy systemu służb ruchu lotniczego:

a) graficzny obraz każdej standardowej trasy odlotu według wskazań przyrządów, obejmujący:

- 1) oznaczenie trasy;
- 2) znaczące punkty wyznaczające trasę;
- 3) kierunek trasy lub radial, podany z dokładnością do 1° wzdłuż każdego segmentu trasy;
- 4) odległości pomiędzy znaczącymi punktami, podane z dokładnością do 1 km lub 1 NM;
- 5) minimalne wysokości bezwzględne przewyższeń nad przeszkodami wzdłuż trasy lub jej segmentów oraz wysokości bezwzględne wymagane zgodnie z procedurą, podane z dokładnością do 50m lub 100ft zaokrąglając w górę oraz ograniczenia poziomów lotu, o ile zostały ustanowione;
- 6) jeżeli mapa opracowana jest w skali i przy odlocie zapewniane jest wektorowanie – ustanowione minimalne wysokości bezwzględne wektorowania, podane z dokładnością do 50 m lub 100 ft zaokrąglając w górę, przedstawione w sposób jednoznaczny;

*Uwaga 1. W przypadku stosowania systemów dozoru ATS do wektorowania statku powietrznego do/od znaczących punktów na publikowanej standardowej trasie odlotu, właściwe procedury mogą być przedstawione na Mapie Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrządów (SID) – ICAO, chyba że doprowadzi to do nadmiernego zagęszczenia na mapie.*

*Uwaga 2. W przypadku nadmiernego zagęszczenia na mapie, można zapewnić Mapę Minimalnych Wysokości Bezwzględnych Dozorowania ATC – ICAO (patrz rozdział 21), wówczas elementy wskazane w punkcie 9.9.4.1.1, 1) f) nie muszą być powtarzane na Mapie Standardowych Odlotów według Wskazań Przyrzędów (SID) – ICAO.*

- b) pomoce radionawigacyjne związane z trasą, obejmujące:
  - 1) nazwę pomocy,
  - 2) znaki identyfikacyjne,
  - 3) częstotliwości,
  - 4) współrzędne geograficzne, podane w stopniach, minutach i sekundach,
  - 5) kanał i wzniesienie anteny nadawczej DME, podane z dokładnością do 30 m (100 ft),
- c) znaczące punkty trasy, niebędące pomocami radionawigacyjnymi, ich oznaczenia kodowe i współrzędne geograficzne, podane w stopniach, minutach i sekundach oraz namiar, podany z dokładnością do 0,1° i odległość, podana z dokładnością do 0,2 km (0,1 NM), od referencyjnej pomocy radionawigacyjnej;
- d) wyznaczone strefy oczekiwania;
- e) przejściową wysokość bezwzględną/względną podaną z dokładnością do 300 m lub 1000 ft zaokrąglając w górę;
- f) lokalizację i wysokość względną przeszkód, które penetrują powierzchnię identyfikacji przeszkody (OIS), tzw. *close-in obstacles*. Jeżeli istnieją przeszkody penetrujące powierzchnię OIS, które nie zostały wzięte pod uwagę przy publikowanym gradiencie wznoszenia procedury, należy o tym poinformować;

*Uwaga. Zgodnie z PANS-OPS, część II, informacja na temat pobliskich przeszkód, zapewniana jest przez specjalistów ds. procedur.*
- g) ograniczenia prędkości, jeżeli zostały określone;
- h) jeśli została ustanowiona - oznaczenie specyfikacji nawigacyjnej(-ych) łącznie z wszelkimi ograniczeniami;
- i) wszystkie punkty meldowania obowiązkowe i na żądanie;
- j) procedury łączności radiowej obejmujące:
  - 1) znaki wywoławcze organów ATS,
  - 2) częstotliwości,
  - 3) ustawienie transpondera, gdzie ma to zastosowanie.
- k) oznaczenia znaczących punktów nawigacyjnych typu „przeleć nad”.

**9.9.4.2 Zalecenie.** *Jeżeli możliwe, na awersie lub rewersie mapy, powinien być podany tekstowy opis trasy standardowego odlotu według wskazań przyrzędów (SID) oraz odpowiednie procedury utraty łączności.*

## 9.9.4.3 Wymagania lotniczej bazy danych

Właściwe dane wspomagające kodowanie bazy danych nawigacyjnych powinny być opublikowane zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych* (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część III, sekcja 5, rozdział 2, 2.1, na rewersie mapy lub jako oddzielny, prawidłowo oznaczony, arkusz.

*Uwaga. Właściwe dane to dane przygotowane przez specjalistę ds. procedur.*

---



## ROZDZIAŁ 10. MAPA STANDARDOWYCH DOLOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (STAR) – ICAO

### 10.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje umożliwiające wykonanie lotu po wyznaczonej standardowej trasie dolotu według wskazań przyrządów, począwszy od fazy lotu po trasie do fazy podejścia do lądowania.

*Uwaga 1. Standardowe trasy dolotu według wskazań przyrządów powinny być interpretowane jako zawierające „standardowe profile zniżania”, „podejście ze stałym zniżaniem” oraz inne nie-standardowe opisy. W przypadku standardowego profilu zniżania zobrazowanie profilu na mapie nie jest konieczne.*

*Uwaga 2. Przepisy rządzące oznakowaniem standardowych tras dolotu zawarte są w Załączniku 11, dodatek 3. Wytyczne dla opracowania tras przedstawiono w Podręczniku planowania służb ruchu lotniczego (Doc 9426).*

### 10.2 Dostępność

Mapa Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO będzie dostępna w sytuacji, kiedy ustanowiona trasa standardowego dolotu według wskazań przyrządów nie będzie mogła być przedstawiona z odpowiednią czytelnością na Mapie Obszarowej – ICAO.

### 10.3 Zasięg i skala mapy

10.3.1 Zasięg mapy będzie wystarczający do wskazania punktu, gdzie kończy się faza lotu po trasie, oraz punktu w którym rozpoczyna się faza podejścia do lądowania.

10.3.2 **Zalecenie.** *Mapa powinna zostać sporządzona w skali.*

10.3.3 Jeżeli mapa została sporządzona w skali, należy na niej umieścić podziałkę.

10.3.4 Jeżeli mapa nie została sporządzona w skali, umieszczony zostanie przypis „NIE W SKALI” („NOT TO SCALE”) oraz stosowany będzie symbol „nie w skali” na liniach drogi i w odniesieniu do innych elementów mapy, które są zbyt duże, aby przedstawiać je w skali mapy.

### 10.4 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

10.4.1 **Zalecenie.** *Należy stosować rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.*

10.4.2 **Zalecenie.** *Jeżeli mapa została sporządzona w skali, równoleżniki oraz południki będą przedstawiane w odpowiednich odstępach.*

10.4.3 Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż ramki mapy.

## 10.5 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą Państwa, w którym znajduje się lotnisko, nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko, nazwą lotniska oraz oznaczeniami standardowych tras dolotu według wskazań przyrządów zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych* (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część I, sekcja 4, rozdział 2.

*Uwaga. Opracowywaniem oznaczeń dla standardowej(-ych) tras(-y) odlotu według wskazań przyrządów zajmują się projektanci procedur.*

## 10.6 Środowisko techniczne i topografia

10.6.1 Jeżeli mapa opracowana jest w skali, będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki, za wyjątkiem sytuacji, kiedy kolidują one z danymi mającymi większe znaczenie dla funkcji mapy.

10.6.2 **Zalecenie.** Na mapie przedstawia się rzeźbę terenu, jeżeli wysokość wzniesień przekracza 300 m (1000 ft) w odniesieniu do poziomu lotniska. Do prezentacji rzeźby terenu stosuje się warstwice z opisem (brązowe), barwy hipsometryczne (odcienie brązu) i punkty wysokościowe (czarne). Barwy hipsometryczne (odcienie brązu) wprowadza się od pierwszej warstwicy wyznaczającej obszar położony powyżej 300 m (1000 ft) nad poziomem lotniska. Punkty wysokościowe (czarne) zaznacza się ze szczególnym uwzględnieniem kulminacji terenu. Na mapie będą przedstawione również przeszkody lotnicze.

*Uwaga 1. Następną odpowiednią warstwica pojawiająca się na mapach topograficznych, przekraczająca 300 m (1000 ft) powyżej wzniesienia lotniska głównego, może zostać wybrana do rozpoczęcia cieniowania warstw.*

*Uwaga 2. Odpowiedni kolor brązowy, na którym ma bazować półtonowe cieniowanie warstw został przedstawiony w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.*

*Uwaga 3. Odpowiednie punkty wysokościowe i przeszkody nawigacyjne to te, które zostały określone przez specjalistów ds. procedur.*

## 10.7 Deklinacja magnetyczna

Deklinacja magnetyczna wykorzystywana do określenia namiarów, linii dróg i radiali, zostanie podana z dokładnością do 1°.

## 10.8 Namiary, linie dróg i radiale

10.8.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w pkt 10.8.2. Tam, gdzie namiary i linie dróg są dla segmentów RNAV dodatkowo podane jako wartości geograficzne (odniesione do północy geograficznej), będą one przedstawione w nawiasach, z dokładnością do 1/10 stopnia, np.: 290° (294.4°T).

*Uwaga. Uwaga na ten temat może zostać umieszczona na mapie.*

10.8.2 **Zalecenie.** Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.

10.8.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.

## 10.9 Dane lotnicze

### 10.9.1 Lotniska

10.9.1.1 Lotnisko, dla którego opracowano procedurę dolotu (STAR), zostanie przedstawione z uwzględnieniem układu dróg startowych.

10.9.1.2 Wszystkie lotniska, mające wpływ na wyznaczoną standardową trasę dolotu według wskazań przyrządów zostaną przedstawione i oznaczone. Jeśli zajdzie taka potrzeba, przedstawione zostaną układy dróg startowych.

#### 10.9.2 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, które mogą mieć wpływ na realizację tych procedur, zostaną przedstawione wraz z ich oznaczeniami i granicami pionowymi.

#### 10.9.3 Minimalne wysokości bezwzględne sektorów

10.9.3.1 Ustanowione minimalne wysokości bezwzględne sektorów zostaną podane z jednoznacznym oznaczeniem sektora, do którego się odnoszą.

10.9.3.2 Jeżeli minimalne wysokości bezwzględne sektorów nie zostały wyznaczone lub wyznaczono je tylko dla fragmentów mapy, na mapie lub jej fragmencie należy podać minimalne wysokości bezwzględne (AMA) dla każdego czworoboku, utworzonego przez wybrane równoleżniki i południki.

*Uwaga. W zależności od skali mapy, czworoboki utworzone przez równoleżniki i południki mają zwykle wymiary 0,5° szerokości na 0,5° długości geograficznej.*

#### 10.9.4 System służb ruchu lotniczego

10.9.4.1 Na mapie będą przedstawione elementy ustanowionego systemu służb ruchu lotniczego.

10.9.4.1.1 Mapa będzie przedstawiać następujące elementy systemu służb ruchu lotniczego:

a) graficzny obraz każdej standardowej trasy dolotu według wskazań przyrządów, obejmujący:

- 1) oznaczenie trasy;
- 2) znaczące punkty wyznaczające trasę;
- 3) kierunek trasy lub radial, podany z dokładnością do 1° wzdłuż każdego segmentu trasy;
- 4) odległości pomiędzy znaczącymi punktami, podane z dokładnością do 1km lub 1 NM;
- 5) minimalne wysokości bezwzględne przewyższeń nad przeszkodami wzdłuż trasy lub jej segmentów oraz wysokości bezwzględne wymagane zgodnie z procedurą, podane z dokładnością do 50m lub 100ft zaokrąglając w górę oraz ograniczenia poziomów lotu, o ile zostały ustanowione,
- 6) jeżeli mapa opracowana jest w skali i przy dolocie zapewniane jest wektorowanie, – ustanowione minimalne wysokości bezwzględne wektorowania, podane z dokładnością do 50m lub 100ft zaokrąglając w górę, przedstawione w sposób jednoznaczny;

*Uwaga 1. W przypadku stosowania systemów dozoru ATS do wektorowania statku powietrznego do/od znaczących punktów na publikowanej standardowej trasie dolotu lub do wydania zezwolenia na zniżanie poniżej minimalnej sektorowej wysokości bezwzględnej podczas dolotu, właściwe procedury mogą być przedstawione na Mapie Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO, chyba że doprowadzi to do nadmiernego zagęszczenia na mapie.*

*Uwaga 2. W przypadku nadmiernego zagęszczenia na mapie, można zapewnić Mapę Minimalnych Wysokości Bezwzględnych Dozorowania ATC – ICAO (patrz rozdział 21), wówczas elementy wskazane w punkcie 10.9.4.1.1, 1) f) nie muszą być powtarzane na Mapie Standardowych Dolotów według Wskazań Przyrządów (STAR) – ICAO.*

- b) pomoce radionawigacyjne związane z trasą, obejmujące:
  - 1) nazwę pomocy,
  - 2) znaki identyfikacyjne,
  - 3) częstotliwości,
  - 4) współrzędne geograficzne, podane w stopniach, minutach i sekundach,
  - 5) kanał i wzniesienie anteny nadawczej DME, podane z dokładnością do 30 m (100 ft);
- c) znaczące punkty trasy, niebędące pomocami radionawigacyjnymi, ich oznaczenia kodowe i współrzędne geograficzne, podane w stopniach, minutach i sekundach oraz namiar, podany z dokładnością do 0,1° i odległość, podana z dokładnością do 0,2km (0,1 NM), od referencyjnej pomocy radionawigacyjnej,
- d) wyznaczone strefy oczekiwania;
- e) przejściową wysokość bezwzględną/względną podaną z dokładnością do 300m lub 1000ft zaokrąglając w górę;
- f) ograniczenia prędkości, jeżeli zostały określone;
- g) jeśli została ustanowiona - oznaczenie specyfikacji nawigacyjnej(-ych) łącznie z wszelkimi ograniczeniami;
- h) wszystkie punkty meldowania obowiązkowe i na żądanie;
- i) procedury łączności radiowej obejmujące:
  - 1) znaki wywoławcze organów ATS,
  - 2) częstotliwości,
  - 3) ustawienie transpondera, gdzie ma to zastosowanie.
- j) oznaczenia znaczących punktów nawigacyjnych typu „przeleć nad”.

10.9.4.2 **Zalecenie.** *Jeżeli możliwe, na awersie lub rewersie mapy, powinien być podany tekstowy opis trasy standardowego dolotu według wskazań przyrządów (STAR) oraz odpowiednie procedury utraty łączności.*

#### 10.9.4.3 Wymagania lotniczej bazy danych

Właściwe dane wspomagające kodowanie bazy danych nawigacyjnych powinny być opublikowane zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych (PANS-OPS, Doc 8168)*, tom II, część III, sekcja 5, rozdział 2, 2.1, na rewersie mapy lub jako oddzielny, prawidłowo oznaczony, arkusz.

*Uwaga. Właściwe dane to dane przygotowane przez specjalistę ds. procedur.*



## ROZDZIAŁ 11. MAPA PODEJŚCIA WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW – ICAO

### 11.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje umożliwiające wykonanie zatwierdzonej procedury podejścia według wskazań przyrządów na drodze startowej planowanego lądowania, łącznie z procedurą po nieudanym podejściu gdzie ma to zastosowanie, procedurą oczekiwania.

*Uwaga. Szczegółowe kryteria opracowania procedur podejścia według wskazań przyrządów oraz dokładności związanych z procedurą określonych wysokości bezwzględnych/względnych, przedstawione zostały w Procedurach służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych (PANS-OPS, Doc 8168).*

### 11.2 Dostępność

11.2.1 Mapa Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO będzie dostępna dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, dla których takie procedury zostały ustanowione.

11.2.2 Standardowo dla każdej procedury podejścia precyzyjnego będzie dostępna osobna mapa.

11.2.3 Standardowo dla każdej procedury podejścia nieprecyzyjnego będzie dostępna osobna mapa.

*Uwaga. Na mapie można przedstawić więcej niż jedną procedurę w sytuacji: gdy segment podejścia pośredniego, podejścia końcowego i segment procedury po nieudanym podejściu są identyczne.*

11.2.4 Jeżeli parametry drogi, czasu lub wysokości bezwzględnej różnią się, w zależności od kategorii statku powietrznego w segmentach innych niż w segmencie podejścia końcowego, a zestawienie tych różnic na jednej mapie może spowodować zagęszczenie informacji oraz nieczytelność mapy, to można wykonać więcej niż jedną mapę.

*Uwaga. W kwestii kategorii statków powietrznych, patrz Procedury służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych (Doc 8168), tom II, część III, rozdział 1.*

11.2.5 Mapy Podejścia według Wskazań Przyrządów – ICAO będą aktualizowane zawsze, jeżeli informacje, mające kluczowe znaczenie dla bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych, ulegną zmianie.

### 11.3 Zasięg i skala mapy

11.3.1 Zasięg mapy będzie wystarczający do ukazania wszystkich segmentów procedury oraz tych dodatkowych obszarów, których przedstawienie może być niezbędne, ze względu na rodzaj planowanego podejścia.

11.3.2 Wybrana skala powinna zapewnić optymalną czytelność, uwzględniając:

- a) procedurę przedstawioną na mapie,
- b) rozmiar arkusza.

11.3.3 Na mapie zostanie podana skala.

11.3.3.1 Poza przypadkami, gdzie poniższe nie jest praktyczne, na mapie należy zaznaczyć koło o promieniu 20 km (10 NM), ze środkiem w DME, zlokalizowanym na lotnisku lub w pobliżu lotniska, a w przypadku braku DME – w punkcie odniesienia lotniska (ARP). Promień zostanie opisany na obwodzie koła.

11.3.3.2 **Zalecenie.** *Skala długości powinna być zamieszczona bezpośrednio pod profilem.*

#### 11.4 Format

**Zalecenie.** *Rozmiar arkusza powinien wynosić 210 x 148 mm (8,27 x 5,82in).*

#### 11.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

11.5.1 Należy stosować odwzorowanie wiernokątne, w którym linia prosta stanowi w przybliżeniu koło wielkie.

11.5.2 **Zalecenie.** *Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż ramki mapy.*

#### 11.6 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą miasta lub miejscowości, lub obszaru, któremu lotnisko służy, nazwą lotniska oraz oznaczeniem procedury podejścia według wskazań przyrządów, zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych* (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część I, sekcja 4, rozdział 9.

*Uwaga.* *Opracowywaniem oznaczenia dla procedury podejścia według wskazań przyrządów zajmuje się projektant procedur.*

#### 11.7 Środowisko techniczne i topografia

11.7.1 Należy przedstawić informacje na temat środowiska technicznego oraz topografii, mające związek z bezpiecznym wykonaniem procedury podejścia według wskazań przyrządów, łącznie z procedurą po nieudanym podejściu, strefami oczekiwania oraz procedurą krążenia z widocznością (jeżeli zostały ustanowione). Obiekty topograficzne zostaną oznaczone nazwami tylko wtedy, jeżeli zajdzie taka konieczność, w celu ułatwienia zrozumienia informacji. Minimum stanowi zarys obszarów lądowych oraz znaczących jezior i rzek.

11.7.2 Rzeźba terenu zostanie przedstawiona tak, by wiernie oddać charakter ukształtowania powierzchni. Na obszarach, gdzie wysokość terenu w stosunku do wzniesienia lotniska przekracza 1 200m (4 000 ft) w zasięgu mapy lub 600 m (2 000 ft) w promieniu 11 km (6 NM) od punktu odniesienia lotniska, lub jeżeli gradient ścieżki schodzenia w segmencie podejścia końcowego lub procedurze po nieudanym podejściu jest większy niż standardowy z powodu ukształtowania terenu, wówczas na mapie należy przedstawić wszystkie obszary wzniesione ponad 150 m (500 ft) nad poziomem lotniska. Rzeźbę terenu przedstawia się za pomocą wygładzonych warstw z opisem oraz tonowania barwami hipsometrycznymi w kolorze brązowym. Wybrane punkty wysokościowe, między innymi najwyższe wzniesienia w ramach każdej ostatniej warstwy, przedstawia się w kolorze czarnym.

*Uwaga 1.* *Następna odpowiednia warstwa pojawiająca się na mapach topograficznych, przekraczająca 150 m (500 ft) powyżej wzniesienia lotniska głównego, może zostać wybrana do rozpoczęcia cieniowania warstw.*

*Uwaga 2.* *Odpowiedni kolor brązowy, na którym ma bazować półtonowe cieniowanie warstw został przedstawiony w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.*

*Uwaga 3.* *– Odpowiednie punkty wysokościowe to te, które zostały określone przez specjalistę ds. procedur.*

11.7.3 **Zalecenie.** Na obszarach, gdzie wysokość terenu jest niższa niż opisana w punkcie 11.7.2, na mapie należy przedstawić wszystkie wzniesienia terenowe przekraczające 150 m (500 ft) nad poziomem lotniska. Rzeźbę terenu przedstawia się za pomocą zgeneralizowanych warstw z opisem i barw hipsometrycznych (w kolorze brązowym). Wybrane punkty wysokościowe, ze szczególnym uwzględnieniem kulminacji terenu, przedstawia się w kolorze czarnym.

*Uwaga 1.* Następną odpowiednią warstwica pojawiająca się na mapach topograficznych, przekraczająca 150 m (300 ft) powyżej wzniesienia lotniska głównego, może zostać wybrana do rozpoczęcia cieniowania warstw.

