



POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

Plan organizacji ruchu lotniczego

**dla planowanego lotniska regionalnego
Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym
4D, które planuje się zlokalizować w rejonie wsi
Sawino, Saniki, Bagienki
w gminie Tykocin
oraz w jego rejonie ze wskazaniem sposobów
uniknięcia kolizji z ruchem prowadzonym
z istniejących już sąsiednich lotnisk.**

Oznaczenie klasyfikacyjne:	Lotnisko regionalne Województwa Podlaskiego
Wersja dokumentu:	1.0
Data wydania:	08.11.2010
Status dokumentu:	Wydanie

WARSZAWA 08.11.2010R.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

STRONA IDENTYFIKACJI DOKUMENTU

TYTUŁ

Plan organizacji ruchu lotniczego dla lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym 4D, które planuje się zlokalizować w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin” oraz w jego rejonie ze wskazaniem sposobów uniknięcia kolizji z ruchem prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk.

OZNACZENIE REFERENCYJNE:

WYDANIE:

1.0

ANALIZA/OPRACOWANIE

DATA WYDANIA:

08.11.2010

Abstrakt

Dokument zawiera plan organizacji ruchu lotniczego na potrzeby realizowanej inwestycji „budowy planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym 4D, które planuje się zlokalizować w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin” wraz z projektami procedur podejścia do lądowania oraz projektem strefy kontrolowanej lotniska jak również analizę kolizyjności zaproponowanych rozwiązań z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej.

KONTAKT:

L. Gołąb

Jedn. org.:

PAŻP - AP

STATUS I RODZAJ DOKUMENTU

STATUS	KATEGORIA	KLASYFIKACJA
Projekt <input type="checkbox"/>	Program <input type="checkbox"/>	Publiczny <input type="checkbox"/>
Projekt do zatwierdzenia <input type="checkbox"/>	Domena CNS/ATM <input type="checkbox"/>	EATMP <input type="checkbox"/>
Propozycja wydania <input type="checkbox"/>	Zarządzanie <input type="checkbox"/>	Zewnętrzny <input checked="" type="checkbox"/>
Wydanie <input checked="" type="checkbox"/>	Usługi <input checked="" type="checkbox"/>	

KOPIA ELEKTRONICZNA

SYSTEM PODSTAWOWY	MEDIA	OPROGRAMOWANIE
Microsoft Windows XP	Typ: serwer \\czrl.pata.pl\katalogi_domowe\A_kozak\planowane lotnisko wojewodztwa podlaskiego\Plan organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego.doc	MS Word 2000 PL; Geomedia; FPDAM Microstation

**PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN**

ZATWIERDZENIE DOKUMENTU:

Lp	Nazwisko i imię	Stanowisko	Rola	Podpis
1	GOŁĄB Leszek	Dyrektor Biura Zarządzania Przestrzenią Powietrzną i Przygotowania Operacyjnego	Biura Zarządzania Przestrzenią Zatwierdzenia i Przygotowania Operacyjnego	DYREKTOR 8.11.2010 Leszek Gołąb

OPRACOWANIE:

Plan organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym 4D, które planuje się zlokalizować w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin oraz w jego rejonie ze wskazaniem sposobów uniknięcia kolizji z ruchem prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk. został opracowany w ramach Biura Zarządzania Przestrzenią Powietrzną i Przygotowania Operacyjnego Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Komórki odpowiedzialne za wkład merytoryczny:

- I. Dział Projektowania Procedur i Analiz Przeszkód Lotniczych – Zespół Projektowania Procedur.*
- II. Ośrodek Planowania Strategicznego ASM – Zespół Strategicznego Zarządzania Przestrzenią Powietrzną.*
- III. Dział Informacji Lotniczej - Zespół Kartografii.*
- IV. Dział Projektów Systemów ATM/CNS*