*Uwaga 2.* Odpowiedni kolor brązowy, na którym ma bazować półtonowe cieniowanie warstw, został przedstawiony w dodatku 3 – Przewodnik po stosowanej kolorystyce.

*Uwaga 3.* Odpowiednie punkty wysokościowe to te, które zostały określone przez specjalistę ds. procedur.

## 11.8 Deklinacja magnetyczna

11.8.1 **Zalecenie.** Na mapie powinna być podana deklinacja magnetyczna.

11.8.2 Wartość deklinacji (z dokładnością do 1°), jeśli będzie wykazywana, powinna być zgodna z tą zastosowaną do określania namiarów, linii dróg i radiali prezentowanych na mapie.

## 11.9 Namiary, linie dróg i radiale

11.9.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w pkt. 11.9.2. Tam, gdzie namiary i linie dróg są dla segmentów RNAV dodatkowo podane jako wartości geograficzne (odniesione do północy geograficznej), będą one przedstawione w nawiasach, z dokładnością do 1/10 stopnia, np.: 290° (294.4°T).

*Uwaga.* Uwaga na ten temat może zostać umieszczona na mapie.

11.9.2 **Zalecenie.** Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.

11.9.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.

## 11.10 Dane lotnicze

### 11.10.1 Lotniska

11.10.1.1 Wszystkie lotniska widoczne z powietrza zostaną przedstawione za pomocą odpowiedniego symbolu. Lotniska opuszczone zostaną oznaczone jako opuszczone.

11.10.1.2 Układ dróg startowych, w skali odpowiedniej dla dokładnego ich zobrazowania, zostanie przedstawiony w przypadku:

- a) lotniska, dla którego opracowano procedurę,
- b) lotnisk mających wpływ na ruch lotniczy, a także w przypadku lotnisk zlokalizowanych tak, że podczas zmiennych warunków pogodowych mogą zostać mylnie wzięte za lotnisko docelowe.

11.10.1.3 Wzniesienie lotniska zostanie podane z dokładnością do 1m lub 1ft, w widocznym miejscu na mapie.

11.10.1.4 Wzniesienie progu lub, jeżeli ma to zastosowanie, najwyższe wzniesienie strefy przyziemia, zostanie podane z dokładnością do 1m lub 1ft.

#### 11.10.2 Przeszkody

11.10.2.1 Na mapie będą przedstawione przeszkody.

*Uwaga. Wyboru przeszkód dokonuje projektant procedur.*

11.10.2.2 **Zalecenie.** Na mapie będą przedstawione i wyróżnione przeszkody lub grupy przeszkód, które decydują o wysokości bezwzględnej/względnej zapewniającej minimalne przewyższenie nad przeszkodami (OCA/OCH).

11.10.2.3 Wzniesienie wierzchołka przeszkody zostanie podane z dokładnością do 1m lub 1ft zaokrąglając w górę.

11.10.2.4 **Zalecenie.** Wysokości względne przeszkód, odniesione do poziomu innego niż średni poziom morza podaje się w nawiasach (patrz punkt 11.10.2.3).

11.10.2.5 Jeżeli na mapie podaje się wysokości względne przeszkód określone w odniesieniu do podstawy innej niż średni poziom morza, podstawą będzie wzniesienie lotniska. Wyjątkiem jest sytuacja, kiedy lotnisko posiada oprzyrządowaną drogę startową ze wzniesieniem progu wynoszącym co najmniej 2m (7ft) mniej niż wzniesienie lotniska. Podstawą odniesienia będzie wtedy próg drogi startowej, której dotyczy podejście według wskazań przyrządów.

11.10.2.6 Jeżeli stosowana jest podstawa inna niż średni poziom morza, zostanie to opisane w widocznym miejscu na mapie.

11.10.2.7 Jeżeli dla precyzyjnej oprzyrządowanej drogi startowej (CAT I) nie została utworzona strefa wolna od przeszkód, należy o tym poinformować.

#### 11.10.3 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Na mapie przedstawione zostaną strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, które mogą mieć wpływ na wykonanie procedur, wraz z ich oznaczeniami i granicami pionowymi.

#### 11.10.4 Urządzenia łączności radiowej i pomoce nawigacyjne

11.10.4.1 Mapa przedstawiać będzie pomoce radionawigacyjne wymagane w procedurach, wraz z ich częstotliwościami, oznaczeniami identyfikacyjnymi oraz charakterystykami opisującymi kierunek (jeśli występują). W przypadku procedury, która obejmuje więcej niż jedną pomoc radionawigacyjną zlokalizowaną w osi podejścia końcowego, należy jednoznacznie określić urządzenie, które będzie wykorzystywane do prowadzenia nawigacyjnego w trakcie podejścia końcowego. Należy rozważyć możliwość usunięcia z mapy tych pomocy radionawigacyjnych, które nie są wykorzystywane w procedurze.

11.10.4.2 Jeśli ustanowione: pozycja (fix) rozpoczęcia podejścia początkowego (IAF), pozycja (fix) rozpoczęcia podejścia pośredniego (IF), pozycja (fix) rozpoczęcia podejścia końcowego (FAF) (lub punkt rozpoczęcia podejścia końcowego (FAP) dla procedury podejścia ILS), punkt rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu (MAPt) oraz inne znaczące pozycje (fix'y) lub punkty stanowiące procedurę, zostaną pokazane i oznaczone.

11.10.4.3 **Zalecenie.** Pozycja rozpoczęcia podejścia końcowego lub punkt rozpoczęcia podejścia końcowego dla procedury podejścia ILS, powinny zostać określone za pomocą współrzędnych geograficznych, podanych w stopniach, minutach i sekundach.

11.10.4.4 Pomoce radionawigacyjne, które mogą być wykorzystane w procedurach odwrotnych, wraz z ich charakterystyką nawigacyjną prowadzenia po trasie (jeżeli taka występuje), zostaną przedstawione lub podane na mapie.

11.10.4.5 Na mapie podane zostaną znaki wywoławcze i częstotliwości radiowe, wymagane podczas wykonywania procedury.

11.10.4.6 Jeżeli wymagają tego procedury, należy podać odległość od lotniska każdej pomocy radionawigacyjnej związanej z podejściem końcowym, z dokładnością do 1km lub 1NM. Jeżeli pomoc niedefiniująca trasy podejścia w procedurze, wskazuje zamiar na lotnisko, zamiar zostanie podany z dokładnością do 1°.

#### 11.10.5 Minimalne wysokości bezwzględne sektorów lub wysokości bezwzględne dolotu

Minimalne wysokości bezwzględne sektorów lub wysokości bezwzględne dolotu, określone przez właściwą władzę, zostaną podane z jednoznacznym oznaczeniem sektora, do którego się odnoszą.

#### 11.10.6 Przedstawienie linii drogi w procedurze podejścia

11.10.6.1 Mapa będzie przedstawiać:

- a) linię drogi w procedurze podejścia, przedstawioną linią ciągłą ze strzałką wskazującą kierunek lotu;
- b) linię drogi w procedurze po nieudanym podejściu, przedstawioną linią przerywaną ze strzałką wskazującą kierunek lotu;
- c) wszelkie dodatkowe linie dróg w procedurze inne niż wymienione w punkcie a) i b), przedstawione linią kropkowaną ze strzałką wskazującą kierunek lotu;
- d) namiary, linie dróg, radiale, podane z dokładnością do 1° oraz odległości, z dokładnością do 0,2km lub 0,1NM, lub limity czasowe wymagane w danej procedurze;
- e) jeżeli brak jest pomocy definiującej linię drogi – zamiar magnetyczny, podany z dokładnością do 1°, od pomocy wykorzystywanej w podejściu końcowym do lotniska;
- f) granice każdego sektora, w którym manewrowanie z widocznością jest zabronione;
- g) strefę oczekiwania związaną z podejściem lub nieudanym podejściem oraz jej minimalną wysokość bezwzględną/względną;
- h) uwagi związane z zachowaniem bezpieczeństwa (gdzie jest to wymagane) umieszczone w widocznym miejscu na awersie mapy;
- i) oznaczenia znaczących punktów nawigacyjnych typu „przeleć nad”.

11.10.6.2 **Zalecenie.** Mapa powinna pokazywać odległość od lotniska każdej pomocy radionawigacyjnej, mającej związek z podejściem końcowym.

11.10.6.3 Profil będzie zwykle przedstawiony poniżej planu, obrazując następujące dane:

- a) droga startowa w postaci wypełnionego prostokąta;
- b) profil segmentów procedury podejścia, przedstawiony linią ciągłą ze strzałką wskazującą kierunek lotu;
- c) profil procedury po nieudanym podejściu, przedstawiony linią przerywaną ze strzałką wskazującą kierunek lotu oraz tekstowy opis tej procedury;
- d) profil każdego dodatkowego segmentu procedury, innego niż wymienione w punkcie b) i c), przedstawiony za pomocą linii kropkowanej ze strzałką wskazującą kierunek lotu;
- e) namiary, linie dróg, radiale, podane z dokładnością do 1° oraz odległości, z dokładnością do 0,2km lub 0,1NM, lub limity czasowe wymagane w danej procedurze;

- f) wysokości bezwzględne/względne wymagane w procedurze, łącznie z bezwzględną wysokością przejściową oraz proceduralnymi wysokościami bezwzględnymi/względnymi, tam gdzie ustanowiono;
- g) odległości limitujące odlot w zakręcie proceduralnym, podane z dokładnością do 1km lub 1NM, tam gdzie zostały one określone;
- h) pozycja lub punkt rozpoczęcia podejścia pośredniego, w przypadku procedur, gdzie nie zatwierdzono odwrócenia kursu;
- i) oś pozioma profilu pokrywająca się z osią drogi startowej. Punkt początkowy osi stanowi próg drogi. Na osi należy zaznaczyć odległości od progu w odpowiedniej, podanej liczbowo skali. Poziomym odniesieniem dla wysokości przedstawianych na profilu jest – w zależności od procedury – wzniesienie progu lub lotniska.

11.10.6.4 **Zalecenie.** Wysokości względne podawane w procedurze powinny zostać pokazane w nawiasach, z wykorzystaniem podstawy odniesienia przyjętej zgodnie z punktem 11.10.2.5.

11.10.6.5 **Zalecenie.** Na profilu należy przedstawić profil terenu lub minimalne wysokości bezwzględne/względne w następujący sposób:

- a) profil terenu przedstawiony za pomocą linii ciągłej, pokazujący najwyższe wzniesienia terenu, występujące w strefie pierwszorzędnej segmentu podejścia końcowego. Najwyższe wzniesienia terenu występujące w strefach drugorzędnych segmentu podejścia końcowego powinny zostać przedstawione linią przerywaną;
- b) minimalne wysokości bezwzględne/względne w segmencie podejścia pośredniego i końcowego powinny być oznaczone zacienionymi blokami.

*Uwaga 1. Schematy stref pierwszorzędnych i drugorzędnych segmentu podejścia końcowego dostarczane są kartografowi przez projektanta procedur.*

*Uwaga 2. Minimalne wysokości bezwzględne/względne przedstawia się na mapach podejść nieprecyzyjnych z pozycją rozpoczęcia podejścia końcowego.*

#### 11.10.7 Minima operacyjne lotniska

11.10.7.1 Mapa przedstawiać będzie minima operacyjne lotniska, jeżeli zostały one ustanowione przez dane państwo.

11.10.7.2 Mapa przedstawiać będzie wysokości bezwzględne/względne zapewniające minimalne przewyższenie nad przeszkodami (OCA/OCH) dla tych kategorii statków powietrznych, dla których dana procedura jest przeznaczona; dla podejść precyzyjnych opublikowane zostaną dodatkowe wysokości bezwzględne/względne dla statków powietrznych kategorii D<sub>L</sub> (rozpiętość skrzydeł 65-80m i/lub odległość pionowa pomiędzy ścieżką lotu kół i anteną ścieżki schodzenia pomiędzy 7-8m), jeżeli zajdzie taka konieczność.

#### 11.10.8 Informacje dodatkowe

11.10.8.1 Jeżeli punkt rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu definiowany jest:

- jako odległość od pozycji rozpoczęcia podejścia końcowego, lub
- przez pozycję pomocy radionawigacyjnej lub punktu (fix'a) wraz z odległością od FAF,

to należy podać odległość z dokładnością do 0,2km lub 0,1NM oraz tabelę, przedstawiającą prędkości naziemne i wynikające z niej czasy przelotu od pozycji rozpoczęcia podejścia końcowego do punktu rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu.

11.10.8.2 Jeżeli w segmencie podejścia końcowego wymagane jest DME, zamieszczona zostanie tabela pokazująca wysokości bezwzględne/względne odpowiednio dla każdej odległości 2 km lub 1 NM. Tabela nie będzie obejmować odległości, które odpowiadałyby wysokościami bezwzględnymi/względnymi poniżej OCA/OCH.

11.10.8.3 **Zalecenie.** W przypadku procedur, gdzie DME nie jest wymagane w segmencie podejścia końcowego, ale jest dostępne dla dostarczenia informacji o profilu zniżania, należy zamieścić tabelę z wysokościami bezwzględnymi/względnyymi.

11.10.8.4 **Zalecenie.** Na mapie należy zamieścić tabelę z prędkościami zniżania.

11.10.8.5 Dla procedur podejść nieprecyzyjnych z pozycją (fix) rozpoczęcia podejścia końcowego, powinny być pokazane: gradient zniżania w podejściu końcowym, podany z dokładnością do 0,1% oraz (w nawiasie) kąt zniżania, podany z dokładnością do 0,1°.

11.10.8.6 Dla procedur podejść precyzyjnych oraz dla procedur podejść z prowadzeniem pionowym powinny być pokazane: wysokość w przyjętym układzie odniesienia, podana z dokładnością do 0,5m lub 1ft oraz ścieżka schodzenia/wzniesienie/kąt ścieżki schodzenia, podany z dokładnością do 0,1°.

11.10.8.7 Jeżeli pozycja (fix) rozpoczęcia podejścia końcowego (FAF) pokrywa się z punktem rozpoczęcia podejścia końcowego (FAP), należy określić, czy wspomniana pozycja odnosi się do procedury ILS, LLZ czy do obu. W przypadku MLS, o ile FAF został wyznaczony w punkcie rozpoczęcia podejścia końcowego (FAP), powinna być podana informacja na ten temat.

11.10.8.8 Jeśli gradient/kąt zniżania w podejściu końcowym dla jakiegokolwiek typu procedury podejścia według wskazań przyrządów przekroczy wartość maksymalną podaną w *Procedurach służb żeglugi powietrznej - operacje statków powietrznych* (PANS-OPS, Doc 8168), tom II, część I, sekcja IV, rozdział 5 – powinna być załączona informacja ostrzegająca.

#### 11.10.9 Wymagania lotniczej bazy danych

Właściwe dane wspomagające kodowanie bazy danych nawigacyjnych powinny być opublikowane zgodnie z *Procedurami służb żeglugi powietrznej – operacje statków powietrznych* (Doc 8168), tom II, część III, sekcja 5, rozdział 2, 2.3 dla procedur RNAV oraz tom II, część I, sekcja 4, rozdział 9, 9.4.1.4 dla procedur bez RNAV, na rewersie mapy lub jako oddzielny, prawidłowo oznaczony arkusz.

*Uwaga. Właściwe dane to dane przygotowane przez specjalistę ds. procedur.*





## ROZDZIAŁ 12. MAPA PODEJŚCIA Z WIDOCZNOŚCIĄ – ICAO

### 12.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje, umożliwiające przejście od fazy lotu po trasie zniżania do fazy podejścia do drogi startowej, gdzie zaplanowano lądowanie w warunkach widoczności (VMC).

### 12.2 Dostępność

Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich lotnisk regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne, gdzie:

- a) urządzenia nawigacyjne są dostępne w ograniczonym zakresie, lub
- b) urządzenia łączności radiowej nie są dostępne, lub
- c) brak jest odpowiednich map lotniczych lotniska i jego okolic (w skali 1:500 000 lub większej), lub
- d) ustanowiono procedury podejścia z widocznością.

### 12.3 Skala

12.3.1 Skala będzie wystarczająco duża, aby umożliwić przedstawienie znaczących obiektów oraz układ lotniska.

12.3.2 **Zalecenie.** Skala nie powinna być mniejsza niż 1:500 000.

*Uwaga.* Preferuje się skalę 1:250 000 lub 1:200 000.

12.3.3 **Zalecenie.** Jeżeli dostępna jest Mapa Podejścia według Wskazań Przyrzędów – ICAO dla danego lotniska, to Mapa Podejścia z Widocznością – ICAO, powinna być sporządzona w tej samej skali.

### 12.4 Format

**Zalecenie.** Rozmiar arkusza powinien wynosić 210 x 148 mm (8,27 x 5,82 in).

*Uwaga.* Korzystne byłoby wydrukowanie map w kilku kolorach, dobranych tak, aby zapewnić ich największą czytelność, przy różnym stopniu oświetlenia i różnych rodzajach światła.

### 12.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

12.5.1 Stosowany będzie rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.

12.5.2 **Zalecenie.** Znaczniki podziałki będą umieszczone w równych odstępach wzdłuż ramki mapy.

## 12.6 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą miasta lub miejscowości obsługiwanej przez lotnisko oraz nazwą lotniska.

## 12.7 Środowisko techniczne i topografia

12.7.1 Mapa przedstawiać będzie zarówno naturalne, jak i sztuczne punkty orientacyjne w terenie (np. urwiska, wydmy piaskowe, miasta, miasteczka, drogi, tory kolejowe, wolnostojące latarnie).

12.7.1.1 **Zalecenie.** *Nazwy geograficzne miejsc powinny być umieszczone na mapie tylko wtedy, kiedy są niezbędne dla uniknięcia pomyłki lub dwuznaczności.*

12.7.2 Mapa przedstawiać będzie linie brzegowe, jeziora, rzeki i strumienie.

12.7.3 Rzeźba terenu zostanie przedstawiona w sposób najwłaściwszy dla wzniesień i przeszkód lotniczych występujących na obszarze, który przedstawia mapa.

12.7.4 **Zalecenie.** *Punkty wysokościowe, o ile zostały przedstawione, powinny być dobrane w sposób staranny.*

*Uwaga. Na mapie może zostać podana wartość niektórych punktów wysokościowych/wysokości względnych w stosunku do średniego poziomu morza (MSL) oraz do wzniesienia lotniska.*

12.7.5 Liczby dotyczące różnych poziomów odniesienia zostaną jednoznacznie rozróżnione w swoich opisach

## 12.8 Deklinacja magnetyczna

Mapa przedstawiać będzie deklinację magnetyczną.

## 12.9 Namiary, linie dróg i radiale

12.9.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w punkcie 12.9.2.

12.9.2 **Zalecenie.** *Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.*

12.9.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.

## 12.10 Dane lotnicze

### 12.10.1 Lotniska

12.10.1.1 Wszystkie lotniska zostaną przedstawione z uwzględnieniem układu dróg startowych. Ograniczenia dotyczące zastosowania jakiegokolwiek kierunku lądowania zostaną oznaczone. Jeżeli istnieje ryzyko pomyłki dwóch sąsiadujących lotnisk, zostanie to odpowiednio oznaczone. Lotniska opuszczone zostaną oznaczone jako opuszczone.

12.10.1.2 Wzniesienie lotniska zostanie przedstawione na mapie w miejscu dobrze widocznym.

### 12.10.2 Przeszkody

12.10.2.1 Mapa przedstawiać będzie przeszkody wraz z ich identyfikacją.

12.10.2.2 Wzniesienie szczytu przeszkód zostanie przedstawione z dokładnością do 1 m lub 1 ft.

12.10.3 **Zalecenie.** *Mapa powinna przedstawiać wysokości względne przeszkód powyżej wzniesienia lotniska.*

12.10.2.3.1 Jeżeli mapa przedstawia wysokość względną przeszkód, wartość wysokości względnej odniesienia zostanie przedstawiona w dobrze widocznym miejscu na mapie, w nawiasie zwykłym.

### 12.10.3 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Mapa przedstawiać będzie strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, wraz z ich identyfikacją i granicami pionowymi.

### 12.10.4 Wyznaczona przestrzeń powietrzna

Jeśli ma to zastosowanie, mapa przedstawiać będzie strefy kontrolowane lotniska oraz strefy ruchu lotniskowego, wraz z ich granicami pionowymi i odpowiednią klasą przestrzeni powietrznej.

### 12.10.5 Informacje o podejściu z widocznością

12.10.5.1 Jeśli ma to zastosowanie, mapa przedstawiać będzie procedury podejścia z widocznością.

12.10.5.2 Jeśli zajdzie potrzeba, mapa przedstawiać będzie pomoce wzrokowe dla nawigacji.

12.10.5.3 Mapa przedstawiać będzie lokalizację oraz rodzaj wzrokowych systemów wskazywania ścieżki schodzenia podejścia z widocznością, wraz z ich nominalnymi kątami ścieżki podejścia, minimalnymi wysokościami widzialności sygnałów ścieżki schodzenia nad progiem drogi startowej, i tam gdzie oś systemu nie jest równoległa do linii centralnej drogi startowej – kąt i kierunek przesunięcia (tj. w lewo lub w prawo).

### 12.10.6 Informacje dodatkowe

12.10.6.1 Mapa przedstawiać będzie pomoce radionawigacyjne wraz z ich częstotliwościami i identyfikacjami/znakami wywoławczymi.

12.10.6.2 Mapa przedstawiać będzie urządzenia łączności radiowej wraz z odpowiadającymi im częstotliwościami.



## ROZDZIAŁ 13. MAPA LOTNISKA/HELIPORTU – ICAO

### 13.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać załogom statków powietrznych informacje, ułatwiające naziemny ruch statków powietrznych:

- a) ze stanowiska postojowego statku powietrznego na drogę startową,
- b) z drogi startowej do stanowiska postojowego statku powietrznego,

oraz ruch śmigłowców:

- a) ze stanowiska postojowego śmigłowca do strefy przyziemienia i wzlotu śmigłowca oraz do strefy podejścia końcowego i startu,
- b) od strefy pola końcowego podejścia i startu do strefy przyziemienia i wzlotu oraz do stanowiska postojowego śmigłowca,
- c) wzdłuż naziemnych i powietrznych dróg kołowania,
- d) wzdłuż powietrznych tras przejściowych.

Mapa będzie również dostarczać kluczowe informacje operacyjne dla lotniska/heliportu.

### 13.2 Dostępność

13.2.1 Mapa Lotniska/Heliportu – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich lotnisk/heliportów regularnie wykorzystywanych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne.

13.2.2 **Zalecenie.** *Mapa Lotniska/Heliportu – ICAO będzie również dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich innych lotnisk/heliportów udostępnionych do wykorzystania przez międzynarodowe lotnictwo cywilne.*

*Uwaga. W pewnych warunkach może zająć konieczność zapewnienia Mapy Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO oraz Mapy Parkowania/Dokowania Statków Powietrznych – ICAO (patrz rozdział 14 i 15). W takim wypadku elementy przedstawione na mapach dodatkowych nie muszą być powtarzane na Mapie Lotniska/Heliportu – ICAO.*

### 13.3 Zasięg i skala mapy

13.3.1 Zasięg i skala mapy będą wystarczająco duże, aby jednoznacznie i czytelnie przedstawić wszystkie elementy wymienione w punkcie 13.6.1.

13.3.2 Na mapie zostanie umieszczona podziałka.

### 13.4 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą miasta lub miejscowości, lub obszaru obsługiwane przez lotnisko/heliport oraz nazwą lotniska/heliportu.

### 13.5 Deklinacja magnetyczna

Na mapie należy przedstawić strzałkami kierunek północy geograficznej i magnetycznej oraz podać deklinację magnetyczną, z dokładnością do 1°, jak również jej zmianę roczną.

### 13.6 Dane o lotnisku/heliportcie

13.6.1 Mapa przedstawiać będzie:

- a) współrzędne geograficzne punktu odniesienia lotniska/heliportu, podane w stopniach, minutach i sekundach;
- b) wzniesienie (podane z dokładnością do 1m lub 1ft) lotniska/heliportu i płyty (punkty sprawdzania wysokościomierza) o ile niniejsze ma zastosowanie; a dla podejść nieprecyzyjnych – wzniesienie i undulację geoidy dla progów drogi startowej i geometrycznego środka strefy przyziemia i wzlotu;
- c) wzniesienie i undulację geoidy (podane z dokładnością do 0,5m lub 1ft) progów drogi startowej związanej z podejściem precyzyjnym, geometrycznego środka strefy przyziemia i wzlotu, a także wzniesienie najwyższego punktu strefy przyziemia dla drogi startowej z podejściem precyzyjnym;
- d) wszystkie drogi startowe, łącznie z tymi, które są w trakcie budowy, wraz z ich oznaczeniami, długością i szerokością (podanymi z dokładnością do 1m), ich nośność, przesunięte progi, zabezpieczenia przerwane startu, zabezpieczenia wydłużonego startu, kierunki magnetyczne drogi startowej (podane z dokładnością do 1°), rodzaj nawierzchni oraz oznakowanie dróg startowych;

*Uwaga. Nośność może być podana w tabeli na awersie/rewersie mapy.*

- e) wszystkie płyty postojowe z zaznaczonymi stanowiskami postojowymi statków powietrznych, oświetleniem, oznaczeniami i innymi wzrokowymi pomocami prowadzenia i kontroli, łącznie z lokalizacją i rodzajem wzrokowego systemu dokowania, rodzaj nawierzchni dla śmigłowców, nośność nawierzchni lub ograniczenia dotyczące wybranych typów statków powietrznych, w przypadkach kiedy nośność płyty jest mniejsza niż nośność powiązanych z nią dróg startowych;

*Uwaga. Nośność lub ograniczenia dotyczące wybranych typów statków powietrznych mogą być podane w tabeli na awersie/rewersie mapy.*

- f) współrzędne geograficzne (podane w stopniach, minutach i sekundach) progów drogi startowej, geometrycznego środka strefy przyziemia i wzlotu śmigłowców i/lub progów strefy podejścia końcowego i startu, gdzie ma to zastosowanie;
- g) wszystkie drogi kołowania, powietrzne i na-ziemne drogi kołowania śmigłowców, wraz z rodzajem nawierzchni, oraz śmigłowcowe trasy tranzytowe, wraz z ich oznaczeniami, szerokością, oświetleniem, oznakowaniami (łącznie z miejscami oczekiwania przy drodze startowej oraz, o ile zostały ustanowione, z pośrednimi miejscami oczekiwania), wraz z poprzeczkami zatrzymania oraz innymi wzrokowymi pomocami prowadzenia i kontroli; nośność nawierzchni dróg kołowania lub ograniczenia dotyczące wybranych typów statków powietrznych, w przypadkach kiedy nośność dróg kołowania jest mniejsza niż nośność powiązanych z nimi dróg startowych;

*Uwaga. Nośność lub ograniczenia dotyczące wybranych typów statków powietrznych mogą być podane w tabeli na awersie/rewersie mapy.*

- h) położenia czarnych punktów z właściwie odnotowanymi informacjami uzupełniającymi, tam gdzie zostały ustanowione;

*Uwaga. Informacje uzupełniające dotyczące czarnych punktów mogą być przedstawione tabelarycznie na awersie/rewersie mapy.*

- i) współrzędne geograficzne (podane w stopniach, minutach i sekundach, z dokładnością do 0,01 sekundy) wybranych punktów linii centralnej dróg kołowania oraz stanowisk postojowych statków powietrznych;

- j) standardowe trasy kołowania, tam gdzie zostały ustanowione wraz z ich oznaczeniami;
- k) granice służby kontroli ruchu lotniczego;
- l) pozycje stanowisk pomiaru RVR;
- m) światła podejścia i drogi startowej;
- n) lokalizację oraz rodzaj wzrokowych systemów wskazywania ścieżki schodzenia podejścia z widocznością, wraz z ich nominalnymi kątami ścieżki schodzenia, minimalnymi wysokościami widzialności sygnałów ścieżki schodzenia nad progiem drogi startowej, a w przypadkach gdzie oś systemu nie jest równoległa do linii centralnej drogi startowej, kąt i kierunek przesunięcia (tj. w lewo lub w prawo);
- o) odpowiednie urządzenia łączności, wraz z ich kanałami łączności oraz adresami logowania (o ile te ostatnie mają zastosowanie);
- p) przeszkody przy kołowaniu;
- q) obszary obsługi statków powietrznych oraz budynki o znaczeniu operacyjnym;
- r) punkt sprawdzania VOR oraz częstotliwość radiową właściwej pomocy;
- s) wszystkie części wyznaczonego pola ruchu naziemnego trwale niedostępne dla statków powietrznych, wyraźnie oznaczone jako takie.

13.6.2 Oprócz pozycji przedstawionych w punkcie 13.6.1, biorąc po uwagę heliporty, mapa przedstawiać będzie:

- a) rodzaj heliportu;

*Uwaga. Rodzaje heliportów zostały przedstawione w Załączniku 14, Tomie II (tj. heliport na poziomie terenu, heliport naziemny i heliport na pokładzie statku/okrętu).*

- b) strefę przyziemienia i wzlotu, łącznie z wymiarami, podanymi z dokładnością do 1m, nachyleniem, rodzajem nawierzchni oraz jej nośnością w tonach;
- c) strefę podejścia końcowego i startu, łącznie z typem, namiarem geograficznym (podanym z dokładnością 1°), oznaczeniem drogi startowej (jeśli stosowne), długością i szerokością (podanymi z dokładnością do 1m), nachyleniem i rodzajem nawierzchni;
- d) strefę bezpieczeństwa, łącznie z długością, szerokością i typem nawierzchni;
- e) zabezpieczenie wydłużonego startu śmigłowca, łącznie z długością zabezpieczenia i profilem terenu;
- f) przeszkody, łącznie z ich rodzajem i wzniesieniem wierzchołka przeszkody, podanym z dokładnością do 1m lub 1ft zaokrąglając w górę;
- g) pomoce wzrokowe dla procedur podejścia z widocznością, oznakowanie i oświetlenie: strefy podejścia końcowego i startu oraz strefy przyziemienia i wzlotu;
- h) deklarowane długości, podane z dokładnością do 1m (tam, gdzie to stosowne):
  - 1) rozporządzalną długość startu (TODAH),
  - 2) rozporządzalną długość przerwanych startu dla śmigłowca (RTODAH),
  - 3) rozporządzalną długość lądowania (LDA).





## ROZDZIAŁ 14. MAPA NAZIEMNEGO RUCHU LOTNISKOWEGO – ICAO

### 14.1 Funkcja

Niniejsza mapa uzupełniająca będzie zapewniać załogom statków powietrznych szczegółowe informacje, ułatwiające ruch naziemny statków powietrznych do/ze stanowisk postojowych oraz parkowanie/dokowanie statków powietrznych.

### 14.2 Dostępność

**Zalecenie.** *Mapa Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2 jedynie wówczas, gdy z powodu dużego zagęszczenia informacji, szczególne informacje dotyczące naziemnego ruchu statków powietrznych po drogach kołowania do/ze stanowisk postojowych, nie mogą zostać przedstawione wystarczająco dokładnie i czytelnie na Mapie Lotniska/Heliportu - ICAO.*

### 14.3 Zasięg i skala mapy

14.3.1 Zasięg oraz skala mapy będą wystarczająco duże, aby jednoznacznie i czytelnie przedstawić wszystkie elementy wymienione w punkcie 14.6.

14.3.2 **Zalecenie.** *Na mapie zostanie umieszczona podziałka.*

### 14.4 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą miasta lub miejscowości lub obszaru obsługiwanego przez lotnisko oraz nazwą lotniska.

### 14.5 Deklinacja magnetyczna

14.5.1 Na mapie należy przedstawić strzałką kierunek północy geograficznej.

14.5.2 **Zalecenie.** *Na mapie należy podać deklinację magnetyczną z dokładnością do 1° oraz jej zmianę roczną.*

*Uwaga. Mapa nie musi być zorientowana zgodnie z kierunkiem północy geograficznej.*

### 14.6 Dane o lotnisku

Mapa przedstawiać będzie (w podobny sposób) wszystkie informacje zawarte na Mapie Lotniska/Heliportu – ICAO, odnoszące się do przedstawianego obszaru, włączając w to:

a) wzniesienie płyty lotniska, podane z dokładnością do 1 m lub 1 ft;

- b) płyty lotniska ze stanowiskami postojowymi statków powietrznych, nośnością powierzchni lotniskowej lub ograniczeniami typów statków powietrznych, oświetlenie, oznakowanie i inne wzrokowe pomoce prowadzenia i sterowania, tam gdzie ma to zastosowanie, łącznie z lokalizacją oraz typem wzrokowych systemów dokowania;
- c) współrzędne geograficzne stanowisk postojowych statków powietrznych, podane w stopniach, minutach i sekundach z dokładnością do 0,01 sekundy;
- d) drogi kołowania wraz z oznaczeniami, szerokością podaną z dokładnością do 1m, nośnością powierzchni lotniskowej lub ograniczeniami typów statków powietrznych (tam gdzie ma to zastosowanie), oświetleniem, oznakowaniami (łącznie z miejscami oczekiwania przy drodze startowej oraz, jeśli zostały ustanowione, pośrednimi miejscami oczekiwania), wraz z poprzeczkami zatrzymania oraz innymi wzrokowymi pomocami prowadzenia i kontroli;
- e) położenia czarnych punktów z właściwie odnotowanymi informacjami uzupełniającymi, tam gdzie zostały ustanowione;

*Uwaga. Informacje uzupełniające, dotyczące czarnych punktów mogą być przedstawione tabelarycznie na awersie/ rewersie mapy.*

- f) standardowe trasy dla kołujących statków powietrznych, tam gdzie ustanowione wraz z ich oznaczeniami;
- g) współrzędne geograficzne odpowiednich punktów osi dróg kołowania, podane w stopniach, minutach i sekundach z dokładnością do 0,01 sekundy;
- h) granice służby kontroli ruchu lotniczego;
- i) odpowiednie urządzenia łączności, wraz z ich kanałami łączności oraz adresami logowania (o ile te ostatnie mają zastosowanie);
- j) przeszkody przy kołowaniu;
- k) obszary obsługi statków powietrznych oraz budynki o znaczeniu operacyjnym;
- l) punkt sprawdzenia VOR oraz częstotliwość radiowa właściwej pomocy;
- m) wszystkie części wyznaczonego pola ruchu naziemnego trwale niedostępne dla statków powietrznych, wyraźnie oznaczone jako takie.

## ROZDZIAŁ 15. MAPA PARKOWANIA/DOKOWANIA STATKÓW POWIETRZNYCH – ICAO

### 15.1 Funkcja

Niniejsza mapa uzupełniająca będzie zapewniać załogom statków powietrznych szczegółowe informacje, ułatwiające ruch naziemny statków powietrznych pomiędzy drogami kołowania a stanowiskami postojowymi oraz parkowanie/dokowanie statków powietrznych.

### 15.2 Dostępność

**Zalecenie.** *Mapa Parkowania/Dokowania Statków Powietrznych – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, w sytuacji, gdy na Mapie Lotniska – ICAO lub Mapie Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO nie można dokładnie i czytelnie przedstawić całej wymaganej treści.*

### 15.3 Zasięg i skala mapy

15.3.1 Zasięg oraz skala mapy będą wystarczająco duże, aby jednoznacznie i czytelnie przedstawić wszystkie elementy wymienione w punkcie 15.6.

15.3.2 **Zalecenie.** *Na mapie zostanie umieszczona podziałka.*

### 15.4 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą miasta lub miejscowości lub obszaru obsługiwanego przez lotnisko oraz nazwą lotniska.

### 15.5 Deklinacja magnetyczna

15.5.1 Na mapie należy przedstawić strzałką kierunek północy geograficznej.

15.5.2 **Zalecenie.** *Na mapie należy podać deklinację magnetyczną, z dokładnością do 1° oraz jej zmianę roczną.*

*Uwaga. Mapa nie musi być zorientowana zgodnie z kierunkiem północy geograficznej.*

### 15.6 Dane o lotnisku

Mapa przedstawiać będzie (w podobny sposób) wszystkie informacje zawarte na Mapie Lotniska/Heliportu – ICAO oraz na Mapie Naziemnego Ruchu Lotniskowego – ICAO, odnoszące się do przedstawianego obszaru, włączając w to:

a) wzniesienie płyty postojowej lotniska, podane z dokładnością do 1m lub 1ft;

- b) płyty lotniska ze stanowiskami postojowymi statków powietrznych, nośnością powierzchni lotniskowej lub ograniczeniami typów statków powietrznych, oświetlenie, oznakowanie i inne wzrokowe pomoce prowadzenia i sterowania, tam gdzie ma to zastosowanie, łącznie z lokalizacją oraz typem wzrokowych systemów dokowania;
- c) współrzędne geograficzne stanowisk postojowych statków powietrznych, podane w stopniach, minutach i sekundach z dokładnością do 0,01 sekundy,
- d) wjazdy na drogę kołowania z oznaczeniami (łącznie z miejscami oczekiwania przy drodze startowej oraz jeśli zostały ustanowione - pośrednimi miejscami oczekiwania) oraz poprzeczkami zatrzymania;
- e) położenia czarnych punktów z właściwie odnotowanymi informacjami uzupełniającymi, tam gdzie zostały ustanowione;

*Uwaga. Informacje uzupełniające dotyczące czarnych punktów mogą być przedstawione tabelarycznie na awersie/rewersie mapy*

- f) współrzędne geograficzne wybranych punktów linii centralnej dróg kołowania, podane w stopniach, minutach i sekundach z dokładnością do 0,01 sekundy;
- g) granice służby kontroli ruchu lotniczego;
- h) odpowiednie urządzenia łączności, wraz z ich kanałami łączności oraz adresami logowania (o ile te ostatnie mają zastosowanie);
- i) przeszkody przy kołowaniu;
- j) obszary obsługi statków powietrznych oraz budynki o znaczeniu operacyjnym,
- k) punkt sprawdzania VOR oraz częstotliwość radiowa właściwej pomocy;
- l) wszystkie części wyznaczonego pola ruchu naziemnego trwale niedostępne dla statków powietrznych, wyraźnie oznaczone jako takie.

## ROZDZIAŁ 16. MAPA LOTNICZA ŚWIATA – ICAO 1:1 000 000

### 16.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać informacje mające na celu spełnienie wymogów nawigacji lotniczej z widocznością.

*Uwaga. Mapa może również służyć:*

a) jako podstawowa mapa lotnicza:

- 1) jeżeli specjalistyczne mapy lotnicze, niezawierające informacji do lotów z widocznością, nie zapewniają kluczowych danych,
- 2) dla zapewnienia całkowitego pokrycia obszaru świata, w tej samej skali i jednolitą prezentacją danych planimetrycznych,
- 3) przy opracowywaniu innych map wymaganych przez międzynarodowe lotnictwo cywilne,

b) jako mapa planowania przed lotem.

### 16.2 Dostępność

16.2.1 Mapa Lotnicza Świata – ICAO 1:1 000 000 będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich obszarów wymienionych w dodatku 5.

*Uwaga. Jeżeli uwarunkowania operacyjne lub uwarunkowania dotyczące opracowania mapy wskazują, że wymogi operacyjne mogą być skutecznie spełnione przez mapy lotnicze ICAO 1:500 000 lub lotnicze mapy nawigacyjne ICAO w małej skali, obydwie mapy mogą zostać udostępnione, zamiast mapy podstawowej 1:1 000 000.*

16.2.2 **Zalecenie.** Aby zapewnić kompletne pokrycie wszystkich obszarów lądowych oraz odpowiednią ciągłość we wszystkich kolejnych wydaniach, decyzja o wyborze skali innej niż 1:1 000 000, powinna zapadać na mocy regionalnych porozumień.

### 16.3 Skale

16.3.1 Podziałki w kilometrach i milach morskich, przedstawiane w następującej kolejności:

- kilometry,
- mile morskie,

zostaną umieszczone są na marginesie mapy. Punkty zerowe obu podziałek powinny się pokrywać.

16.3.1.1 **Zalecenie.** Długość skal liniowych powinna odpowiadać co najmniej długości 200 km (110 NM).

16.3.2 Wykres przeliczeniowy metrów na stopy umieszcza się na marginesie mapy.

## 16.4 Format

16.4.1 **Zalecenie.** *Tytuł oraz uwagi na marginesie powinny być podane w jednym z języków roboczych ICAO.*

*Uwaga. Poza językiem roboczym ICAO można dodatkowo stosować język państwa publikującego lub jakiegokolwiek inny język.*

16.4.2 Informację dotyczącą numerów sąsiednich arkuszy oraz jednostek miar używanych do określenia wysokości podaje się w miejscu widocznym także po złożeniu mapy.

16.4.3 **Zalecenie.** *Metoda składania powinna być następująca:*

*Arkusz mapy składa się na pół, wzdłuż osi poziomej, treścią mapy na zewnątrz. Następnie odwróconą do góry dolną część mapy, składa się wzdłuż osi pionowej do wewnątrz, po czym obie połowy składa się w harmonijkę.*

16.4.4 **Zalecenie.** *Ze względów praktycznych, linie arkusza powinny być zgodne z tymi, które zostały przedstawione w skorowidzu w dodatku 5.*

*Uwaga 1. – Obszar, jaki obejmuje arkusz mapy może różnić się od przedstawionych w skorowidzu linii dla spełnienia określonych wymagań.*

*Uwaga 2. – Uznawana będzie wartość przyjętych identycznych linii podziału arkusza dla map ICAO 1:1 000 000 oraz równoważnego arkusza Międzynarodowej Mapy Świata (IMW), pod warunkiem, iż nie są naruszane wymogi lotnicze.*

16.4.5 **Zalecenie.** *Nakładanie się arkuszy powinno być zapewnione poprzez powiększenie powierzchni arkusza w górę i w prawo, poza zasięg podany w skorowidzu. Nakładająca się powierzchnia powinna zawierać wszystkie informacje lotnicze, topograficzne, hydrograficzne oraz o środowisku technicznym. Jeżeli jest to możliwe, szerokość „zakładki” powinna wynosić 28 km (15 NM), ale zawsze od granicznych równoleżników i południków arkusza mapy do brzegu mapy.*

## 16.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

16.5.1 Rzut kartograficzny będzie następujący:

- a) pomiędzy równikiem i 80° szerokości geograficznej: kartograficzny wiernokątny rzut stożkowy Lamberta w poszczególnych pasach, dla każdego rzędu map. Podstawowe równoleżniki dla każdego 4° pasa przebiegają 40' na południe od równoleżnika północnego i 40' na północ od równoleżnika południowego,
- b) pomiędzy 80° i 90° szerokości geograficznej: biegunowy rzut stereograficzny z podziałką odpowiadającą kartograficznemu wiernokątnemu rzutowi stożkowemu Lamberta w 80° szerokości geograficznej; wyjątek stanowi północna hemisfera, gdzie wiernokątny rzut stożkowy Lamberta może być stosowany pomiędzy 80° i 84° szerokości geograficznej, a biegunowym rzutem stereograficznym pomiędzy 84° i 90°, z podziałkami odpowiadającymi 84° północy geograficznej.