SPIS TREŚCI

1.	Definicje i skróty.....	6
2.	Wprowadzenie.....	10
3.	Lokalizacja planowanego portu lotniczego	11
4.	Struktury przestrzeni powietrznej – stan 5.11.2010r	12
4.1	Lokalizacja planowanego lotniska.....	12
4.2	Lotniska sąsiadujące.	13
4.3	Stałe i elastyczne struktury przestrzeni.	13
4.3.1	ATZ	13
4.3.2	MATZ.	13
4.3.3	TRA.	13
4.3.4	TSA.	14
4.3.5	MRT.....	14
4.3.6	Strefy D.	14
4.3.7	Strefy R.....	14
5.	Dane przyjęte do realizacji opracowania	15
6.	Wyznaczenie lokalizacji instalacji pomocy radionawigacyjnej DVOR/DME z uwzględnieniem strefy ochronnej urządzenia i wytycznych środowiskowych.....	17
6.1	Strefy ochronne urządzeń nawigacyjnych.....	17
6.1.1	Strefa Ochronna DME.....	17
6.1.2	Strefy ochronne DVOR	18
6.1.3	Strefy ochronne ILS – GP zgodnie z Annex 10:	20
6.2	Wyznaczenie lokalizacji instalacji pomocy radionawigacyjnej DVOR/DME	21
6.3	Parametry głównej instrumentalnej drogi startowej.....	21
7.	Koncepcja organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska, wraz ze sposobem uniknięcia kolizji z istniejącym ruchem lotniczym	22
7.1	Projekty instrumentalnych procedur lotu.....	22
7.1.1	Metodologia opracowania procedur podejścia do lądowania.	22
7.1.2	Minimalna wysokość sektorowa (MSA – Minimum Sector Altitude)	23
7.1.3	Strefa oczekiwania.....	24
7.1.4	Krążenie z widocznością (dla podejść na RWY 31).....	24
7.1.5	Krążenie z widocznością (dla podejść na RWY 13).....	25
7.1.6	Procedura precyzyjna: ILS or LOC RWY 31 (CAT A/B/C/D).....	26
7.1.7	Projekt procedur nieprecyzyjnych.	31
7.1.8	Standardowe Doloty Według Wskazań Przyrządów.	42
7.1.9	Standardowe Odloty Według Wskazań Przyrządów.	50
7.1.10	RNAV (GNSS) RWY 31.....	60
7.1.11	RNAV (GNSS) RWY 13.....	69
7.1.12	RNAV Standardowe Doloty Według Wskazań Przyrządów.	75
7.1.13	RNAV - Standardowe Odloty Według Wskazań Przyrządów.....	84

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

7.2	Koncepcja struktur przestrzeni powietrznej zabezpieczających procedury startu i lądowania wraz z procedurami dolotowymi i procedurami odlotowym	94
7.2.1	Projekt strefy kontrolowanej planowanego lotniska	94
7.2.2	Projekt rejonu kontrolowanego TMA planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego z uwzględnieniem wytycznych środowiskowych	95
7.2.3	Mapy struktur kontrolowanej przestrzeni powietrznej wyznaczonych dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego	104
7.3	Analiza kolizyjności z ruchem lotniczym prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk	105
7.3.1	Analiza otoczenia planowanego lotniska - lotniska sąsiadujące.	105
7.4	Analiza kolizyjności projektu CTR/TMA planowanego lotniska z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej	107
7.5	Projekt niezbędnych zmian w organizacji przestrzeni powietrznej w celu uniknięcia kolizji z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej	109
7.6	Zasady współpracy służb ruchu lotniczego lotniska EPBK i lotniska planowanego.....	116
8.	Podsumowanie	118
1.	Załączniki:	121

1. Definicje i skróty

AAL	Above Aerodrome Level	Nad poziom lotniska
A/C	Aircraft	Statek powietrzny
AD	Aerodrome	Lotnisko
AGL	Above Ground Level	Nad poziomem terenu
AIP	Aeronautical Information Publication	Zbiór Informacji Lotniczych
AMSL	Above Mean Sea Level	Nad średnim poziomem morza
APP	Approach Control Service	Służba kontroli zbliżania
ATZ	Aerodrome Traffic Zone	Strefa ruchu lotniskowego
CAT	Category	Kategoria
CTA	Control Area	Obszar kontrolowany
CTR	Control Zone	Strefa kontrolowana
DER	Departure end of the runway	Koniec rozporządzalnej drogi startowej
DME	Distance Measuring Equipment	Radioodległościomierz
DTM	Digital terrain model	Numeryczny model terenu
EA	Exercise Area	Rejon ćwiczeń
ELEV	Elevation	Wzniesienie
EPBK	Białystok – Krywlany Aerodrome	Lotnisko Białystok - Krywlany
EPKE	Kętrzyn Aerodrome	Lotnisko Kętrzyn