16.5.2 Siatka współrzędnych geograficznych będzie następująca:

a) równoleżniki

<i>Szerokość geograficzna</i>	<i>Odstęp pomiędzy równoleżnikami</i>	<i>Podziałka na równoleżnikach</i>
0° do 72°	30'	1'
72° do 84°	30'	5'
84° do 89°	30'	1°
89° do 90°	30'	5°

(Na pełnostopniowych równoleżnikach od 72° i 89°)

b) południki

<i>Szerokość geograficzna</i>	<i>Odstęp pomiędzy południkami</i>	<i>Podziałka na południkach</i>
0° do 52°	30'	1'
52° do 72°	30'	1'
		(Na parzyście numerowanych południkach)
72° do 84°	1°	1'
84° do 89°	5°	1'
89° do 90°	15°	1'

(Na co czwartym południku)

16.5.3 Znaczniki podziałki, naniesione w odstępach co 1' i 5', liczone będą od południka Greenwich i od równika. Każdy 10' odstęp zostanie przedstawiony znakiem po obu stronach linii siatki.

16.5.3.1 **Zalecenie.** Długość znaczników podziałki powinna wynosić w przybliżeniu 1,3 mm (0,05 in) dla odstępów 1', 2 mm (0,08 in) dla odstępów 5' oraz po 2 mm (0,08 in) po obu stronach linii siatki dla odstępów 10'.

16.5.4 Wszystkie południki i równoleżniki będą opisane na ramce mapy. Ponadto, każdy równoleżnik będzie opisany na mapie, w taki sposób, aby dany równoleżnik można było łatwo zidentyfikować, gdy mapa jest złożona.

*Uwaga. Południki mogą być opisane na mapie.*

16.5.5 Nazwa oraz podstawowe parametry rzutu kartograficznego/odwzorowania zostaną podane na marginesie mapy.

## 16.6 Identyfikacja

Numeracja arkuszy map będzie zgodna ze skorowidzem w dodatku 5.

*Uwaga. Można również podać numer arkusza odpowiedniej Międzynarodowej Mapy Świata (IMW).*

## 16.7 Środowisko techniczne i topografia

### 16.7.1 Obszary zabudowane

16.7.1.1 Mapa będzie przedstawiać miasta, miejscowości i wsie wybrane ze względu na ich znaczenia dla nawigacji lotniczej z widocznością.

16.7.1.2 **Zalecenie.** W przypadku miast i większych miejscowości zaznacza się zarys zwartej zabudowy (a nie granice administracyjne).

### 16.7.2 Linie kolejowe

16.7.2.1 Mapa będzie przedstawiać wszystkie linie kolejowe mające znaczenie orientacyjne.

*Uwaga 1.* Na obszarach gęsto zaludnionych, niektóre linie kolejowe mogą zostać pominięte dla zachowania przejrzystości mapy.

*Uwaga 2.* Linie kolejowe mogą być opisane nazwami.

16.7.2.2 **Zalecenie.** Mapa będzie przedstawiać ważniejsze tunele.

*Uwaga.* Przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.

### 16.7.3 Autostrady i drogi

16.7.3.1 Mapa będzie przedstawiać sieć drogową, z uwzględnieniem szczegółów ułatwiających rozpoznanie układu dróg z powietrza.

16.7.3.2 **Zalecenie.** W obszarach zabudowanych przebieg dróg będzie zaznaczony się tylko wtedy gdy stanowić będzie ważny element orientacyjny.

*Uwaga.* Na mapie można podać numery oraz nazwy najważniejszych dróg (autostrad).

### 16.7.4 Terenowe punkty orientacyjne

**Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać naturalne i sztuczne terenowe punkty orientacyjne (tj. mosty, wysokie linie przesyłowe, trwałe instalacje kolei linowej, turbiny wiatrowe, zabudowania kopalni, forty, ruiny, tamy, rurociągi oraz skały, urwiska, klify, wydmy, latarnie morskie, latarniowce), o ile zostaną uznane za ważne dla nawigacji lotniczej z widocznością.

*Uwaga.* Przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.

### 16.7.5 Granice państwowe

Mapa przedstawiać będzie granice państwowe. Granice nieoznaczone lub nieokreślone należy wyróżnić i opisać.

### 16.7.6 Hydrografia

16.7.6.1 Mapa będzie przedstawiać, odpowiednio do skali mapy, linię brzegową mórz i jezior, rzeki i strumienie łącznie z okresowymi, jeziora słone, lodowce oraz pokrywy lodowe.



16.7.6.2 **Zalecenie.** *Zabarwienie rozległych obszarów wód otwartych powinno być bardzo jasne.*

*Uwaga. Dla podkreślenia kształtów, wzdłuż linii brzegowej można zastosować ciemniejszy odcień koloru.*

16.7.6.3 **Zalecenie.** *Rafy koralowe i mielizny, wraz ze skalistymi występami, strefy pływów, pojedyncze skały, piaski i żwirowiska powinny być oznaczone symbolami, jeżeli są istotne dla orientacji.*

*Uwaga. Grupy skał na danym obszarze mogą być oznaczone kilkoma symbolami, stosowanymi do przedstawienia skał.*

#### 16.7.7 Warstwice

16.7.7.1 Mapa będzie przedstawiać rzeźbę terenu za pomocą warstwic. Cięcie warstwicowe należy dobrać tak, aby umożliwiło prezentację form terenowych istotnych dla nawigacji lotniczej.

16.7.7.2 Warstwice będą opisane.

#### 16.7.8 Barwy hipsometryczne

16.7.8.1 Barwy hipsometryczne stosowane na mapie będą objaśnione.

16.7.8.2 Skala barw hipsometrycznych będzie umieszczona na marginesie mapy.

#### 16.7.9 Punkty wysokościowe

16.7.9.1 Mapa będzie przedstawiać punkty wysokościowe dla wybranych krytycznych miejsc (kropki z opisem wysokości). Wybiera się je tak, by wskazać najwyżej i najniżej położone obszary w zasięgu mapy. Są to przede wszystkim szczyty gór, pagórków, wysokości grani i przełęczy oraz najniższe punkty depresji, zagłębień terenowych i dolin rzecznych.

16.7.9.2 Wzniesienie najwyższego punktu na mapie, wyrażone w metrach lub stopach, oraz jego położenie geograficzne, podane z dokładnością do 5', zostanie podane na marginesie.

16.7.9.3 **Zalecenie.** *Opis najwyższego punktu na arkuszu powinien być, dla wyróżnienia, podany na białym tle.*

16.7.10 Niekompletne lub niesprawdzone dane na temat rzeźby terenu

16.7.10.1 Obszary, dla których informacja o warstwicach nie została pozyskana, będą zaetykietowane „Niekompletne dane o rzeźbie terenu”.

16.7.10.2 Na mapach, na których lokalizacja punktów wysokościowych nie jest wiarygodna, należy umieścić ostrzeżenie (w widocznym miejscu na awersie arkusza, wydrukowane kolorem używanym do podawania informacji lotniczych) o następującej treści:

„Ostrzeżenie – dokładność danych na temat rzeźby terenu, przedstawionych na niniejszej mapie, jest wątpliwa, dlatego należy zachować ostrożność podczas korzystania z informacji o wzniesieniach”.

#### 16.7.11 Strome pochyłości

**Zalecenie.** *Strome pochyłości należy przedstawiać na mapie w sytuacji, gdy mają znaczenie orientacyjne w terenie lub gdy rzeźba terenu jest monotonna.*

### 16.7.12 Obszary leśne

16.7.12.1 **Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać obszary leśne.

*Uwaga.* Na mapach dla dużych szerokości geograficznych mogą być pokazane przybliżone maksymalne (północne i południowe) zasięgi występowania drzew.

16.7.12.2 Jeżeli mapa będzie przedstawiać przybliżone maksymalne (północne i południowe) zasięgi występowania drzew, do ich prezentacji należy użyć czarnej przerywanej, odpowiednio opisanej linii.

### 16.7.13 Aktualność informacji topograficznej

Data ostatniej aktualizacji podkładu topograficznego mapy zostanie podana na marginesie mapy.

## 16.8 Deklinacja magnetyczna

16.8.1 Informacja o deklinacji będzie przedstawiona na mapie za pomocą izogon.

16.8.2 Na marginesie mapy należy podać rok, dla którego określono wartość deklinacji.

## 16.9 Dane lotnicze

16.9.1 O doborze informacji przedstawianych na mapie decyduje jej przeznaczenie. Dane powinny być aktualizowane cyklicznie (patrz punkt 16.9.6).

### 16.9.2 Lotniska

16.9.2.1 Mapa przedstawiać będzie lotniska lądowe i wodne oraz lotniska dla śmigłowców, wraz z ich nazwami. W przypadku nadmiernego zagęszczenia informacji na mapie, należy dokonać generalizacji, wybierając te, które mają największe znaczenie dla nawigacji lotniczej.

16.9.2.2 Wzniesienie lotniska, oświetlenie, rodzaj nawierzchni drogi startowej i długość najdłuższej drogi startowej lub toru wodnego przedstawia się w formie skrótów, zgodnie z przykładem podanym w dodatku 2, pod warunkiem, że nie powoduje to nadmiernego zagęszczenia informacji na mapie.

16.9.2.3 Lotniska opuszczone, które z powietrza nadal są rozpoznawane jako lotniska będą przedstawione i oznaczone jako opuszczone.

### 16.9.3 Przeszkody

16.9.3.1 Mapa będzie przedstawiać przeszkody.

*Uwaga.* Za przeszkody uważa się obiekty, których wysokość nad poziomem terenu wynosi co najmniej 100m (300 ft).

16.9.3.2 Jeżeli zostanie to uznane za ważne dla lotu z widocznością, mapa przedstawiać będzie stanowiące przeszkody: wysokie linie przesyłowe, trwałe instalacje kolei linowej i turbiny wiatrowe.

#### 16.9.4 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Mapa przedstawiać będzie strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne.

#### 16.9.5 System służb ruchu lotniczego

16.9.5.1 Mapa przedstawiać będzie znaczące elementy systemu służb ruchu lotniczego, włączając, jeżeli to możliwe, strefy kontrolowane lotniska (CTR), strefy ruchu lotniskowego (ATZ), obszary kontrolowane, rejony informacji powietrznej oraz inne struktury przestrzeni powietrznej, w których odbywają się loty VFR, wraz z podaniem odpowiedniej klasy przestrzeni powietrznej.

16.9.5.2 Jeśli jest to konieczne, przedstawia się oznaczoną we właściwy sposób strefę rozpoznawczą obrony powietrznej (ADIZ).

*Uwaga. Procedury ADIZ mogą zostać opisane w legendzie mapy.*

#### 16.9.6 Pomoce radionawigacyjne

Mapa będzie przedstawiać pomoce radionawigacyjne poprzez naniesienie właściwego symbolu oraz nazw, bez podania częstotliwości, radiowych znaków identyfikacyjnych, czasu pracy i innych danych, chyba że jakakolwiek część przedstawianych danych bądź ich całość uległa zmianie w stosunku do poprzedniego wydania mapy.

#### 16.9.7 Informacje dodatkowe

16.9.7.1 Mapa przedstawiać będzie naziemne światła lotnicze, wraz z ich charakterystyką lub znakami identyfikacyjnymi, lub jednym i drugim.

16.9.7.2 Mapa przedstawiać będzie światła morskie, zlokalizowane na widocznych częściach wybrzeża lub w punktach odosobnionych, o zasięgu widzialności nie mniejszym niż 28 km (15 NM):

- a) kiedy nie są mniej rozróżnialne niż światła morskie o większej mocy, znajdujące się w ich pobliżu;
- b) kiedy są rozróżnialne od innych świateł morskich lub innych rodzajów świateł w pobliżu zabudowanych obszarów wybrzeża;
- c) kiedy są jedynymi dostępnymi światłami.



## ROZDZIAŁ 17. MAPA LOTNICZA – ICAO 1 : 500 000

### 17.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać informacje mające na celu spełnienie wymogów nawigacji lotniczej z widocznością dla operacji wykonywanych na małej prędkości, o krótkim bądź średnim zasięgu, na małych i średnich wysokościach.

*Uwaga 1. Mapa może również służyć:*

- a) jako podstawowa mapa lotnicza,*
- b) do zapewnienia odpowiedniego materiału dla podstawowego szkolenia pilotażowego i nawigacyjnego,*
- c) do uzupełnienia specjalistycznych map lotniczych, które nie zawierają kluczowych informacji dla lotów z widocznością,*
- d) jako mapa planowania przed lotem.*

*Uwaga 2. Planuje się, aby mapy były opracowywane dla obszarów lądowych, gdzie mapy o takiej skali wymagane są dla działania lotnictwa cywilnego, stosującego nawigację lotniczą z widocznością, w sposób niezależny lub jako wsparcie dla innych form nawigacji lotniczej.*

*Uwaga 3. Jeżeli Państwa opracowują mapy tej serii, obejmujące ich narodowe terytoria, cały przedstawiany obszar jest zwykle traktowany na zasadach przyjętych w danym regionie.*

### 17.2 Dostępność

**Zalecenie.** *Mapa Lotnicza – ICAO 1:500 000 będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich obszarów wymienionych w dodatku 5.*

*Uwaga. Wybór tej skali, jako rozwiązanie alternatywne dla Mapy Lotniczej Świata – ICAO 1:1 000 000, został omówiony w punkcie 16.2.1 oraz 16.2.2.*

### 17.3 Skale

17.3.1 Podziałki w kilometrach i milach morskich, przedstawiane w następującej kolejności:

- kilometry,
- mile morskie,

zostaną umieszczone na marginesie mapy. Punkty zerowe obu podziałek powinny się pokrywać.

17.3.1.1 **Zalecenie.** *Długość podziałki liniowej nie powinna być mniejsza niż 200 mm (8 cali).*

17.3.2 Wykres przeliczeniowy metrów na stopy umieszcza się na marginesie mapy.

## 17.4 Format

17.4.1 Tytuł oraz uwagi na marginesie powinny być podane w jednym z języków roboczych ICAO.

*Uwaga. Poza językiem roboczym ICAO można dodatkowo stosować język państwa publikującego lub jakikolwiek inny język.*

17.4.2 Informację dotyczącą numerów sąsiednich arkuszy oraz jednostek miar używanych do określania wysokości, podaje się w miejscu widocznym także po złożeniu mapy.

17.4.3 **Zalecenie.** *Metoda składania powinna być następująca:*

*Arkusze mapy składa się na pół wzdłuż osi poziomej treści mapy na zewnątrz. Następnie odwróconą do góry dolną część mapy, składa się wzdłuż osi pionowej do wewnątrz, po czym obie połowy składa się w harmonijkę.*

17.4.4 **Zalecenie.** *Ze względów praktycznych arkusz mapy powinien stanowić jedną czwartą arkusza Mapy Lotniczej Świata – ICAO 1:1 000 000. Odpowiedni skorowidz kolejnych arkuszy, pokazujący powiązanie pomiędzy dwiema seriami map, powinien być umieszczony na awersie/rewersie mapy.*

*Uwaga. Podział arkuszowy może być różny od zalecanego w zależności od poszczególnych wymagań.*

17.4.5 **Zalecenie.** *Nakładanie się arkuszy powinno być zapewnione poprzez powiększenie powierzchni arkusza w górę i w prawo, poza zasięg podany w skorowidzu. Nakładająca się powierzchnia powinna zawierać wszystkie informacje lotnicze, topograficzne, hydrograficzne oraz o środowisku technicznym. Jeżeli jest to możliwe, szerokość „zakładki” powinna wynosić 15 km (8 NM), ale zawsze od granicznych równoleżników i południków arkusza mapy do brzegu mapy.*

## 17.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

17.5.1 Stosowany będzie rzut kartograficzny wiernokątny.

17.5.2 **Zalecenie.** *Należy stosować rzut kartograficzny Mapy Lotniczej Świata – ICAO 1:1 000 000.*

17.5.3 Równoleżniki zostaną naniesione w odstępach 30'.

17.5.3.1 Południki zostaną naniesione w odstępach 30'.

*Uwaga. Przy dużych szerokościach geograficznych odstęp może zostać zwiększony.*

17.5.4 Znaczniki co 1' umieszcza się na równoleżnikach/południkach oznaczonych pełnym stopniem szerokości/długości geograficznej. Na półkuli północnej znaczniki długości geograficznej skierowane są w górę od równoleżników, a na półkuli południowej – w dół. Na półkuli wschodniej znaczniki szerokości skierowane są w prawo od południków, a na półkuli zachodniej – w lewo. Znaczniki co 10' są przedłużone i przecinają linie siatki kartograficznej.

17.5.4.1 **Zalecenie.** *Długość znaczników podziałki powinna wynosić w przybliżeniu 1,3 mm (0,05 in) dla odstępów 1', 2 mm (0,08 in) dla odstępów 5' oraz po 2 mm (0,08 in) po obu stronach linii siatki dla odstępów 10'.*

17.5.5 Wszystkie południki i równoleżniki będą opisane na ramce mapy.

17.5.5.1 **Zalecenie.** *Każdy południk i równoleżnik powinien być opisany na mapie, jeżeli taka informacja jest wymagana ze względów operacyjnych.*

17.5.6 Nazwa oraz podstawowe parametry rzutu kartograficznego/odwzorowania zostaną podane na marginesie mapy.

## 17.6 Identyfikacja

17.6.1 Każdy arkusz mapy będzie oznaczony nazwą, która powinna pochodzić od największej miejscowości lub głównego obiektu geograficznego, przedstawionego na mapie.

17.6.1.1 **Zalecenie.** *Jeśli ma to zastosowanie, na arkuszu powinny być podane numery odpowiednich arkuszy Mapy Lotniczej Świata – ICAO1:1 000 000, wraz z jedną lub z większą ilością poniższych oznaczeń określających ćwiartkę lub ćwiartki mapy.*

Litera	Ćwiartka mapy
A	północno-zachodnia,
B	północno-wschodnia,
C	południowo-wschodnia,
D	południowo-zachodnia.

## 17.7 Środowisko techniczne i topografia

### 17.7.1 Obszary zabudowane

17.7.1.1 Mapa będzie przedstawiać miasta, miejscowości i wsie wybrane ze względu na ich znaczenia dla nawigacji lotniczej z widocznością.

17.7.1.2 **Zalecenie.** *W przypadku miast i większych miejscowości zaznacza się zarys zwartej zabudowy (a nie granice administracyjne).*

### 17.7.2 Linia kolejowe

17.7.2.1 Mapa będzie przedstawiać wszystkie linie kolejowe mające znaczenie orientacyjne.

*Uwaga 1. Na obszarach gęsto zaludnionych niektóre linie kolejowe mogą zostać pominięte dla zachowania przejrzystości mapy.*

*Uwaga 2. Linie kolejowe mogą być opisane nazwami.*

*Uwaga 3. Mapa może przedstawiać stacje kolejowe.*

17.7.2.2 Mapa będzie przedstawiać ważniejsze tunele, jeżeli mają one znaczenie orientacyjne.

*Uwaga. Jeżeli jest konieczne uwydatnienie obiektów, przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.*

### 17.7.3 Autostrady i drogi

17.7.3.1 Mapa będzie przedstawiać sieć drogową, z uwzględnieniem szczegółów ułatwiających rozpoznanie układu dróg z powietrza.

*Uwaga. Mapa może przedstawiać drogi, które są w budowie.*

17.7.3.2 **Zalecenie.** *W obszarach zabudowanych przebieg dróg będzie zaznaczony się tylko wtedy gdy stanowić będzie ważny element orientacyjny.*

*Uwaga. Na mapie można podać numery oraz nazwy najważniejszych dróg (autostrad).*

#### 17.7.4 Terenowe punkty orientacyjne

**Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać naturalne i sztuczne terenowe punkty orientacyjne (tj. mosty, wysokie linie przesyłowe, trwałe instalacje kolei linowej, turbiny wiatrowe, zabudowania kopalni, forty, ruiny, tamy, rurociągi oraz skały, urwiska, klify, wydmy, latarnie morskie, latarniowce), o ile zostaną uznane za ważne dla nawigacji lotniczej z widocznością.

*Uwaga.* Przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.

#### 17.7.5 Granice państwowe

Mapa przedstawiać będzie granice państwowe. Granice nieoznaczone lub nieokreślone należy wyróżnić i opisać.

*Uwaga.* Mapa może przedstawiać inne granice (np. podziału administracyjnego).

#### 17.7.6 Hydrografia

17.7.6.1 Mapa będzie przedstawiać, odpowiednio do skali mapy, linię brzegową mórz i jezior, rzeki i strumienie łącznie z okresowymi, jeziora słone, lodowce oraz pokrywy lodowe.

17.7.6.2 **Zalecenie.** Zabarwienie rozległych obszarów wód otwartych powinno być bardzo jasne.

*Uwaga.* Dla podkreślenia kształtów, wzdłuż linii brzegowej można zastosować ciemniejszy odcień koloru.

17.7.6.3 **Zalecenie.** Rify koralowe i mielizny, wraz ze skalistymi występami, strefy pływów, pojedyncze skały, piaski i żwirowiska powinny być oznaczone symbolami, jeżeli są istotne dla orientacji.

*Uwaga.* Grupy skał na danym obszarze mogą być oznaczone kilkoma symbolami, stosowanymi do przedstawienia skał.

#### 17.7.7 Warstwice

17.7.7.1 Mapa będzie przedstawiać rzeźbę terenu za pomocą warstwic. Cięcie warstwicowe należy dobrać tak, aby umożliwiło prezentację form terenowych istotnych dla nawigacji lotniczej.

17.7.7.2 Warstwice będą opisane.

#### 17.7.8 Barwy hipsometryczne

17.7.8.1 Barwy hipsometryczne stosowane na mapie będą objaśnione.

17.7.8.2 Skala barw hipsometrycznych będzie umieszczona na marginesie mapy.

#### 17.7.9 Punkty wysokościowe

17.7.9.1 Mapa będzie przedstawiać punkty wysokościowe dla wybranych krytycznych miejsc (kropki z opisem wysokości). Wybiera się je tak, by wskazać najwyżej i najniżej położone obszary w zasięgu mapy. Są to przede wszystkim szczyty gór, pagórków, wysokości grani i przełęczy oraz najniższe punkty depresji, zagłębień terenowych i dolin rzecznych.

17.7.9.2 Wzniesienie najwyższego punktu na mapie, wyrażone w metrach lub stopach, oraz jego położenie geograficzne, podane z dokładnością do 5', zostanie podane na marginesie.



17.7.9.3 **Zalecenie.** *Opis najwyższego punktu na arkuszu powinien być, dla wyróżnienia, podany na białym tle.*

#### 17.7.10 Niekompletne lub niesprawdzone dane na temat rzeźby terenu

17.7.10.1 Obszary, dla których informacja o warstwicach nie została pozyskana, będą zaetykietowane „Niekompletne dane o rzeźbie terenu”.

17.7.10.2 Na mapach, na których lokalizacja punktów wysokościowych nie jest wiarygodna, należy umieścić ostrzeżenie (w widocznym miejscu na awersie arkusza, wydrukowane kolorem używanym do podawania informacji lotniczych) o następującej treści:

„Ostrzeżenie – dokładność danych na temat rzeźby terenu, przedstawionych na niniejszej mapie, jest wątpliwa, dlatego należy zachować ostrożność podczas korzystania z informacji o wzniesieniach”.

#### 17.7.11 Strome pochyłości

**Zalecenie.** *Strome pochyłości należy przedstawiać na mapie w sytuacji, gdy mają znaczenie orientacyjne w terenie lub gdy rzeźba terenu jest monotonna.*

#### 17.7.12 Obszary leśne

17.7.12.1 **Zalecenie.** *Mapa powinna przedstawiać obszary leśne.*

*Uwaga. Na mapach dla dużych szerokości geograficznych mogą być pokazane przybliżone maksymalne (północne i południowe) zasięgi występowania drzew .*

17.7.12.2 Jeżeli mapa będzie przedstawiać przybliżone maksymalne (północne i południowe) zasięgi występowania drzew, do ich prezentacji należy użyć czarnej przerywanej odpowiednio opisanej linii

#### 17.7.13 Aktualność informacji topograficznej.

Data ostatniej aktualizacji podkładu topograficznego mapy zostanie podana na marginesie mapy.

### 17.8 Deklinacja magnetyczna

17.8.1 Mapa będzie przedstawiać linie izogon.

17.8.2 Na marginesie należy podać rok, dla którego określono linie izogon.

### 17.9 Dane lotnicze

17.9.1 O doborze informacji przedstawianych na mapie decyduje jej przeznaczenie. Dane powinny być aktualizowane cyklicznie.

#### 17.9.2 Lotniska

17.9.2.1 Mapa przedstawiać będzie lotniska lądowe i wodne oraz lotniska dla śmigłowców, wraz z ich nazwami. W przypadku nadmiernego zagęszczenia informacji na mapie należy dokonać generalizacji, wybierając te, które mają największe znaczenie dla nawigacji lotniczej.

17.9.2.2 Wzniesienie lotniska, oświetlenie, rodzaj nawierzchni drogi startowej i długość najdłuższej drogi startowej lub toru wodnego przedstawia się w formie skrótów, zgodnie z przykładem podanym w dodatku 2, pod warunkiem, że nie powoduje to nadmiernego zagęszczenia informacji na mapie.

17.9.2.3 Lotniska opuszczone, które z powietrza nadal są rozpoznawane jako lotniska będą przedstawione i oznaczone jako opuszczone.

### 17.9.3 Przeszkody

17.9.3.1 Mapa będzie przedstawiać przeszkody.

*Uwaga. Za przeszkody uważa się obiekty, których wysokość nad poziomem terenu wynosi co najmniej 100m (300 ft).*

17.9.3.2 Jeżeli zostanie to uznane za ważne dla lotu z widocznością, mapa przedstawiać będzie stanowiące przeszkody: wysokie linie przesyłowe, trwałe instalacje kolei linowej i turbiny wiatrowe.

### 17.9.4 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Mapa przedstawiać będzie strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne.

### 17.9.5 System służb ruchu lotniczego

17.9.5.1 Mapa przedstawiać będzie znaczące elementy systemu służb ruchu lotniczego, włączając, jeżeli jest to możliwe, strefy kontrolowane lotniska (CTR), strefy ruchu lotniskowego (ATZ), obszary kontrolowane, rejony informacji powietrznej oraz inne struktury przestrzeni powietrznej, w których odbywają się loty VFR, wraz z podaniem odpowiedniej klasy przestrzeni powietrznej.

17.9.5.2 Jeśli jest to konieczne, przedstawia się oznaczoną we właściwy sposób strefę rozpoznawczą obrony powietrznej (ADIZ).

*Uwaga. Procedury ADIZ mogą zostać opisane w legendzie mapy.*

### 17.9.6 Pomoce radionawigacyjne

Mapa będzie przedstawiać pomoce radionawigacyjne poprzez naniesienie właściwego symbolu oraz nazw, bez podania częstotliwości, radiowych znaków identyfikacyjnych, czasu pracy i innych danych, chyba że jakakolwiek część przedstawianych danych bądź ich całość uległa zmianie w stosunku do poprzedniego wydania mapy..

### 17.9.7 Informacje dodatkowe

17.9.7.1 Mapa przedstawiać będzie naziemne światła lotnicze, wraz z ich charakterystyką lub znakami identyfikacyjnymi, lub jednym i drugim.

17.9.7.2 Mapa przedstawiać będzie światła morskie, zlokalizowane na widocznych częściach wybrzeża lub w punktach odosobnionych, o zasięgu widzialności nie mniejszym niż 28 km (15 NM):

a) kiedy nie są mniej rozróżnialne niż światła morskie o większej mocy, znajdujące się w ich pobliżu;

- b) kiedy są rozróżnialne od innych świateł morskich lub innych rodzajów świateł w pobliżu zabudowanych obszarów wybrzeża;
- c) kiedy są jedynymi dostępnymi światłami.



## ROZDZIAŁ 18. LOTNICZA MAPA NAWIGACYJNA – ICAO (MAŁOSKALOWA)

### 18.1 Funkcja

Mapa Nawigacyjna – ICAO (Małoskalowa) będzie:

- a) służyć jako pomoc w nawigacji lotniczej dla załóg statków powietrznych dalekiego zasięgu, na dużych wysokościach,
- b) przedstawiać na rozległych obszarach wybrane punkty kontrolne wymagane są dla wzrokowego potwierdzenia pozycji, w celu identyfikacji na dużych wysokościach i prędkościach,
- c) zapewni ciągle wzrokowe odniesienie do Ziemi w czasie trwania lotów dalekiego zasięgu, nad obszarami, gdzie brak jest radiowych lub innych, elektronicznych pomocy nawigacyjnych, lub nad obszarami, gdzie nawigacja z widocznością jest preferowana bądź konieczna,
- d) stanowić będzie mapę ogólnego przeznaczenia dla planowania lotów dalekiego zasięgu oraz kreślenia na mapie.

### 18.2 Dostępność

**Zalecenie.** *Lotnicza Mapa Nawigacyjna – ICAO (Małoskalowa) będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla wszystkich obszarów wymienionych w dodatku 5.*

*Uwaga.* Wybór tej skali jako rozwiązanie alternatywne dla Mapy Lotniczej Świata – ICAO 1:1 000 000, został omówiony w punkcie 16.2.1 oraz 16.2.2.

### 18.3 Zasięg i skala mapy

18.3.1 **Zalecenie.** *Lotnicza Mapa Nawigacyjna – ICAO Małoskalowa powinna przedstawiać, jako niezbędne minimum, kompletne pokrycie obszarów lądowych świata.*

*Uwaga 1.* – Układ arkusza dla tej serii mapy został przedstawiony w Podręczniku map lotniczych (Doc 8697).

*Uwaga 2.* – Rozmiar arkusza może stanowić maksymalny format druku, który jest dostępny dla instytucji opracowującej mapę.

18.3.2 Skala mapy będzie wynosić pomiędzy 1:2 000 000 a 1:5 000 000.

18.3.3 Skala mapy zostanie umieszczona w tytule, w miejsce słowa „Małoskalowa”.

18.3.4 Podziałki liniowe dla kilometrów i mil morskich przedstawiane w następującej kolejności:

- kilometry,
- mile morskie,

powinny być umieszczone na marginesie mapy. Punkty zerowe obu podziałek powinny się pokrywać.

18.3.5 **Zalecenie.** Długość podziałki liniowej nie powinna być mniejsza niż 200 mm (8 cali).

18.3.6 Wykres przeliczeniowy (metry/stopy) zostanie podany na marginesie.

#### 18.4 Format

18.4.1 Tytuł oraz uwagi podane na marginesie będą podane w jednym z języków roboczych ICAO.

*Uwaga. Poza językiem roboczym ICAO można dodatkowo stosować język państwa publikującego lub jakikolwiek inny język.*

18.4.2 Informację dotyczącą numerów sąsiednich arkuszy oraz jednostek miar używanych do określania wysokości, podaje się w miejscu widocznym także po złożeniu mapy.

*Uwaga. Brak jest uzgodnionej przez Państwa metody numeracji arkuszy map.*

#### 18.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

18.5.1 Stosowany będzie rzut kartograficzny wiernokątny.

18.5.1.1 Nazwa oraz podstawowe parametry rzutu kartograficznego/odwzorowania zostaną podane na marginesie mapy.

18.5.2 Równoleżniki zostaną naniesione w odstępach 1°.

18.5.2.1 Znaczniki podziałki na równoleżnikach zostaną naniesione w niewielkich odstępach zgodnych z szerokością geograficzną oraz skalą mapy.

18.5.3 Południki zostaną naniesione w odstępach zgodnych z szerokością geograficzną oraz skalą mapy.

18.5.3.1 Znaczniki podziałki na południkach naniesione będą w odstępach nieprzekraczających 5'.

18.5.4 Znaczniki podziałki będą rozciągać się od południka Greenwich i równika.

18.5.5 Wszystkie południki i równoleżniki będą opisane na brzegach mapy. Ponadto, każdy równoleżnik będzie opisany na mapie w taki sposób, aby można go było łatwo zidentyfikować, kiedy mapa jest złożona.

#### 18.6 Środowisko techniczne i topografia

##### 18.6.1 Obszary zabudowane

18.6.1.1 Mapa będzie przedstawiać miasta, miejscowości i wsie wybrane ze względu na ich znaczenia dla nawigacji lotniczej z widocznością.

18.6.1.2 **Zalecenie.** W przypadku miast i większych miejscowości zaznacza się zarys zwartej zabudowy (a nie granice administracyjne).

### 18.6.2 Linie kolejowe

18.6.2.1 Mapa będzie przedstawiać wszystkie linie kolejowe mające znaczenie orientacyjne.

*Uwaga. Na obszarach gęsto zaludnionych niektóre linie kolejowe mogą zostać pominięte dla zachowania przejrzystości mapy.*

18.6.2.2 **Zalecenie.** Mapa będzie przedstawiać ważniejsze tunele.

*Uwaga. Przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.*

### 18.6.3 Autostrady i drogi

18.6.3.1 Mapa będzie przedstawiać sieć drogową, z uwzględnieniem szczegółów ułatwiających rozpoznanie układu dróg z powietrza.

18.6.3.2 **Zalecenie.** W obszarach zabudowanych przebieg dróg będzie zaznaczony tylko wtedy gdy stanowić będzie ważny element orientacyjny.

### 18.6.4 Terenowe punkty orientacyjne

**Zalecenie.** Mapa będzie przedstawiać naturalne i sztuczne obiekty terenowe (tj. mosty, główne linie energetyczne, zabudowania kopalni, forty, ruiny, tamy, rurociągi oraz skały, urwiska, klify, wydmy, latarnie morskie, latarniowce), o ile zostaną uznane za ważne dla nawigacji lotniczej z widocznością.

*Uwaga. Przedstawiane obiekty mogą zostać dodatkowo objaśnione.*

### 18.6.5 Granice państwowe

Mapa przedstawiać będzie granice państwowe. Granice nieoznaczone lub nieokreślone należy wyróżnić i opisać.

### 18.6.6 Hydrografia

18.6.6.1 Mapa będzie przedstawiać, odpowiednio do skali mapy, linię brzegową mórz i jezior, rzeki i strumienie łącznie z okresowymi, jeziora słone, lodowce oraz pokrywy lodowe.

18.6.6.2 **Zalecenie.** Zabarwienie rozległych obszarów wód otwartych powinno być bardzo jasne.

*Uwaga. Dla podkreślenia kształtów, wzdłuż linii brzegowej można zastosować ciemniejszy odcień koloru.*

18.6.6.3 **Zalecenie.** Rify koralowe i mielizny, wraz ze skalistymi występiami, strefy pływów, pojedyncze skały, piaski i żwirowiska powinny być oznaczone symbolami, jeżeli są istotne dla orientacji.

### 18.6.7 Warstwice

18.6.7.1 Mapa będzie przedstawiać rzeźbę terenu za pomocą warstwic. Cięcia warstwicowe należy dobrać tak, aby umożliwiło prezentację form terenowych istotnych dla nawigacji lotniczej.

18.6.7.2 Warstwice będą opisane.

### 18.6.8 Barwy hipsometryczne

18.6.8.1 Barwy hipsometryczne stosowane na mapie będą objaśnione.

18.6.8.2 Skala barw hipsometrycznych będzie umieszczona na marginesie mapy.

### 18.6.9 Punkty wysokościowe

18.6.9.1 Mapa będzie przedstawiać punkty wysokościowe dla wybranych krytycznych miejsc (kropki z opisem wysokości). Wybiera się je tak, by wskazać najwyższej i najniższej położone obszary w zasięgu mapy. Są to przede wszystkim szczyty gór, pagórków, wysokości grani i przełęczy oraz najniższe punkty depresji, zagłębień terenowych i dolin rzecznych.

18.6.9.2 Wzniesienie najwyższego punktu na mapie, wyrażone w metrach lub stopach, oraz jego położenie geograficzne, podane z dokładnością do 5', zostanie podane na marginesie.

18.6.9.3 **Zalecenie.** *Opis najwyższego punktu na arkuszu powinien być, dla wyróżnienia, podany na białym tle.*

### 18.6.10 Niekompletne lub niesprawdzone dane na temat rzeźby terenu

18.6.10.1 Obszary, dla których informacja o warstwicach nie została pozyskana, będą zaetykietowane „Niekompletne dane o rzeźbie terenu”.

18.6.10.2 Na mapach, na których lokalizacja punktów wysokościowych nie jest wiarygodna, należy umieścić ostrzeżenie (w widocznym miejscu na awersie arkusza, wydrukowane kolorem używanym do podawania informacji lotniczych) o następującej treści:

„Ostrzeżenie – dokładność danych na temat rzeźby terenu, przedstawionych na niniejszej mapie, jest wątpliwa, dlatego należy zachować ostrożność podczas korzystania z informacji o wzniesieniach”.

### 18.6.11 Strone pochyłości

**Zalecenie.** *Strone pochyłości należy przedstawiać na mapie w sytuacji, gdy mają znaczenie orientacyjne w terenie lub gdy rzeźba terenu jest monotonna.*

### 18.6.12 Obszary leśne

**Zalecenie.** *Mapa powinna przedstawiać rozległe obszary leśne.*

### 18.6.13 Aktualność informacji topograficznej

Data ostatniej aktualizacji podkładu topograficznego mapy zostanie podana na marginesie mapy.

### 18.6.14 Kolory

18.6.14.1 **Zalecenie.** *Tło mapy będzie sporządzone w lagodnej, stonowanej kolorystyce w celu ułatwienia kreślenia na mapie.*

18.6.14.2 **Zalecenie.** *Obiekty istotne dla nawigacji lotniczej z widocznością będą sporządzone w wyraźnej, kontrastowej kolorystyce, w celu ich uwydatnienia.*



## 18.7 Deklinacja magnetyczna

18.7.1 Mapa będzie przedstawiać linie izogon.

18.7.2 Na marginesie należy podać rok, dla którego określono linie izogon.

## 18.8 Dane lotnicze

### 18.8.1 Lotniska

Mapa przedstawiać będzie lotniska lądowe i wodne oraz lotniska dla śmigłowców, wraz z ich nazwami. W przypadku nadmiernego zagęszczenia informacji na mapie należy dokonać generalizacji, wybierając te, które mają największe znaczenie dla nawigacji lotniczej.

### 18.8.2 Przeszkody

Mapa będzie przedstawiać przeszkody.

### 18.8.3 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

**Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne, jeżeli zostaną one uznane za istotne dla nawigacji lotniczej.

### 18.8.4 System służb ruchu lotniczego

18.8.4.1 **Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać znaczące elementy systemu służb ruchu lotniczego, jeżeli zostaną one uznane za istotne dla nawigacji lotniczej.

18.8.4.2 **Zalecenie.** Jeśli jest to konieczne, przedstawia się oznaczoną we właściwy sposób strefę rozpoznawczą obrony powietrznej (ADIZ).

*Uwaga.* Procedury ADIZ mogą zostać opisane w legendzie mapy.

### 18.8.5 Pomoce radionawigacyjne

*Uwaga.* Pomoce radionawigacyjne mogą zostać przedstawione na mapie poprzez podanie właściwych symboli oraz nazw.



## ROZDZIAŁ 19. MAPA NAKRESOWA – ICAO

### 19.1 Funkcja

Mapa będzie zapewniać środki dla ciągłego zapisu bieżącej pozycji statku powietrznego poprzez różnorodne metody określania pozycji oraz nawigację zliczeniową, w celu utrzymania planowanej ścieżki lotu.

### 19.2 Dostępność

**Zalecenie.** Mapa będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2, dla głównych tras lotniczych nad obszarami oceanicznymi oraz nad obszarami rzadko zamieszkałymi, które są wykorzystywane przez międzynarodowe lotnictwo cywilne.

*Uwaga.* Na obszarach, gdzie stosowana jest Mapa Tras Lotniczych – ICAO, zapewnienie Mapy Nakresowej – ICAO może nie być konieczne.

### 19.3 Zasięg i skala mapy

19.3.1 **Zalecenie.** Ze względów praktycznych, mapa przedstawiająca określony region, powinna na pojedynczym arkuszu obejmować główne trasy lotnicze oraz ich zakończenia.

19.3.2 **Zalecenie.** Skala powinna być uzależniona od obszaru, który będzie przedstawiony na mapie.

*Uwaga.* Zwykle skala wynosić będzie pomiędzy 1:3 000 000 a 1:7 500 000.

### 19.4 Format

**Zalecenie.** Arkusz mapy powinien mieć taki rozmiar, który może być wykorzystany na stole nakresowym nawigatora.

### 19.5 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

19.5.1 **Zalecenie.** Należy stosować rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.

19.5.2 Mapa przedstawiać będzie równoleżniki i południki.

19.5.2.1 **Zalecenie.** Odstępki znaczników na siatce kartograficznej powinny być naniesione w taki sposób, aby umożliwić precyzyjne kreślenie na mapie, wykonane przy minimalnym nakładzie czasu i wysiłku.

19.5.2.2 Znaczniki podziałki zostaną naniesione w odpowiednich odstępach, wzdłuż odpowiedniej liczby równoleżników i południków. Niezależnie od skali, wybrany odstęp będzie ograniczać do minimum liczbę interpolacji, wymaganą do precyzyjnego kreślenia na mapie.

19.5.2.3 **Zalecenie.** *Równoleżniki i południki powinny być opisane w taki sposób, aby numer pojawiał się co najmniej raz w odstępnie 15 cm (6 in) na awersie mapy.*

19.5.2.4 Jeżeli siatka nawigacyjna przedstawiona jest na mapach obejmujących duże szerokości geograficzne, będzie się składać z linii równoległych do południka lub antypołudnika Greenwich.

## 19.6 Identyfikacja

Każdy arkusz zostanie oznaczony serią oraz numerem mapy.