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

EPMM	Mińsk Mazowiecki Aerodrome	Lotnisko Mińsk Mazowiecki
EPSU	Suwałki Aerodrome	Lotnisko Suwałki
EPSY	Mazury Aerodrome	Lotnisko Mazury
EPXX		Wskaźnik lokalizacji stosowany w dokumencie dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego
FAF	Final Approach Fix	Pozycja (odniesienia) rozpoczęcia podejścia końcowego
FAP	Final Approach Point	Punkt rozpoczęcia podejścia końcowego
FL	Flight Level	Poziom lotu
FM	From	Od
GA	General Aviation	Lotnictwo ogólne
GEO	Geographic	Geograficzny
GND	Ground	Teren, ziemia
GNSS	Global Navigation Satellite System	Globalny nawigacyjny system satelitarny
GP	Glide Path	Radiolatarnia ścieżki schodzenia
IAF	Initial Approach Fix	Punkt rozpoczęcia podejścia początkowego
IAS	Indicated Air Speed	Prędkość przyrządowa
ICAO	International Civil Aviation Organization	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
IF	Intermediate Fix	Punkt rozpoczęcia podejścia pośredniego
ILS	Instrument Landing System	System lądowania według wskazań przyrządów

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

INOP	Inoperative	Nie działający, niesprawny
kt	knots	Węzły
LoA	Letter of Agreement	Porozumienie
LOC	Localizer	Radiolatarnia kierunku
MAG	Magnetic	Magnetyczny
MAPt	Missed Approach Point	Punkt rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu
MIL	Military	Wojskowy
MOC	Minimum Obstacle Clearance	Minimalne przewyższenie nad przeszkodami
MRT	Military Route	Stała trasa lotnictwa wojskowego
MRVA	Minimum Radar Vectoring Altitude	Minimalna wysokość wektorowania radarowego
MSA	Minimum Sector Altitude	Minimalna wysokość sektorowa
NPA	Non-Precision Approach	Podejście nieprecyzyjne
OAS	Obstacle Assessment Surface	Powierzchnia oceny przeszkód
OCA	Obstacle Clearance Altitude	Wysokość bezwzględna przewyższenia nad przeszkodami
OC	Obstacle Clearance Height	Wysokość względna przewyższenia nad przeszkodami
PA	Precision Approach	Podejście precyzyjne
PAŻP (PANSA)	Polish Air Navigation Services Agency	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
RCL	Runway Centre Line	Oś drogi startowej

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

RDH	Reference Datum Height (for ILS)	Wysokość podstawy odniesienia (dla ILS)
RDL	Radial	Radial
REP	Reporting point	Punkt meldowania
RNAV	Area navigation	Nawigacja obszarowa
RWY	Runway	Droga startowa
SID	Standard Instrument Departure	Standardowy odlot według wskazań przyrządów
SSRL SZ		Szefostwo Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych
STAR	Standard instrument arrival	Standardowy dolot według wskazań przyrządów
TAS	True Air Speed	Rzeczywista prędkość powietrzna
THR	Threshold	Próg drogi startowej
TMA	Terminal Area	Rejon kontrolowany lotniska lub węzła lotnisk
TRA	Temporary Reserved Airspace	Czasowo zarezerwowana przestrzeń powietrzna
TSA	Temporary Segregated Area	Strefa czasowo wydzielona
TWR	Aerodrome Control	Kontrola lotniska
ULC	Civil Aviation Office	Urząd Lotnictwa Cywilnego
VAR	Magnetic variation	Deklinacja magnetyczna
VFR	Visual Flight Rules	Przepisy wykonywania lotów z widocznością
VOR	VHF Omnidirectional Radio Range	Radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF
VSS	Visual Segment Surface	Powierzchnia segmentu wizualnego
WGS84	World Geodetic System – 1984	Światowy system geodezyjny - 1984

2. Wprowadzenie

Poniższy dokument przedstawia koncepcję organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym 4D, którego lokalizację zaplanowano w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin” wraz ze sposobem uniknięcia kolizji z istniejącym ruchem lotniczym. Materiał został przygotowany na podstawie materiałów źródłowych oraz opracowań własnych i analiz Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Niniejszy dokument zawiera wyłącznie analizy wstępne w związku z powyższym nie można go traktować, jako projektu struktur przestrzeni powietrznych, czy też instrumentalnych podejść do lądowania do implementacji operacyjnej.

Wszelkie wyliczenia oparte są o przybliżone dane, a minima operacyjne obliczone zostały na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód lotniczych w rejonie planowanego lotniska.

Projekty procedur lotniska zostały opracowane zgodnie z właściwymi rozporządzeniami wykonawczymi do Ustawy Prawo Lotnicze (Dz. U. z 2006 Nr 100, poz. 696 z późn. zm.) wraz z późniejszymi zmianami, wydanymi przez Ministra Infrastruktury oraz przepisami ICAO i zaleceniami EUROCONTROL.

Na etapie projektowania nie prowadzono konsultacji z operatorami linii lotniczych, pilotami GA, użytkownikami przestrzeni powietrznej sąsiednich lotnisk oraz Szefostwem Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP.

W opracowaniu zostały uwzględnione wytyczne środowiskowe dotyczące procedur startu i lądowań określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku.

3. Lokalizacja planowanego portu lotniczego

OGÓLNE	
WSPÓŁRZĘDNE ARP LOTNISKA (WGS-84)	53°10'49.31"N 022°51'21.42"E - środek lotniska
ELEWACJA LOTNISKA	138 m AMSL
DEKLINACJA MAGNETYCZNA	5°E (2010)

Dane przekazane przez Zamawiającego

CHARAKTERYSTYKA DROGI STARTOWEJ	
OZNACZENIE RWY/NUMER	13
WSPÓŁRZĘDNE THR (WGS-84)	53°11'14,83"N 22°50'30,97"E
POZIOM PROGU	137,34 m AMSL