## 19.7 Środowisko techniczne i topografia

19.7.1 Mapa będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki.

19.7.2 Mapa przedstawiać będzie wybrane punkty wysokościowe stanowiące niebezpieczeństwo dla nawigacji lotniczej.

19.7.3 **Zalecenie.** *Rzeźba terenu szczególnie niebezpieczna bądź znacząca powinna zostać uwidatniona.*

*Uwaga. Mapa może przedstawiać duże miasta i miejscowości.*

## 19.8 Deklinacja magnetyczna

19.8.1 Mapa będzie przedstawiać izogony lub – w przypadku dużych szerokości geograficznych – izogrywy, lub jedno i drugie, w stałych odstępach na całej mapie.

19.8.2 Należy podać rok, dla którego określono linie izogon.

## 19.9 Dane lotnicze

19.9.1 Mapa będzie przedstawiać następujące dane lotnicze:

- a) lotniska regularnie wykorzystywane przez międzynarodowy komercyjny transport lotniczy, wraz z ich nazwami;
- b) wybrane pomoce radiowe dla celów nawigacji, które pozwalają na określenie pozycji, wraz z ich nazwami i oznaczeniami;
- c) siatki nawigacyjnych pomocy elektronicznych dalekiego zasięgu, odpowiednio do wymogów;
- d) granice rejonów informacji powietrznej, obszarów kontrolowanych i stref kontrolowanych lotnisk, niezbędne dla spełnienia funkcji mapy;
- e) wyznaczone punkty meldowania, niezbędne dla spełnienia funkcji mapy;
- f) jednostki stacji oceanicznych.

*Uwaga. Inne dane lotnicze mogą zostać przedstawione, pod warunkiem, że nie wpływają na czytelność istotnych informacji.*

19.9.2 **Zalecenie.** Mapa powinna przedstawiać naziemne światła lotnicze oraz światła morskie, wykorzystywane w nawigacji lotniczej w sytuacji, gdy brak jest innych pomocy do nawigacji.

---



## ROZDZIAŁ 20. ELEKTRONICZNE ZOBRAZOWANIE MAPY LOTNICZEJ – ICAO

### 20.1 Funkcja

Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO, przy odpowiednich zabezpieczeniach rezerwowych oraz zgodnie z wymogami Załącznika 6 odnośnie map, będzie umożliwiać załogom statków powietrznych właściwą realizację działań w zakresie planowania trasy, kontroli oraz nawigacji, za pomocą zobrazowania wymaganych informacji.

### 20.2 Informacje dostępne do zobrazowania

20.2.1 Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO będzie posiadać możliwość wyświetlenia wszystkich informacji lotniczych, terenowych i topograficznych, wymaganych przez Załącznik 4, rozdziały: 5 oraz 7-19.

20.2.2 **Zalecenie.** *Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO powinno posiadać możliwość wyświetlenia wszystkich informacji lotniczych, o środowisku technicznym i topograficznych, zalecanych przez Załącznik 4, rozdziały: 5 oraz 7-19.*

*Uwaga. Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO może wyświetlać informacje dodatkowe, poza tymi, które są wymagane dla równoważnej mapy w postaci papierowej, które mogą zostać uznane za przydatne dla bezpiecznej nawigacji lotniczej.*

### 20.3 Wymogi dla zobrazowań

#### 20.3.1 Kategorie zobrazowań

20.3.1.1 Informacje dostępne do zobrazowania zostaną podzielone na następujące kategorie:

- a) podstawowe informacje zobrazowania, trwale przydzielone do zobrazowania i zawierające minimum informacji niezbędnych dla bezpiecznego wykonania lotu;
- b) inne informacje zobrazowania, które mogą zostać usunięte ze zobrazowania bądź wyświetlone na żądanie, składające się z informacji nie- uznawanych za istotne dla bezpiecznego wykonania lotu.

20.3.1.2 Dodanie bądź usunięcie innych informacji zobrazowania będzie czynnością łatwą, jednak usunięcie informacji z kategorii podstawowych informacji zobrazowania będzie niemożliwe.

#### 20.3.2 Tryb zobrazowania oraz generowanie sąsiedniego obszaru

20.3.2.1 Elektroniczne zobrazowanie mapy lotniczej – ICAO będzie posiadać możliwość ciągłego nanoszenia pozycji statku powietrznego w trybie rzeczywistym, a ponowne nastawienie i generowanie obszaru otaczającego będzie odbywać się automatycznie.

*Uwaga. Istnieje możliwość udostępnienia innych trybów, tj. statyczne zobrazowania map.*

20.3.2.2 Możliwa będzie ręczna zmiana obszaru mapy oraz pozycji statku powietrznego względem krawędzi zobrazowania.

### 20.3.3 Skala

Możliwa będzie zmiana skali, z jaką wyświetlana jest mapa.

### 20.3.4 Symbole

Stosowane symbole będą zgodne z symbolami przedstawionymi dla map elektronicznych w dodatku 2 – Symbole Map ICAO, z wyjątkiem sytuacji, kiedy pożądanym jest przedstawienie elementów, dla których brak jest symboli ICAO. W takich przypadkach wybierane będą symbole map elektronicznych, które:

- a) w minimalnym stopniu stosują linie, łuki oraz wypełnienia obszarów;
- b) nie powodują pomyłek z jakimkolwiek istniejącym symbolem map lotniczych;
- c) nie naruszają czytelności zobrazowania.

*Uwaga. Dodatkowe szczegóły mogą zostać dodane do każdego symbolu, zależnie od rozdzielczości nośnika wyjściowego, jednakże nie mogą one wpłynąć na podstawową rozpoznawalność danego symbolu.*

### 20.3.5 Osprzęt zobrazowania

20.3.5.1 Rozmiar mapy będzie wystarczający dla zobrazowania informacji, które są określone w punkcie 20.2, bez nadmiernego przewijania.

20.3.5.2 Zobrazowanie będzie mieć możliwości wymagane dla dokładnego przedstawienia elementów, określonych w dodatku 2 – Symbole Map ICAO.

20.3.5.3 Metoda prezentacji zapewni, iż zobrazowana informacja będzie dobrze widoczna dla obserwatora, zarówno w naturalnych, jak i w sztucznych warunkach oświetleniowych, które występują w kokpicie.

20.3.5.4 Luminancja zobrazowania będzie mogła być regulowana przez załogę statku powietrznego.

## 20.4 Dostarczanie i aktualizacja danych

20.4.1 Zasady dostarczania i aktualizacji danych, w celu ich wykorzystania przez zobrazowanie, będą zgodne z wymaganiami systemu jakości danych lotniczych.

*Uwaga. W celu uzyskania obszerniejszej informacji o wymaganiach systemu jakości danych lotniczych, patrz rozdział 2, punkt 2.17 oraz Załącznik 15, rozdział 3, punkt 3.2.*

20.4.2 Zobrazowanie będzie posiadać możliwość automatycznej akceptacji autoryzowanych aktualizacji istniejących danych. Zapewnione zostaną środki mające na celu zapewnienie, iż autoryzowane dane i wszystkie właściwe aktualizacje zostały (w sposób poprawny) wprowadzone do zobrazowania.

20.4.3 Zobrazowanie będzie posiadać możliwość akceptowania aktualizacji autoryzowanych danych, które zostały wprowadzone ręcznie, za pomocą prostych środków do weryfikacji, przed końcową akceptacją danych. Aktualizacje wprowadzane ręcznie będą w wyraźny sposób odróżniać się od autoryzowanych danych i ich autoryzowanych aktualizacji i nie będą mieć wpływu na czytelność zobrazowania.



20.4.4 Prowadzony będzie zapis wszystkich aktualizacji, łącznie z datą i z czasem ich wprowadzenia.

20.4.5 Zobrazowanie umożliwi załogom statków powietrznych wyświetlenie aktualizacji tak, aby załoga statku mogła dokonać przeglądu zawartości aktualizacji oraz określić, czy zostały ujęte w systemie.

### **20.5 Próby eksploatacyjne, sygnały alarmowe i wskazania wadliwego działania**

20.5.1 Zapewnione zostaną środki mające na celu wykonanie pokładowych testów kluczowych funkcji. W przypadku awarii, test wyświetli informację wskazującą, która część systemu działa wadliwie.

20.5.2 Zapewniony zostanie odpowiedni sposób alarmowania lub wskazanie wadliwego działania systemu.

### **20.6 Ustalenia w zakresie zabezpieczeń rezerwowych**

W celu zapewnienia bezpiecznej nawigacji, w przypadku awarii elektronicznego zobrazowania mapy lotniczej – ICAO, zapewnienie odpowiednich zabezpieczeń rezerwowych obejmować będzie:

- a) wyposażenie umożliwiające bezpieczne przejęcie funkcji zobrazowania, gwarantujące, iż awaria nie doprowadzi do sytuacji krytycznej; oraz
- b) zabezpieczenia rezerwowe, zapewniające środki dla bezpiecznej nawigacji w dalszej części lotu.

*Uwaga. Odpowiedni system rezerwowy może obejmować zapewnienie dostępu do map w formie papierowej.*



## ROZDZIAŁ 21. MAPA MINIMALNYCH WYSOKOŚCI BEZWZGLĘDNYCH DOZOROWANIA ATC – ICAO

### 21.1 Funkcja

21.1.1 Ta uzupełniająca mapa będzie zapewniać informacje, które umożliwią załogom statków powietrznych kontrolowanie i weryfikację wysokości bezwzględnych, przydzielonych przez kontrolera korzystającego z systemu dozoru ATS.

*Uwaga. Zadania służby kontroli ruchu lotniczego, określone w Załączniku 11, nie obejmują zapobiegania zderzeniom z terenem. Procedury opisane w Procedurach służb żeglugi powietrznej – zarządzanie ruchem lotniczym (PANS-ATM, Doc 4444) nie zwalniają pilotów z ich odpowiedzialności za upewnienie się, czy zezwolenia wydane przez organy kontroli ruchu lotniczego są pod tym względem bezpieczne. W sytuacji kiedy lot IFR jest wektorowany lub kierowany bezpośrednio, co powoduje, że statek powietrzny opuszcza trasę ATS, stosuje się PANS-ATM, rozdział 8, punkt 8.6.5.2.*

21.1.2 Na mapie należy wyeksponować informacje, iż może być ona wykorzystywana do weryfikacji przydzielonych wysokości bezwzględnych jedynie w czasie gdy statek powietrzny jest zidentyfikowany.

### 21.2 Dostępność

**Zalecenie.** Mapa Minimalnych Wysokości Bezwzględnych Dozorowania ATC – ICAO będzie dostępna w sposób przedstawiony w punkcie 1.3.2 dla obszarów, dla których ustanowiono procedury wektorowania, o ile minimalne wysokości bezwzględne wektorowania nie mogą być w sposób odpowiedni pokazane na Mapie Obszarowej – ICAO, Mapie Standardowych Odlotów według Wskazań Przychodów (SID) – ICAO lub Mapie Standardowych Dolotów według Wskazań Przychodów (STAR) – ICAO.

### 21.3 Zasięg i skala mapy

21.3.1 Zasięg mapy będzie wystarczający do czytelnego przedstawienia informacji związanych z procedurami wektorowania.

21.3.2 Mapa zostanie sporządzona w skali.

21.3.3 **Zalecenie.** Mapa powinna być sporządzona w tej samej skali co Mapa Obszarowa – ICAO.

### 21.4 Rzut kartograficzny/odwzorowanie

21.4.1 **Zalecenie.** Należy stosować rzut kartograficzny wiernokątny, w którym linia prosta odwzorowuje w przybliżeniu koło wielkie.

21.4.2 **Zalecenie.** Znaczniki minut zostaną naniesione na ramce mapy.

## 21.5 Identyfikacja

Mapa będzie identyfikowana nazwą lotniska, dla którego ustanowione zostały procedury wektorowania lub, jeżeli procedury dotyczą więcej niż jednego lotniska, nazwą związaną z przedstawianą przestrzenią powietrzną.

*Uwaga. Nazwą może być nazwa miasta, które lotnisko obsługuje lub, jeżeli procedury dotyczą więcej niż jednego lotniska, może to być nazwa ośrodka służb ruchu lotniczego lub największego miasta albo miejscowości znajdującej się na obszarze przedstawionym na mapie.*

## 21.6 Środowisko techniczne i topografia

21.6.1 Mapa będzie przedstawiać zgeneralizowaną linię brzegową wszystkich otwartych obszarów wodnych i dużych jezior oraz główne rzeki, za wyjątkiem sytuacji, kiedy kolidują one z danymi mającymi większe znaczenie dla funkcji mapy.

21.6.2 Mapa przedstawiać będzie wybrane punkty wysokościowe i przeszkody.

*Uwaga. Odpowiednie punkty wysokościowe i przeszkody nawigacyjne to te, które zostały określone przez specjalistów ds. procedur.*

## 21.7 Deklinacja magnetyczna

Średnia deklinacja magnetyczna obszaru, który mapa obejmuje, zostanie podana z dokładnością do 1°.

## 21.8 Namiary, linie dróg i radiale

21.8.1 Namiary, linie dróg i radiale będą podawane w odniesieniu do północy magnetycznej, za wyjątkiem przypadków przedstawionych w punkcie 21.8.2.

21.8.2 **Zalecenie.** *Na obszarach o dużych szerokościach geograficznych – o ile właściwa władza zadecyduje, że odniesienie do północy magnetycznej nie jest praktyczne – należy zastosować inne właściwe odniesienie, np. północ geograficzną lub północ siatki.*

21.8.3 Jeżeli namiary, linie dróg lub radiale są podawane w odniesieniu do północy geograficznej lub północy siatki, będzie to w sposób jednoznaczny określone. Jeżeli stosowana jest północ siatki, należy podać południk referencyjny siatki.

## 21.9 Dane lotnicze

### 21.9.1 Lotniska

21.9.1.1 Mapa przedstawiać będzie wszystkie lotniska z trasami dolotowymi. Gdzie ma to zastosowanie, przedstawia się układ dróg startowych.

21.9.1.2 Na mapie należy podać wzniesienie lotniska głównego z dokładnością do 1m.

### 21.9.2 Strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne

Mapa przedstawiać będzie strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne wraz z ich oznaczeniami.

## 21.9.3 System służb ruchu lotniczego

21.9.3.1 Mapa przedstawiać będzie następujące elementy ustanowionego systemu służb ruchu lotniczego:

- a) odpowiednie pomoce radionawigacyjne wraz z ich oznaczeniami;
- b) granice boczne wyznaczonej przestrzeni powietrznej;
- c) odpowiednie znaczące punkty związane z procedurami standardowego odlotu i dolotu według wskazań przyrządów;

*Uwaga. Mapa może przedstawiać trasy wykorzystywane podczas wektorowania statków powietrznych do/ze znaczących punktów.*

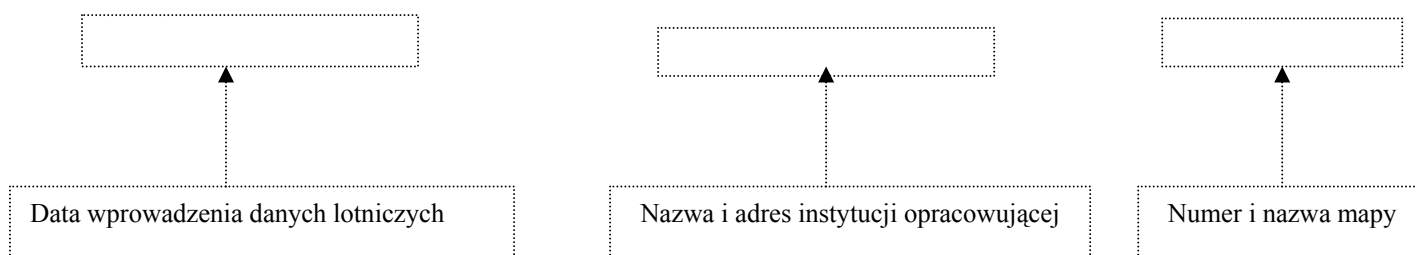
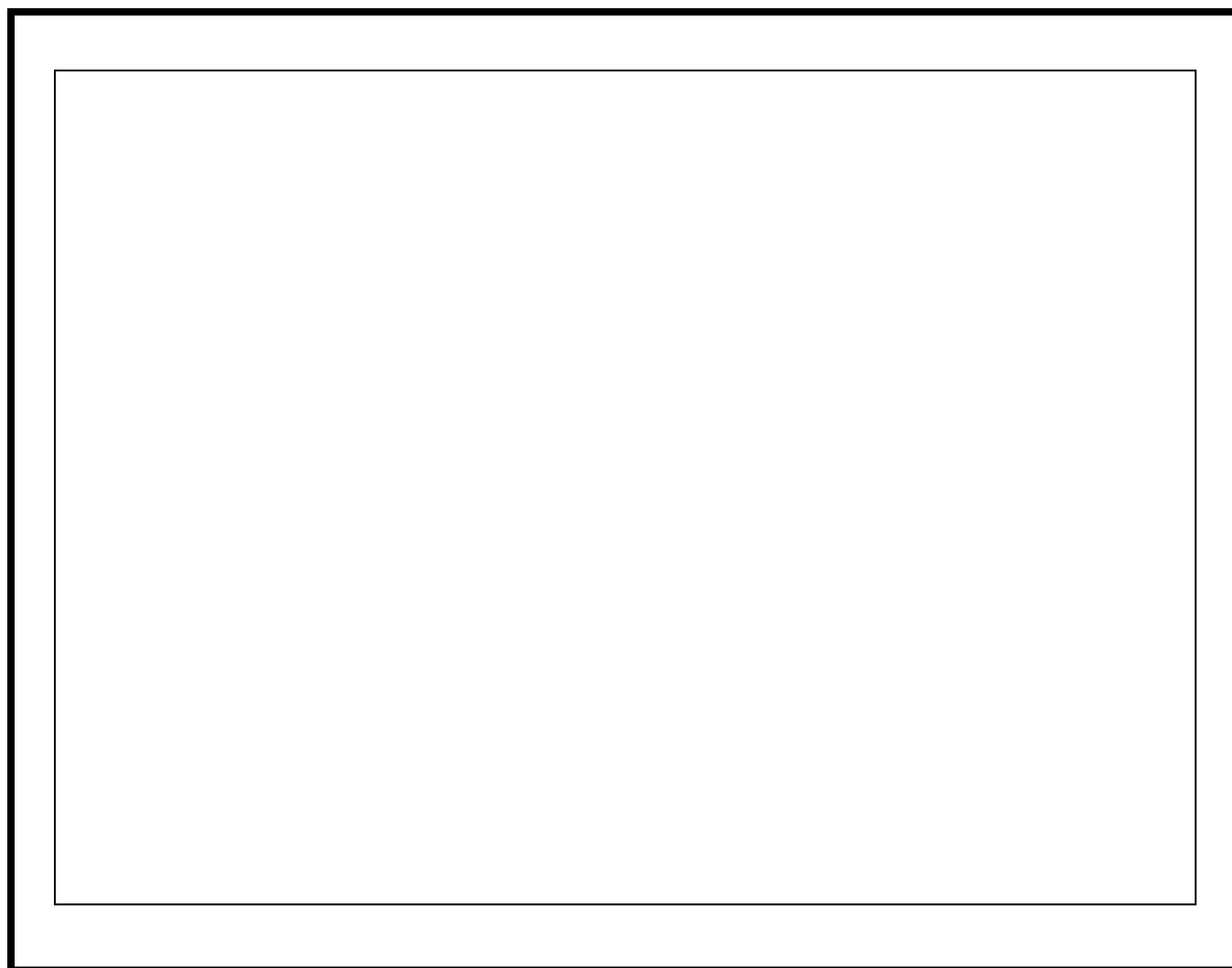
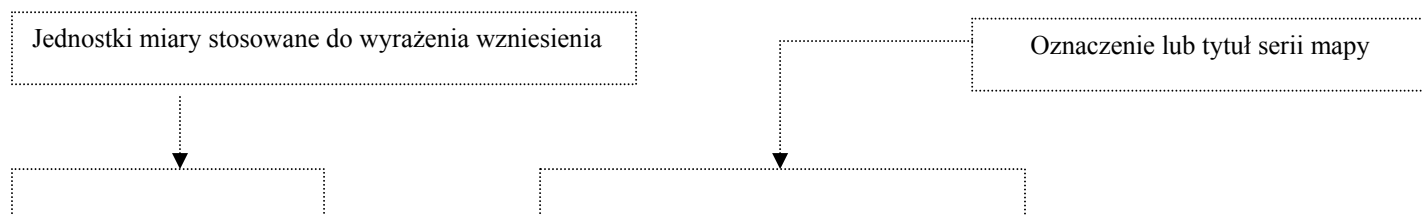
- d) wysokość przejściową, tam gdzie została ustanowiona;
- e) informacje związane z wektorowaniem, obejmujące:
  - 1) minimalne wysokości bezwzględne wektorowania z dokładnością do 50m lub 100ft zaokrąglając w górę, podane w sposób jednoznaczny;
  - 2) granice boczne sektorów minimalnej wysokości bezwzględnej wektorowania, zwykle definiowane za pomocą namiarów i radiali do/z pomocy radionawigacyjnych podanych z dokładnością do 1°; w przypadku, jeśli powyższe zdefiniowanie nie jest możliwe do zastosowania – za pomocą współrzędnych geograficznych w zapisie stopniowym (stopnie, minuty i sekundy), przedstawionych pomocą postaci grubych linii, w celu jednoznacznego wyróżnienia ich spośród ustanowionych sektorów;

*Uwaga. Na obszarach zagęszczenia informacji współrzędne geograficzne mogą być pominięte w celu zapewnienia czytelności.*

- 3) koła w odstępach 20 km/10 NM, lub, jeżeli jest to możliwe, w odstępach 10 km/5 NM wykreślone cienką przerywaną linią z promieniem podanym na obwodzie, o środku zlokalizowanym w głównej lotniskowej pomocy radionawigacyjnej VOR lub, jeśli powyższe nie jest możliwe, w punkcie odniesienia lotniska/heliportu;
- 4) uwagi dotyczące korekt efektu niskiej temperatury, jeśli ma to zastosowanie;
- f) procedury łączności, w tym znaki wywoławcze i kanały właściwych organów ATC.