Dane przekazane przez Zamawiającego

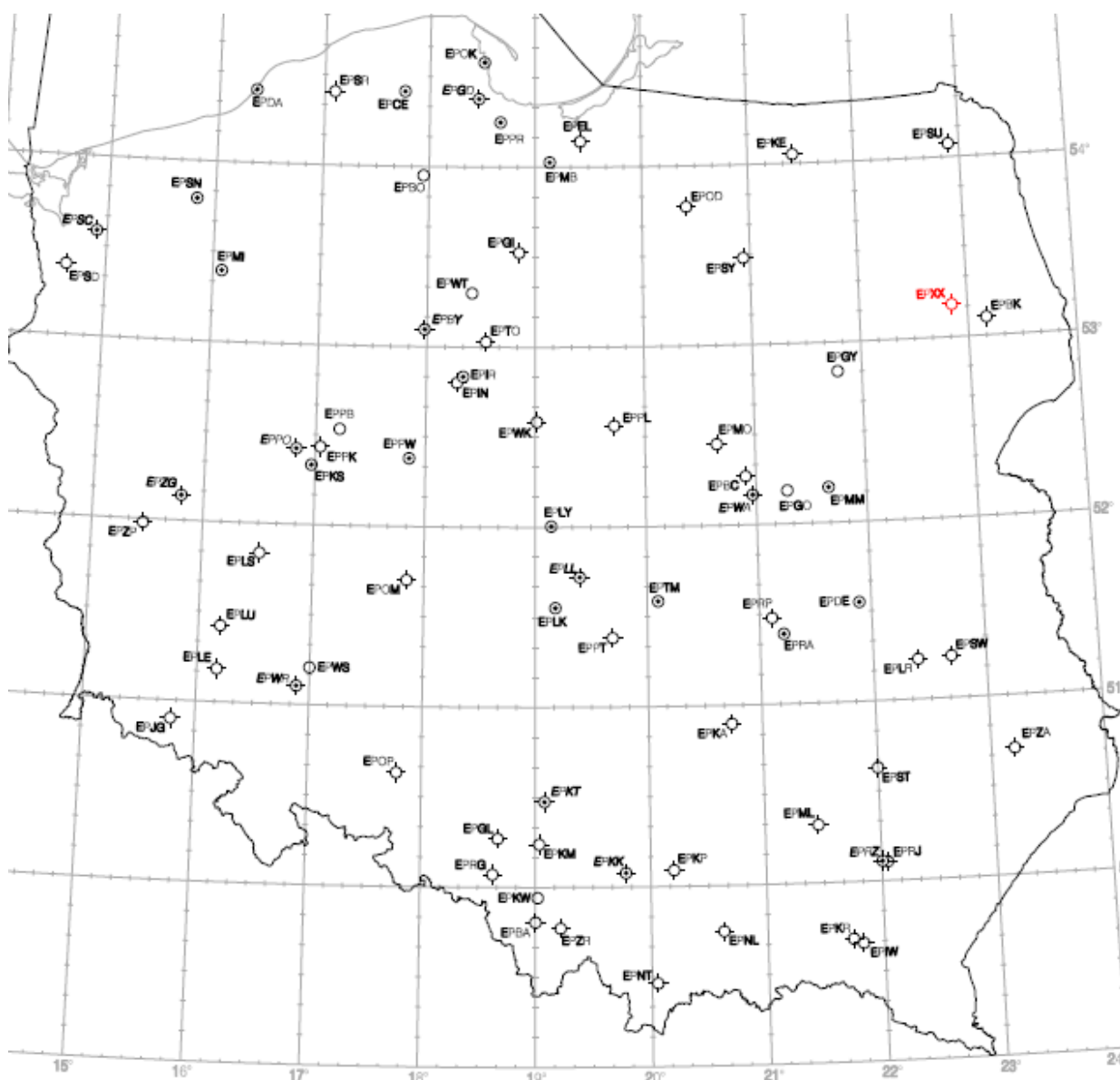
CHARAKTERYSTYKA DROGI STARTOWEJ	
OZNACZENIE RWY/NUMER	31
WSPÓŁRZĘDNE THR (WGS-84)	53°10'23,78"N 22°52'11,85"E
POZIOM PROGU	128,02 m AMSL

Dane przekazane przez Zamawiającego

Tab.1: Podstawowe dane planowanego lotniska;
opr. wł. PAŻP na podst. materiałów źródłowych.

4. Struktury przestrzeni powietrznej – stan 5.11.2010r

4.1 Lokalizacja planowanego lotniska



Rys.1: Lokalizacja planowanego lotniska regionalnego Województwa
Podlaskiego; opr. wł. PAŻP

4.2 Lotniska sąsiadujące.

Odległości sąsiadujących lotnisk zostały podane od ARP planowanego lotniska do ARP istniejących lotnisk:

- **EPBK** (ok. 23km w kierunku wschodnim) – lotnisko Białystok Krywlany zarządzane przez Aeroklub Polski.
- **EPSU** (ok. 99km w kierunku północnym) – lotnisko Suwałki zarządzane przez Aeroklub Polski.
- **EPSY** (ok. 132km w kierunku północno-zachodnim) – lotnisko Mazury zarządzane przez Port Lotniczy Mazury Sp. z o.o.
- **EPKE** (ok. 135km w kierunku północnym-zachodnim) – lotnisko Kętrzyn zarządzane i użytkowane przez Aeroklub Krainy Jezior.
- **EPMM** (ok. 136km w kierunku południowym) – lotnisko wojskowe Mińsk Mazowiecki zarządzane przez Siły Powietrzne RP.

4.3 Stałe i elastyczne struktury przestrzeni.

4.3.1 ATZ

- **ATZ EPBK** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Białystok Krywlany.
- **ATZ EPSY** (granice pionowe: GND-1700(5577ft) m AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Mazury.
- **ATZ EPSU** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Suwałki.
- **ATZ EPKE** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Kętrzyn.

4.3.2 MATZ.

- **MATZ EPMM** (granice pionowe: GND-1050m(3444ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska wojskowego Mińsk Mazowiecki.

4.3.3 TRA.

- **TRA 59** (granice pionowe: 1700m(5577ft) AMSL - FL145) – strefa czasowo rezerwowana z przeznaczeniem do wykonywania skoków spadochronowych.

- **TRA 37** (granice pionowe: GND-FL145) – strefa czasowo rezerwowana wyznaczona na potrzeby wykonywania skoków spadochronowych nad lądowiskiem Przasnysz.

- **TRA 64** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa czasowo rezerwowana wyznaczona na potrzeby szkolenia lotniczego.

4.3.4 TSA.

- **TSA02** – strefa czasowo wydzielona, podzielona na następujące segmenty:

- A** - (granice pionowe: GND-FL285)
- B** - (granice pionowe: GND-FL660)
- C** - (granice pionowe: GND-FL660)
- D** - (granice pionowe: GND-FL660)
- E** - (granice pionowe: 701m AMSL-FL195)
- F** - (granice pionowe: GND-FL660)
- G** - (granice pionowe: GND-FL320)

Segmenty F i G są dostępne do użytkowania tylko 2 godziny dziennie
Strefa wykorzystywana jest przez Siły Powietrzne.

4.3.5 MRT

- **MRT 1** - (granice pionowe: 450m AMSL - 750m AMSL) – trasa lotnictwa wojskowego wykorzystywana przez użytkownika lotniska Mińsk Mazowiecki.

4.3.6 Strefy D.

- **D23** - strefa niebezpieczna (granice pionowe: GND-5000m AMSL);
- **D29** - strefa niebezpieczna (granice pionowe: GND-15000m AMSL);

4.3.7 Strefy R

- **R9** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-FL 100). Strefa wyznaczona nad Białowieskim Parkiem Narodowym.

- **R23** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-1150m (3773ft) AMSL. Strefa wyznaczona nad Biebrzańskim Parkiem Narodowym.

- **R28** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-1200m (3937ft) AMSL. Strefa wyznaczona nad Narwiańskim Parkiem Narodowym.

5. Dane przyjęte do realizacji opracowania

Minima operacyjne obliczone zostały na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód lotniczych w rejonie planowanego lotniska.

Pełna lista przeszkód lotniczych w rejonie lotniska znajduje się w wykazie przeszkód lotniczych „Projektowane lotnisko regionalne dla Województwa Podlaskiego – w rejonie wsi Sawino-Saniki-Bagienki w gminie Tykocin” (kwiecień 2010).

Wykaz stałych przeszkód lotniczych o wysokości ponad 100m AGL. Został przyjęty zgodnie z AIP Polska ENR 5.4 (AIRAC z dn. 21 październik 2010)

Parametry głównej drogi startowej zostały zmodyfikowane na podstawie „Podstawowych parametrów lotniska” dołączonych do wykazu przeszkód lotniczych „Projektowane lotnisko regionalne dla Województwa Podlaskiego – w rejonie wsi Sawino-Saniki-Bagienki w gminie Tykocin” z kwietnia 2010.

Projekty procedur lotniska zostały opracowane zgodnie z właściwymi rozporządzeniami wykonawczymi do Ustawy Prawo Lotnicze (Dz. U. z 2006 Nr 100, poz. 696 z późn. zm.) wraz z późniejszymi zmianami, wydanymi przez Ministra Infrastruktury oraz przepisami ICAO i zaleceniami EUROCONTROL.

Lokalizacja DVOR/DME została przyjęta na podstawie analizy terenu i wizji lokalnej.

Minimalna wysokość sektorowa została opracowana zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I, Section 4, Chapter 8: Minimum sector altitudes (MSA).

Instrumentalne procedury lotu zostały zaprojektowane zgodnie z normatywnymi przepisami ICAO Doc. 8168 Aircraft Operations vol. II. Construction of Visual and Instrument Flight Procedures.

Na etapie projektowania nie prowadzono konsultacji z operatorami linii lotniczych, pilotami GA, użytkownikami przestrzeni powietrznej sąsiednich lotnisk oraz Szefostwem Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP.