21.9.3.2 **Zalecenie.** Powinien być podany tekstowy opis odpowiednich procedur utraty łączności, widoczny (o ile to możliwe) na awersie/rewersie mapy.

## DODATEK 1. UKŁAD UWAG NA MARGINESIE





## DODATEK 2. SYMBOLE MAP ICAO

### INDEKS ALFABETYCZNY

<i>Indeks</i>	<i>Nr symbolu</i>
Antena (na mapach przeszkód lotniskowych)	163
Autostrady	57-62
Ażurowa płyta stalowa, droga startowa o nawierzchni ze stalowej siatki (na mapach lotniska/heliportu)	146
Bagno	35
Budynek (na mapach przeszkód lotniskowych)	164
Budynki	50
Bystrze, próg rzeczny	27
Czapa lodowa	42
Czarny punkt	161
Droga drugorzędna	59
Droga główna	58
Droga lotnicza – AWY	113
Droga startowa	175
Droga startowa o nawierzchni ze stalowej siatki (na mapach lotniska/heliportu)	146
Droga startowa o nieutwardzonej nawierzchni (na mapach lotniska/heliportu)	147
Droga startowa o utwardzonej nawierzchni (na mapach lotniska/heliportu)	145
Drogi kołowania i strefy parkowania (na mapach lotniska/heliportu)	149
Drzewo (na mapach przeszkód lotniskowych)	162
Drzewa iglaste	15
Duża rzeka (stała)	23
Duża miejscowość	47
Duży obiekt (na mapach przeszkód lotniskowych)	164
Dwupasmowa autostrada	57
Elektrownia jądrowa	72
Ester, żwir polodowcowy	9
Fort	79
Granica międzynarodowa, zamknięta dla przelotu statków powietrznych, za wyjątkiem korytarza powietrznego	129
Granice zewnętrzne	64
Granice (międzynarodowe)	63
Heliport	94
Hydrografia	19-46
Iglica (na mapach przeszkód lotniskowych)	163
ILS	108
Inne drzewa	16
Inne drzewo	16
Inne granice	64
Jednostka oceaniczna (pozycja zwykła)	139
Jeziora (okresowe)	32
Jeziora (stałe)	31
Kabel napowietrzny (na mapach przeszkód lotniskowych)	166
Kanał	29
Klasyfikacja przestrzeni powietrznej	126,127
Klif	4
Kolokowana pomoc nawigacyjna i marker	178
Kolokowana pozycja DME i markera	180
Kolokowane pomoce radionawigacyjne VOR i DME	103, 110
Kolokowane pomoce radionawigacyjne VOR i TACAN	107, 110
Kopalnia	75
Koryto osuszonego jeziora	39
Kościół	80



Kotwiczowisko	92
Krzew (na mapach przeszkód lotniskowych)	162
Lawa	5
Linia brzegowa (przerywana)	20
Linia brzegowa (ciągła)	19
Linia drogi po nieudanym podejściu	174
Linia niebezpieczeństwa	43
Linia przesyłowa - wysoka	137
Linia przesyłowa (na mapach przeszkód lotniskowych)	166
Linie izogonalne, izogony	138
Linie kolejowe	51-56
Dwa lub więcej torów	52
Linia kolejowa (na mapach przeszkód lotniskowych)	165
Most kolejowy	54
Pojedynczy tor	51
Stacja	56
Tunel kolejowy	55
W trakcie budowy	53
Lodowce	42
Lotniska	84-98
Awaryjne lub bez wyposażenia	90
Cywilne (lądowe)	84
Cywilne (wodne)	85
Dane lotniskowe w formie skróconej	96
Dla map podejścia	97, 98
Do stosowania na mapach, na których nie jest wymagana klasyfikacja lotniska	93
Droga startowa	173
Opuszczone lub zamknięte	91
Wojskowe, lądowe	86
Wojskowe, wodne	87
Cywilno-wojskowe (lądowe)	88
Cywilno-wojskowe (wodne)	89
Wzór drogi startowej zgodnie z symbolem lotniska	95
Mała rzeka (stała)	24
Mapy lotniska/heliportu	145-161
Mapy przeszkód lotniskowych	162-170
Budynek lub duży obiekt	164
Drzewo lub krzew	162
Linia kolejowa	165
Linia przesyłowa lub kabel napowietrzny	166
Słup, wieża, iglica, antena	163
Strome pochyłości (skarpy)	168
Teren przebijający płaszczyznę przeszkód	167
Zabezpieczenie przerwane startu (SWY)	169
Zabezpieczenie wydłużonego startu (CWY)	168
Meczet	81
Miasteczko, miejscowość	48
Miasto, duża miejscowość	47
Mielizny	41
Most drogowy	61
Najwyższe wzniesienie na mapie	12
Namuł	40
Naziemne światło lotnicze	143
NDB	121
Niekompletne dane o rzeźbie terenu	18
Nietypowe cechy nawodne, odpowiednio oznaczone	46
Nietypowe cechy terenu, odpowiednio oznaczone	10
Obszar kontrolowany (CTA)	113
Obszar piaszczysty	7
Obszar przyziemienia śmigłowców na lotnisku (na mapach lotniska/heliportu)	149

Obszary niepomierzone w zakresie informacji o warstwicach lub niekompletne dane o rzeźbie terenu	18
Obszary zabudowane	47-50
Odległość DME	104
Ograniczenia przestrzeni powietrznej	130,131
Ogrodzenie	65
Okręt latarnia (latarniowiec)	144
Opuszczony kanał	30
Otwór wodny o charakterze stałym lub tymczasowym	37
Pagoda	82
Palmy	17
Panew solna (ewaporator)	34
Pływająca jednostka oceaniczna	141
Podstawowa pomoc radionawigacyjna	99
Pole gazowe	70
Pole naftowe	70
Pole ryżowe	36
Pomoc radionawigacyjna – podstawowa	99, 176
Pomoce radionawigacyjne	99-110, 176-179
Pomoce radionawigacyjne (kolokowane VOR i DME – VOR/DME)	103,110
Pomoce radionawigacyjne (kolokowane VOR i TACAN – VORTAC)	107,110
Pomoce wzrokowe	142-144
Poprzeczka zatrzymania (na mapach lotniska/heliportu)	158
Pośrednie miejsca oczekiwania	160
Poziomy lotów	125
Pozycja DME	179
Pozycja oczekiwania na drodze startowej (na mapach lotniska/heliportu)	159
Pozycja/fix podejścia końcowego (FAF)	124
Procedura oczekiwania (na mapach elektronicznych)	173
Prom	68
Przełęcz górską	11
Przestrzeń powietrzna ograniczona	128
Przestrzeń powietrzna ze służbą doradcą – (ADA)	115
Przeszkody	130-141
Grupowe	132
Oświetlone	131
Oświetlone grupowe	133
Przeszkoda	130
Wyjątkowo wysokie	134
Wyjątkowo wysokie, oświetlone	135
Wysokość względna	136
Wzniesienie szczytu	136
Punkt drogi (WPT)	121
Punkt kontrolny VOR (na mapach lotniska/heliportu)	152
Punkt meldowania ATS/MET (MRP)	123
Punkt meldowania VFR	121
Punkt przecięcia INT	121
Punkt odniesienia lotniska ARP (na mapach lotniska/heliportu)	151
Punkt wysokościowy	13
Punkt wysokościowy, o wątpliwej dokładności	14
Punkt zmiany namiaru (COP)	122
Radial VOR	105
Radiodalmierz (DME)	102,179,180
Radiolatarnia bezkierunkowa (NDB)	100, 121
Radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF (VOR)	101, 121
Radiomarker	109, 177
Rafy koralowe i występy	22
Rejon informacji powietrznej (FIR)	111
Róża kompasu	110
Ruiny	78

Rurociąg	69
Rzeki, strumienie (niezbadane)	26
Rzeki, strumienie (okresowe)	25
Rzeźba terenu	47-83
Rzeźba terenu przedstawiona za pomocą kresek	3
Rzeźba terenu, różne	63-83
Skąła pod powierzchnią	45
Słone jezioro	33
Słup (na mapach przeszkód lotniskowych)	163
Służby ruchu lotniczego(ATS)	111-126
Stacja straży leśnej	76
Stacja straży przybrzeżnej	73
Stadion	77
Stanowisko obserwacyjne RVR (na mapach lotniska/heliportu)	153
Strefa dla śmigłowców na lotnisku	150
Strefa kontroli lotniska (CTR)	116
Strefa niebezpieczna	128
Strefa ograniczona	128
Strefa rozpoznawcza obrony powietrznej (ADIZ)	117
Strefa ruchu lotniskowego (ATZ)	112
Strefa zakazana	128
Strefy parkowania i drogi kołowania (na mapach lotniska/heliportu)	149
Strome pochyłości – skarpa	4
Strome pochyłości (na mapie przeszkód lotniskowych)	168
Studnia, o charakterze stałym lub tymczasowym	37
Symbol niezachowania skały (na trasach ATS)	120
Symbole mapy elektronicznej	100,101,103,107,108,143,171-180
Symbole różne, lotnicze	139-141
Symbole różne, rzeźba terenu	63-83
System lądowania według wskazań przyrządów (ILS)	108
Ścieżka/trasa	60
Ścieżka lotu z widocznością	119
Światło morskie	142
Światło przeszkodowe (na mapach lotniska/heliportu)	155
Światło punktowe (na mapach lotniska/heliportu)	154
Świątynia	83
TACAN	106,110, 121
Tama	67
Wał przeciwpowodziowy	9
Linia telegraficzna lub telefoniczna, jeżeli stanowi znak orientacyjny.	66
Taktyczna pomoc nawigacyjna	106, 110
Teren przebijający płaszczyznę przeszkód (na mapach przeszkód lotniskowych)	167
Teren, z dużymi zbiornikami	71
Tereny zalewane w czasie przyływu	21
Topografia	1-18
Tor wyścigowy	77
Trasa kontrolowana	113
Trasa niekontrolowana	114
Trasa ze służbą doradczą (ADR)	118
Tunel drogowy	62
Turbina wiatrowa – nieoświetlona oraz oświetlona	140
Turbiny wiatrowe – grupa turbin o małym znaczeniu oraz grupa turbin na obszarze o dużym znaczeniu	141
Urwisko	4
VOR	121
VOR/DME (pomoce radionawigacyjne kolokowane VOR i DME)	103, 110, 121
VORTAC (pomoce radionawigacyjne kolokowane VOR i TACAN)	107, 110, 121
Warstwie	1
Warstwie przybliżone	2
Ważna linia przesyłowa	138
Wieża	49

Wieża (na mapach przeszkód lotniskowych)	163
Wieża obserwacyjna	74
Wodospad	28
Wolno stojąca skała	44
Wskaźnik kierunku lądowania, nieoświetlony (na mapach lotniska/heliportu)	157
Wskaźnik kierunku lądowania, oświetlony (na mapach lotniska/heliportu)	156
Wydmy piaskowe	6
Wysoka linia przesyłowa	137
Wysokość bezwzględna dolotu (TAA)	172
Wysokości bezwzględne	125
Wysokość MSA (na mapach elektronicznych)	171
Zabezpieczenie przerywanego startu SWY (na mapach lotniska/heliportu)	148
Zabezpieczenie przerywanego startu SWY (na mapach przeszkód lotniskowych)	169
Zabezpieczenie wydłużonego startu CWY (na mapach przeszkód lotniskowych)	170
Zastrzeżona przestrzeń powietrzna (strefy zakazane, ograniczone lub niebezpieczne) oraz wspólna granica dwóch stref	129
Zbiornik wodny	38
Źródło, stałe lub okresowe	37
Żwir	8

STRONA CELOWO PUSTA

**TOPOGRAFIA**

1	Warstwice	
2	Warstwice przybliżone	
3	Rzeźba terenu przedstawiona za pomocą kresek	
4	Urwisko, klif lub strome pochyłości	
5	Lawa	
6	Wydmy piaskowe	
7	Obszar piaszczysty	

8	Żwir	
9	Ester, żwir polodowcowy	Alternatywnie 
10	Nietypowe cechy terenu, odpowiednio oznaczone	
		wychodnia skały 
		Aktywny wulkan 
11	Przełęcz górską	

12	Najwyższe wzniesienie na mapie	<b>17456</b>
		.17456
13	Punkt wysokościowy	.6397 .8975
14	Punkt wysokościowy o wątpliwej dokładności	.6370±
15	Drzewa iglaste	
16	Inne drzewa	
17	Palmy	

18	Obszary nie pomierzone w zakresie informacji o warstwicach lub niekompletne dane o rzeźbie terenu	Uwaga
----	---	-------

**HYDROGRAFIA**

19	Linia brzegowa (ciągła)	
20	Linia brzegowa (przerwana)	
21	Tereny zalewane w czasie przyływu	
22	Rafy koralowe i występy	
23	Duża rzeka (stała)	
24	Mała rzeka (stała)	
25	Rzeki, strumienie (okresowe)	Alternatywnie: 
26	Rzeki, strumienie (niezbadane)	
27	Bystrze/próg rzeczny	
28	Wodospad	

30	Opuszczony kanał <i>Uwaga. Suchy kanał o charakterze znaku orientacyjnego</i>	
31	Jeziora (stałe)	
32	Jeziora (okresowe)	Alternatywnie: 
33	Słone jezioro	
34	Panew solna (ewaporator)	
35	Bagno	
36	Pole ryżowe	Alternatywnie: 
37	Źródło, studnia lub otwór wodny	

38	Zbiornik wodny	
39	Koryto osuszonego jeziora	Alternatywnie: 
40	Namuł	Alternatywnie: 
41	Mielizny	
42	Lodowce i czapy lodowe	
43	Linia niebezpieczeństwa (2 m lub 1 izobata)	
44	Wolno stojąca skała	
45	Skała pod powierzchnią	
46	Nietypowe cechy nawodne, odpowiednio	

29	Kanał	
----	-------	---

		
--	--	---

	oznaczone	
--	-----------	--

## RZEŻBA TERENU

OBSZARY ZABUDOWANE			AUTOSTRADY I DROGI			RÓŻNE		
47	Miasto lub duża miejscowość		57	Dwupasmowa autostrada		69	Rurociąg	
48	Miasteczko		58	Droga główna		70	Pole naftowe lub gazowe	
49	Wieś		59	Droga drugorzędna		71	Teren z dużymi zbiornikami	
50	Budynki		60	Ścieżka/trasa		72	Elektrownia jądrowa	
LINIE KOLEJOWE			61	Most drogowy		73	Stacja straży przybrzeżnej	
51	Linia kolejowa, pojedynczy tor		62	Tunel drogowy		74	Wieża obserwacyjna	
52	Linia kolejowa, dwa lub więcej torów		RÓŻNE			75	Kopalnia	
53	Linia kolejowa, w trakcie budowy		63	Granice (międzynarodowe)		76	Stacja straży leśnej	
54	Most kolejowy		64	Granice zewnętrzne		77	Tor wyścigowy lub stadion	
55	Tunel kolejowy		65	Ogrodzenie		78	Ruiny	
56	Stacja kolejowa		66	Linia telegraficzna lub telefoniczna, jeżeli stanowi znak orientacyjny		79	Fort	
			67	Tama		80	Kościół	
			68	Prom		81	Meczet	
<b>LOTNISKA</b>								
84	Cywilne (lądowe)		88	Cywilno-wojskowe (lądowe)		92	Kotwiczowisko	
85	Cywilne (wodne)		89	Cywilno-wojskowe (wodne)		93	Do stosowania na mapach, na których nie jest wymagana klasyfikacja lotniska, np. mapy trasowe	
86	Wojskowe (lądowe)		90	Lotnisko awaryjne lub bez wyposażenia		94	Heliport. <i>Uwaga. Lotnisko do wyłącznego wykorzystania przez śmigłowce</i>	
87	Wojskowe (wodne)		91	Lotnisko opuszczone lub zamknięte				

95	<i>Uwaga. Jeżeli wynika to z funkcji mapy, zamiast symboli map można przedstawić zarys drogi startowej lotniska.</i>	
----	--	--



**LOTNISKA (cd.)**  
**DANE LOTNISKOWE W FORMIE SKRÓCONEJ, MOGĄCE MIEĆ ZWIĄZEK**  
**Z SYMBOLAMI LOTNISKOWYMI**  
*(patrz punkt: 16.9.2.2 i 17.9.2.2)*

96	<p>Nazwa lotniska.</p> <p>Wzniesienie podane w jednostkach miar (metrach lub stopach)</p> <p>Minimalne oświetlenie przeszkód, granicy lub światła drogi startowej oraz oświetlone wskaźniki wiatru lub wskaźniki kierunku lądowania</p>		<p>Długość najdłuższej drogi startowej w setnych częściach metrów lub stóp (w zależności od tego, która z tych jednostek jest stosowana na mapie)</p> <p>Droga startowa o utwardzonej nawierzchni, do wykorzystania w każdych warunkach atmosferycznych</p> <p><i>Uwaga. Należy wpisać myślnik (-), jeśli nie jest stosowana litera L lub F.</i></p>
----	---	--	--

**SYMBOLE LOTNISKOWE DLA MAP PODEJŚCIA**

97	<p>Lotniska mające wpływ na ruch na lotnisku, dla którego jest ustanowiona procedura</p>		98	<p>Lotnisko, dla którego jest ustanowiona procedura</p>	
----	--	--	----	---	--

**POMOCE RADIONAWIGACYJNE**

99	<p>Podstawowa pomoc radionawigacyjna</p> <p><i>Uwaga. Symbol może być stosowany z/bez ramki zawierającej dane.</i></p>		107	<p>Kolokowane pomoce radionawigacyjne VOR i TACAN</p>	
100	<p>Radiolatarnia bezkierunkowa</p> <p style="text-align: right;">NDB</p>		108	<p>System lądowania według wskazań przyrządów</p> <p style="text-align: right;">ILS</p>	<p>PLAN VIEW</p> <p>Electronic</p> <p>FRONT COURSE</p> <p>BACK COURSE</p> <p>PROFILE</p> <p>Electronic</p> <p>GLIDE PATH</p>
102	<p>Radiodalmierz</p> <p style="text-align: right;">DME</p>		109	<p>Radiomarker</p> <p style="text-align: right;">eliptyczny</p> <p style="text-align: right;">w kształcie kości</p>	
103	<p>Kolokowane pomoce radionawigacyjne VOR i DME</p> <p style="text-align: right;">VOR/DME</p>		<p><i>Uwaga. Radiomarker może być przedstawiona przy pomocy konturu lub poprzez tepowanie, lub jedno i drugie.</i></p>		
104	<p>Odległość DME</p> <p style="text-align: right;">Odległość w km (NM) do DME</p> <p style="text-align: right;">Oznaczenie pomocy radionawigacyjnej</p>	<p>15 km</p> <p>KAV</p>			
105	<p>Radial VOR</p> <p style="text-align: right;">Namiar radiała od i identyfikacja VOR</p>	<p>R 090 KAV</p>			
106	<p>Taktyczna pomoc nawigacyjna UHF</p> <p style="text-align: right;">TACAN</p>				

110	<p>Róża kompasu powinna być zorientowana na mapie zgodnie z ustawieniem stacji (zwykle według północy magnetycznej)</p>		<p>Róża kompasu powinna być stosowana odpowiednio w połączeniu z następującymi symbolami:</p>	<p>VOR</p> <p>VOR/DME</p> <p>TACAN</p> <p>VORTAC</p>	
-----	---	--	---	--	--



## SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO

111	Rejon informacji powietrznej	FIR		117	Strefa rozpoznawcza obrony powietrznej	ADIZ	
112	Strefa ruchu lotniskowego	ATZ		118	Trasa ze służbą doradcą	ADR	Alternatywnie:
113	Obszar kontrolowany Droga lotnicza Trasa kontrolowana	CTA AWY	Alternatywnie:    				
114	Trasa niekontrolowana			119	Ścieżka lotu z widocznością	Obowiązkowa, z wymogiem posiadania łączności radiowej	
115	Przestrzeń powietrzna ze służbą doradcą	ADA				Obowiązkowa, bez wymogu posiadania łączności radiowej	
116	Strefa kontroli lotniska	CTR				Zalecana	
				120	Symbol niezachowania skali (na trasach ATS)		Alternatywnie:

		Na żądanie „przeleć w pobliżu”	Obowiązkowy „przeleć w pobliżu”	Na żądanie „przeleć nad”	Obowiązkowy „przeleć nad”
121	Meldowanie oraz funkcjonalność typu „przeleć w pobliżu”/”przeleć nad”				
	Punkt meldowania VFR				
	Punkt przecięcia	INT			
	VORTAC				
	TACAN				
	VOR				
	VOR/DME				
	NDB				
Punkt drogi	WPT				
<i>Uwaga. Patrz punkt 2.4.4 oraz 2.4.5</i>					

122	Punkt zmiany zamiaru Nanoszony na symbol odpowiedniej trasy, pod kątem prostym do trasy	COP		123	Punkt meldowania ATS/MET	MRP	Obowiązkowy		124	Pozycja/fix podejścia końcowego	FAF	
							Na żądanie					

125	Wysokości bezwzględne / poziomy lotów	„Okno” wysokości bezwzględnej / poziomu lotu	17 000 10 000	FL 220 10 000
		Wysokość bezwzględna / poziom lotu „w lub powyżej”	7 000	FL 70
		Wysokość bezwzględna / poziom lotu „w lub poniżej”	5 000	FL 50
		Obowiązkowa wysokość bezwzględna / poziom lotu	3 000	FL 30
		Zalecana proceduralna wysokość bezwzględna / poziom lotu	5 000	FL 50
		Oczekiwana ( <i>Expected</i> ) wysokość bezwzględna	Expect 5 000	Expect FL 50
Uwaga. Do wykorzystania tylko na mapach SID i STAR. Nie przeznaczone do przedstawiania minimalnej wysokości bezwzględnej przewyższeń nad przeszkodami.				