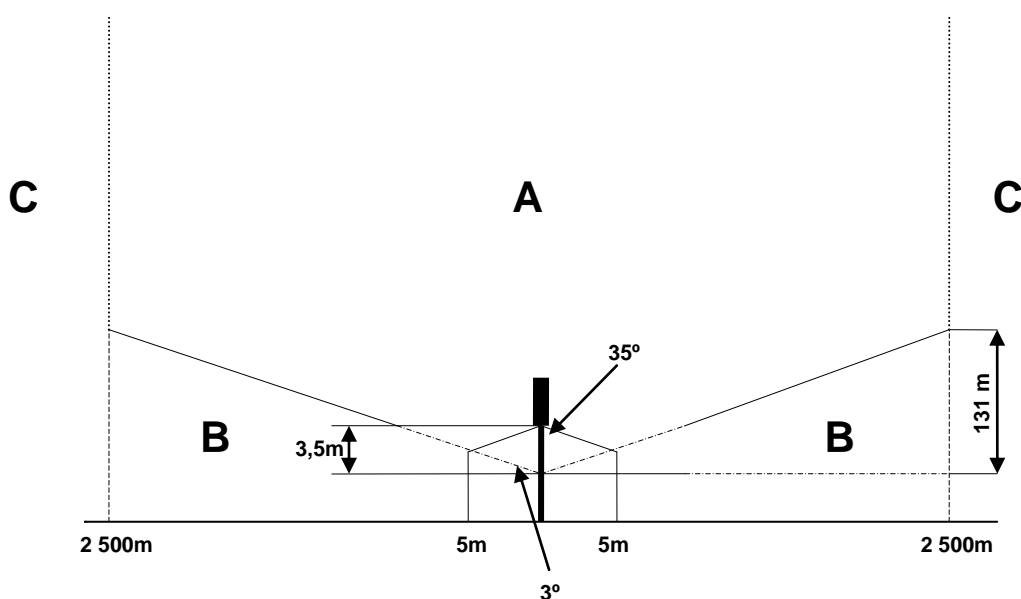
W opracowaniu zostały uwzględnione wytyczne środowiskowe dotyczące procedur startu i lądowań określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku.

6. Wyznaczenie lokalizacji instalacji pomocy radionawigacyjnej DVOR/DME z uwzględnieniem strefy ochronnej urządzenia i wytycznych środowiskowych

6.1 Strefy ochronne urządzeń nawigacyjnych

6.1.1 Strefa Ochronna DME

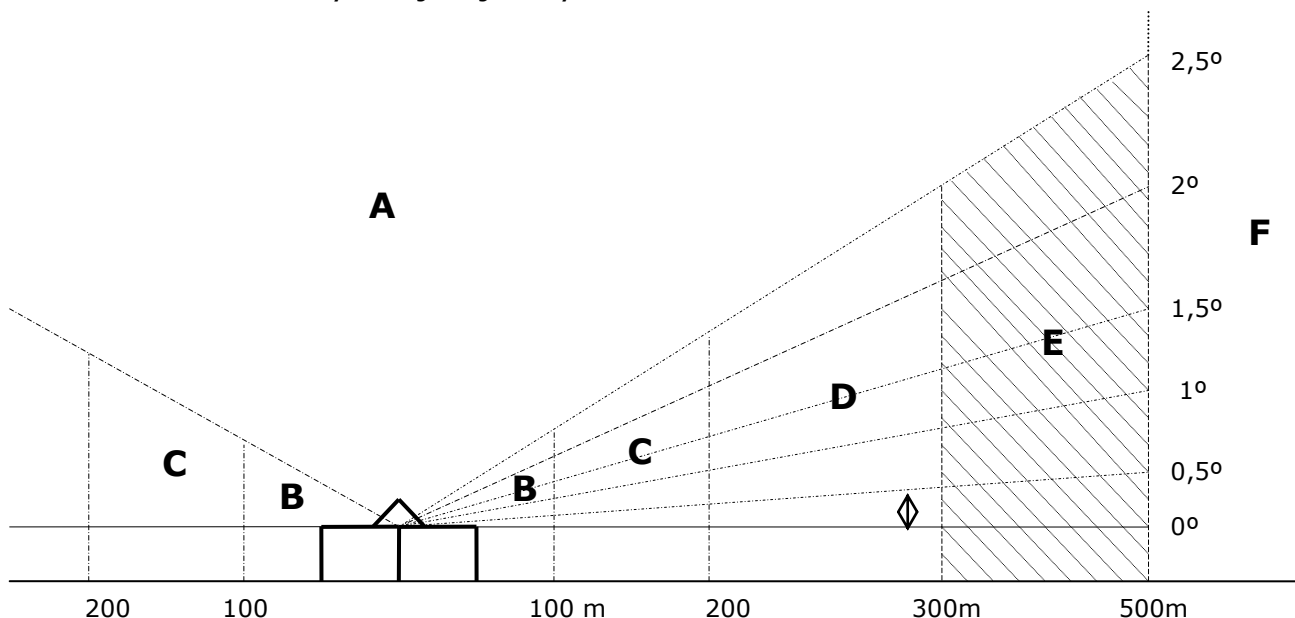
(uwaga - brak skali)