**KLASYFIKACJA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ**

126	Klasyfikacja przestrzeni powietrznej		Dane lotnicze w skróconej formie, które będą stosowane w związku z symbolami klasyfikacji przestrzeni powietrznej.	
			127	Alternatywnie:  <small>Typ    Nazwa lub znak wodny    Częstotliwość radiowa    Klasyfikacja przestrzeni powietrznej    Granice pionowe</small>

**OGRANICZENIA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ**

128	Przestrzeń powietrzna ograniczona (strefa zakazana, ograniczona lub niebezpieczna).		Wspólna granica dwóch obszarów	
	Uwaga. Kąt oraz gęstość zarządzeń mogą się różnić, w zależności od skali i rozmiaru oraz kształtu i orientacji obszaru.			
129	Granica międzynarodowa zamknięta dla przelotu statków powietrznych, za wyjątkiem korytarza powietrznego			

**PRZESZKODY**

130	Przeszkoda		134	Przeszkody wyjątkowo wysokie (symbol fakultatywny)	
131	Przeszkoda oświetlona		135	Przeszkody wyjątkowo wysokie oświetlone (symbol fakultatywny) Uwaga. Dla przeszkód o wysokości 300 m (1 000 ft) powyżej poziomu terenu	
132	Przeszkody grupowe		136		
133	Oświetlone przeszkody grupowe				



## RÓŻNE

137	Wysoka linia przesyłowa		140	Turbina wiatrowa – nieoświetlona oraz oświetlona		
138	Linie izogonalne, izogony		141	Turbiny wiatrowe – grupa turbin o małym znaczeniu oraz grupa turbin na obszarze o dużym znaczeniu		
139	Jednostka oceaniczna (pozycja zwykła)					

## POMOCE WZROKOWE

142	Światło morskie. <i>Uwaga 2. Należy stosować następujące opisy:</i>		Alt zmienne B niebieskie F stałe	<i>Uwaga 1. Morskie światła zmienne mają kolor czerwono-biały, chyba że zostało to określone inaczej. Jeżeli nie określono kolorów, światła morskie mają kolor biały:</i>	Fl migające G zielone Gp grupowe	Occ przerywane R czerwone SEC sektorowe	sec sekunda (U) niestrzeżone W białe
143	Naziemne światło lotnicze		Elektroniczne	144	Okręt latarnia		

## SYMBOLE MAP LOTNISKA / HELIPORTU

145	Droga startowa o utwardzonej nawierzchni		154	Światło punktowe	
146	Azurowa płyta stalowa, droga startowa o nawierzchni ze stalowej siatki		155	Światło przeszkodowe	
147	Droga startowa o nieutwardzonej nawierzchni		156	Wskaźnik kierunku lądowania, oświetlony	
148	Zabezpieczenie przerwane go startu (SWY)		157	Wskaźnik kierunku lądowania, nieoświetlony	
149	Drogi kołowania i strefy parkowania		158	Poprzeczka zatrzymania	
150	Strefa dla śmigłowców na lotnisku		159	Pozycja oczekiwania na drodze startowej <i>wzór A</i> <i>wzór B</i> <i>Uwaga. W celu zastosowania, patrz Zał. 14, tom I, punkt 5.2.10.</i>	
151	Punkt odniesienia lotniska		160	Pośrednie miejsce oczekiwania <i>Uwaga. W celu zastosowania, patrz Zał. 14, tom I, punkt 5.2.11.</i>	
152	Punkt kontrolny VOR		161	Czarny punkt <i>Uwaga. Wzięte w okrąg położenie czarnego punktu</i>	
153	Stanowisko obserwacyjne RVR				

## SYMBOLE DLA MAP PRZESZKÓD LOTNISKOWYCH – TYP A, B I C

		Plan	Profil		Plan	Profil
162	Drzewo lub krzew			167	Teren przebiegający płaszczynę przeszkód	
163	Słup, wieża, iglica, antena, itp.			168	Strome pochyłości	
164	Budynek, duży obiekt			169	Zabezpieczenie przerwane go startu (SWY)	
165	Linia kolejowa			170	Zabezpieczenie wydłużonego startu (CWY)	
166	Linia przesyłowa lub kabel napowietrzny					

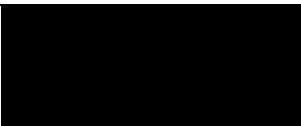
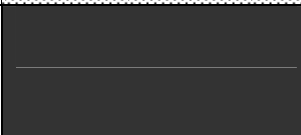








**DODATKOWE SYMBOLE DO WYKORZYSTANIA NA MAPACH ELEKTRONICZNYCH**

PLAN		SYSTEM ZOBRAZOWANIA
171	Minimalna wysokość bezwzględna sektora (MSA) – wysokość MSA <i>Uwaga. Symbol ten może podlegać modyfikacji w zależności od kształtu sektora.</i>	
172	Wysokość bezwzględna dolotu (TAA) <i>Uwaga. – Symbol ten może podlegać modyfikacji w zależności od kształtu TAA.</i>	
173	Procedura oczekiwania	
174	Linia drogi po nieudanym podejściu	

PROFIL		SYSTEM ZOBRAZOWANIA
175	Droga startowa	
176	Pomoc radionawigacyjna, (rodzaj pomocy oraz jej zastosowanie w procedurze należy podać w górnej części symbolu)	
177	Radiomarker, (rodzaj latarni należy podać w górnej części symbolu)	
178	Kolokowana pomoc nawigacyjna i marker, (rodzaj pomocy należy podać w górnej części symbolu)	
179	Pozycja DME, (odległość od DME oraz zastosowanie pozycji w procedurze, należy podać w górnej części symbolu)	
180	Kolokowana pozycja DME i markera, (odległość od DME i rodzaj latarni, należy podać w górnej części symbolu)	




**DODATEK 3. PRZEWODNIK PO STOSOWANEJ KOLORYSTYCE**  
(Odnosnie 2.11.1)

**SYMBOLE STOSOWANE NA MAPACH**

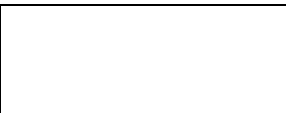








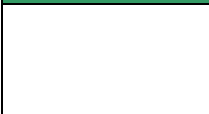


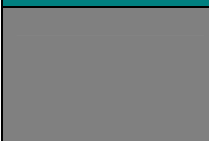
Rzeźba terenu (oprócz autostrad i dróg), zarysy dużych miast, siatki geograficzne i kartograficzne, punkty wysokościowe, linie niebezpieczeństwa i skały przybrzeżne, nazwy oraz oznaczenie literowe (oprócz cech lotniczych i hydrograficznych)		CZARNY	
Obszary zabudowane w miastach		CZARNY Kropkowany	
Autostrady i drogi	Kolory do wyboru	CZARNY Półton	
		CZERWONY	
Obszary zabudowane w miastach, alternatywa dla koloru czarnego kropkowanego		ŻÓŁTY	
Warstwie i cechy topograficzne: punkty 1-10 w dodatku 2 Cechy hydrograficzne: punkty 39-41 w dodatku 2		BRAZOWY	
Linie wybrzeża, wody ściekowe, rzeki, jeziora, warstwie i inne cechy hydrograficzne, obejmujące ich nazwy lub opisy		NIEBIESKI	
Rozległe obszary wodne		NIEBIESKI Półton	
Słone jezioro i panew solna		NIEBIESKI Kropkowany	
Duże rzeki i jeziora okresowe		NIEBIESKI Kropkowany	
Dane lotnicze oprócz Map Tras Lotniczych – ICAO i Map Obszarowych – ICAO, gdzie mogą być wymagane różne kolory. Obydwa kolory mogą być wykorzystywane na tym samym arkuszu, jednak jeżeli stosowany jest tylko jeden kolor, preferowany jest kolor ciemnoniebieski.	Kolory do wyboru	MAGENTA	
		CIEMNO-NIEBIESKI	



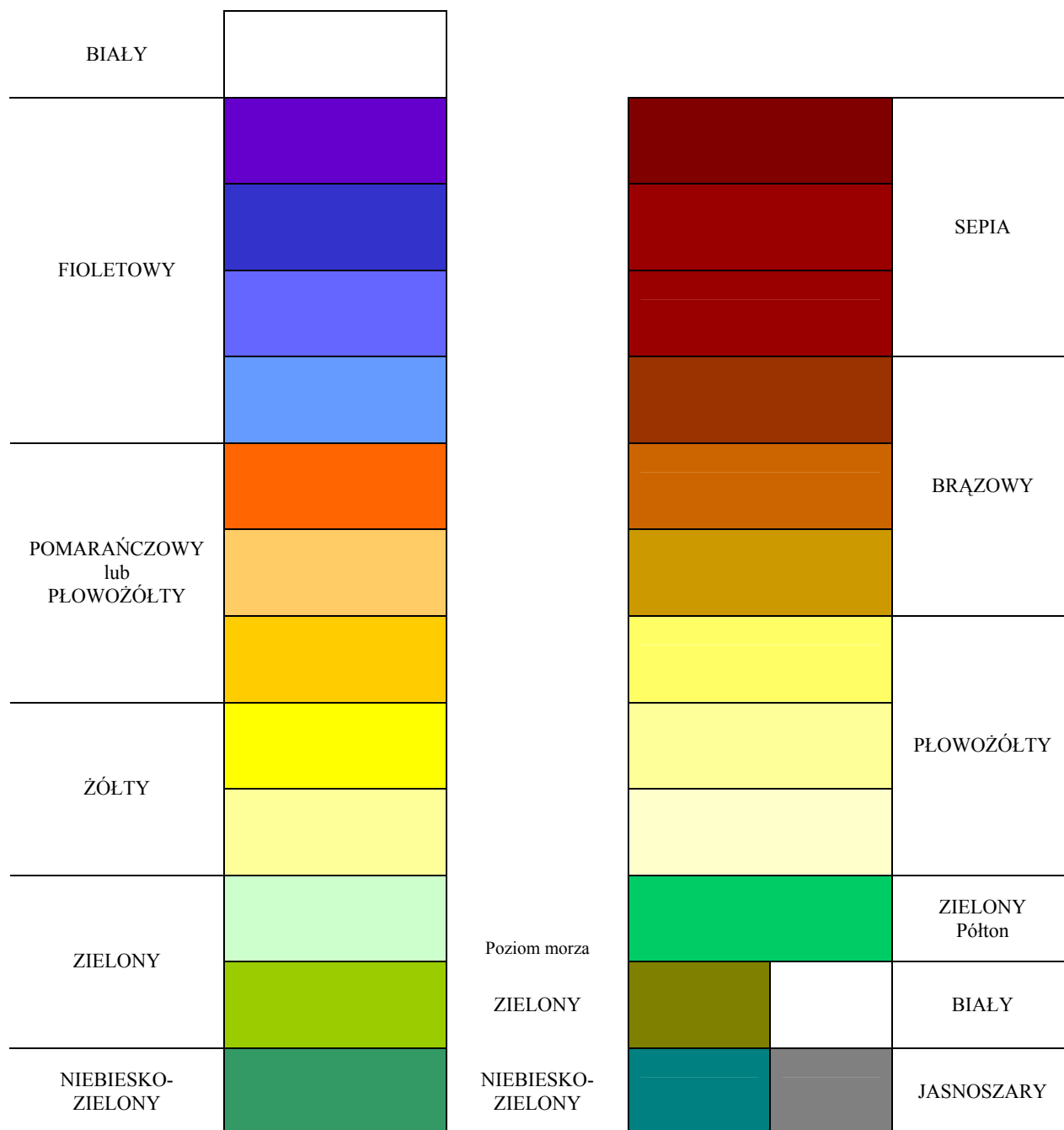
## SYMBOLE STOSOWANE NA MAPACH (c.d.)

Lasy		ZIELONY	
Obszary, które nie zostały sprawdzone w zakresie informacji o warstwicach bądź których dane o rzeźbie terenu są niekompletne	Kolory do wyboru	ZŁOTY PŁOWY	
		BIĄŁY	

## BARWY HIPSOMETRYCZNE

	BIĄŁY	Barwa dla maksymalnych wzniesień	Kolory do wyboru	SEPIA	
	FIOLETOWY			BRAZOWY	
	POMARAŃCZOWY LUB PŁOWOŻÓŁTY	Barwa dla wzniesień o dużej wysokości		PŁOWOŻÓŁTY	
	ŻÓŁTY	Barwa dla wzniesień o średniej wysokości		ZIELONY	
	ZIELONY	Barwa dla wzniesień o niskiej wysokości	Kolory do wyboru	BIĄŁY	
	NIEBIESKOZIELONY	Barwa dla obszarów poniżej poziomu morza	Kolory do wyboru	NIEBIESKOZIELONY	
<i>Uwaga. Podstawowe barwy są identyczne z tymi, jakie określono dla Międzynarodowej Mapy Świata</i>				JASNO-SZARY	

**DODATEK 4. PRZEWODNIK PO KOLORACH HIPSOMETRYCZNYCH**  
*(systemy alternatywne, odnośnie 2.12.2)*



*Uwaga 1. Barwy te są identyczne z tymi, jakie określono dla Międzynarodowej Mapy Świata.*

*Uwaga 2. Wzniesienia nie zostały powiązane z kolorami żadnego systemu, w celu zapewnienia elastyczności w ich wyborze.*

**DODATEK 5. INDEKS UKŁADU ARKUSZY DLA LOTNICZEJ MAPY ŚWIATA  
– ICAO 1: 1 000 000**

MAPA ARKUSZY TYLKO W WERSJI ORYGINALNEJ (angielskiej)

## DODATEK 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI DANYCH LOTNICZYCH

**Tabela 1. Szerokość i długość geograficzna**

Szerokość i długość geograficzna	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Punkty graniczne rejonu informacji powietrznej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Punkty graniczne stref zakazanych (P), ograniczonych (R) i niebezpiecznych (D), poza granicami CTA/CTZ	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Punkty graniczne stref zakazanych (P), ograniczonych (R) i niebezpiecznych (D), wewnątrz granicy CTA/CTZ	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Punkty graniczne CTA/CTZ	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Trasowe pomoce nawigacyjne, punkty przecięcia, punkty drogi, punkty oczekiwania i punkty STAR/SID	1 sekunda	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Przeszkody w Obszarze 1 (całe terytorium Państwa)	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Punkt odniesienia lotniska/heliportu	1 sekunda	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Pomoce nawigacyjne zlokalizowane na terenie lotniska/heliportu	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Przeszkody w Obszarze 3	1/10 sekundy	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Przeszkody w Obszarze 2	1/10 sekundy	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Pozycje (fix)/punkty podejścia końcowego oraz inne ważne pozycje (fix)/punkty, związane z procedurą podejścia według wskazań przyrządów	1 sekunda	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Progi drogi startowej	1 sekunda	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Punkty linii centralnej drogi kołowania/punkty linii prowadzenia do parkingu	1/100 sekundy	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Koniec drogi startowej (punkt wyrównania ścieżki podejścia)	1 sekunda	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Pozycja oczekiwania na drodze startowej	1 sekunda	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Linia oznaczająca skrzyżowanie dróg kołowania	1 sekunda	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Linia prowadzenia do wyjścia	1 sekunda	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Granice płyty postojowej	1 sekunda	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Wyposażenie odlodzeniowe /przeciwoblodzeniowe	1 sekunda	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Stanowiska postojowe statków powietrznych/punkty sprawdzania INS	1/100 sekundy	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Geometryczny środek TLOF lub progi FATO, heliporty	1 sekunda	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna

*Uwaga — Patrz Załącznik 15, dodatek 8, gdzie przedstawione są graficzne ilustracje powierzchni gromadzenia danych o przeszkodach oraz podane są kryteria jakie należy zastosować do identyfikacji przeszkód w zdefiniowanych strefach.*

**Tabela 2. Wzniesienie/wysokość bezwzględna/wysokość względna**

Wzniesienie/wysokość bezwzględna/wysokość względna	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Wzniesienie lotniska/heliportu	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Undulacja geoidy WGS-84 w punkcie wzniesienia lotniska/heliportu	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Próg drogi startowej lub próg FATO, dla podejść nieprecyzyjnych	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Undulacja geoidy WGS-84 na progu drogi startowej lub progu FATO, środek geometryczny TLOF, dla podejść nieprecyzyjnych	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Próg drogi startowej lub próg FATO, dla podejść precyzyjnych	0,5 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Undulacja geoidy WGS-84 na progu drogi startowej lub progu FATO, środek geometryczny TLOF, dla podejść precyzyjnych	0,5 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Wysokość względna nad progiem drogi startowej, w podejściu precyzyjnym	0,5 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Wysokość bezwzględna/względna przewyższeń nad przeszkodami (OCA/H)	zgodnie z zapisem w PANS-OPS (Doc 8168)	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Przeszkody w Obszarze 1 (całe terytorium Państwa)	3 m (10 ft)	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Przeszkody w Obszarze 2	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Przeszkody w Obszarze 3	1 m lub 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Radiodalmierz – DME	30 m (100 ft)	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Wysokość bezwzględna w procedurach podejścia według wskazań przyrządów	zgodnie z zapisem w PANS-OPS (Doc 8168)	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Minimalne wysokości bezwzględne	50 m lub 100 ft	$1 \times 10^{-3}$ zwykła

*Uwaga. – Patrz Załącznik 15, dodatek 8, gdzie przedstawione są graficzne ilustracje powierzchni gromadzenia danych o przeszkodach oraz podane są kryteria jakie należy zastosować do identyfikacji przeszkód w zdefiniowanych strefach.*

**Tabela 3. Gradienty i kąty**

Rodzaj gradientu/kąta	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Gradient zniżania w nieprecyzyjnym podejściu końcowym	0.1 procenta	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Kąt zniżania w podejściu końcowym (podejście nieprecyzyjne lub podejście z prowadzeniem pionowym)	0.1 stopnia	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Kąt ścieżki schodzenia/wzniesienia w podejściu precyzyjnym	0.1 stopnia	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna

**Tabela 4. Deklinacja magnetyczna**

Deklinacja magnetyczna	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Deklinacja magnetyczna lotniska/heliportu	1 stopień	$1 \times 10^{-5}$ ważna

**Tabela 5. Namiar**

Namiar	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Segmenty drogi lotniczej	1 stopień	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Pozycje na trasie i w rejonie lotniska	1/10 stopnia	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Segmenty tras dolotu/odlotu w rejonie lotniska	1 stopień	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Pozycje w procedurze podejścia według wskazań przyrządów	1/10 stopnia	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Zgranie wiązki nadajnika kierunku ILS	1 stopień	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Zgranie zera azymutu wiązki kierunku MLS	1 stopień	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Namiar drogi startowej i namiar FATO	1 stopień	$1 \times 10^{-3}$ zwykła

Tabela 6. Długość/odległość/wymiar

Długość/odległość/wymiar	Rozdzielczość mapy	Klasyfikacja spójności
Długość segmentów drogi lotniczej	1 km lub 1 NM	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Odległość między pozycjami na trasie	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Długość segmentów trasy dolotu/odlotu, w rejonie lotniska	1 km lub 1 NM	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Odległość między pozycjami w procedurze podejścia według wskazań przyrządów, w rejonie lotniska	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Długość drogi startowej i długość FATO, wymiary TLOF	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Szerokość drogi startowej	1 m	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Długość i szerokość zabezpieczenia przerwanej startu	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Rozporządzalna długość lądowania	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Rozporządzalna długość rozbiegu	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Rozporządzalna długość startu	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Rozporządzalna długość przerwanej startu	1 m	$1 \times 10^{-8}$ krytyczna
Odległość między anteną nadajnika kierunku ILS i końcem drogi startowej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Odległość między anteną ścieżki schodzenia ILS i progiem drogi startowej, mierzona wzdłuż linii centralnej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Odległość między markerami ILS i progiem drogi startowej	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Odległość między anteną ILS DME i progiem drogi startowej, mierzona wzdłuż linii centralnej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-5}$ ważna
Odległość między anteną azymutu MLS i końcem drogi startowej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Odległość między anteną elewacji MLS i progiem drogi startowej, mierzona wzdłuż linii centralnej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-3}$ zwykła
Odległość między anteną MLS DME/P i progiem drogi startowej, mierzona wzdłuż linii centralnej	zgodnie z mapą	$1 \times 10^{-5}$ ważna