1. **Obszar A** – nie dopuszcza się istnienia żadnych budynków, konstrukcji, drzew, ogrodzeń ani innych przeszkód fizycznych
2. **Obszar B** – dopuszcza się istnienie budynków, drzew, linii zasilających i telekomunikacyjnych oraz ogrodzeń pod warunkiem nie przekraczania linii zaznaczonego profilu za wyjątkiem:
 - linie energetyczne 2 ÷ 22 kV nie bliżej niż 400m
 - linie energetyczne powyżej 22 kV nie bliżej niż 1000m
3. **Obszar C** – bez ograniczeń

6.1.2 Strefy ochronne DVOR

Obszar ochronny obejmuje azymut 360° (uwaga brak skali)



1. **Obszar A** – nie dopuszcza się istnienia żadnych budynków, konstrukcji, drzew, ogrodzeń ani innych przeszkód fizycznych
2. **Obszar B** – dopuszcza się rozproszone, pojedyncze drzewa o wysokości do 7m pod warunkiem nie przekraczania linii profilu wyznaczanego kątem $x^{\circ} = 1,5^{\circ}$. Wszystkie kable tylko pod ziemią. Dopuszczalny spadek terenu – do 2,3%
3. **Obszar C** – jak w obszarze B plus dopuszcza się istnienie dróg lokalnych, parkingów, konstrukcji z elementami metalowymi, pojedynczych drzew i grup drzew, linii zasilających niskiego napięcia (do 10 kV) i telekomunikacyjnych pod warunkiem nie przekraczania linii profilu wyznaczanego kątem x° , gdzie x° jest określany jako:
 - $0,5^{\circ}$ – dopuszcza się istnienie zarośli i ogrodzeń drucianych o wysokości do 1,2 m
 - $1,0^{\circ}$ – dopuszcza się istnienie konstrukcji z elementami metalowymi, linii zasilających niskiego napięcia (do 10 kV) prowadzonych dośrodkowo
 - $1,5^{\circ}$ – dopuszcza się istnienie linii telekomunikacyjnych
 - $2,0^{\circ}$ – dopuszcza się istnienie grup drzew
 - $2,5^{\circ}$ (87 m w odległości 1000 m) – dopuszcza się istnienie pojedynczych drzew o wysokości do 12 mDopuszczalny spadek terenu – do 4%

4. **Obszar D** – jak w obszarze C plus dopuszcza się istnienie pasów startowych i dróg kołowania, konstrukcji metalowych (np. hangarów), zwartego lasu, linii zasilających niskiego napięcia (do 10 kV) pod warunkiem nie przekraczania linii profilu wyznaczanego kątem x° , gdzie x° jest określany jako:
 - 1,0° – dopuszcza się istnienie konstrukcji metalowych
 - 1,5° – dopuszcza się istnienie linii zasilających niskiego napięcia (do 10 kV) prowadzonych rokadowo i gęstego, zwartego lasu
 - 2,0° – dopuszcza się istnienie grup drzew
 - Dopuszczalny spadek terenu – do 8%
5. **Obszar E** – bez ograniczeń za wyjątkiem zelektryfikowanych linii kolejowych
6. **Obszar F** – bez ograniczeń

Uwagi: Wszystkie wysokości określono od poziomu przeciwwagi systemu antenowego, niezależnie od wysokości jego zawieszenia nad poziomem terenu.

6.1.2.1 Strefy ochronne ILS – LLZ zgodnie z Annex 10:

Attachment C

Annex 10 — Aeronautical Communications

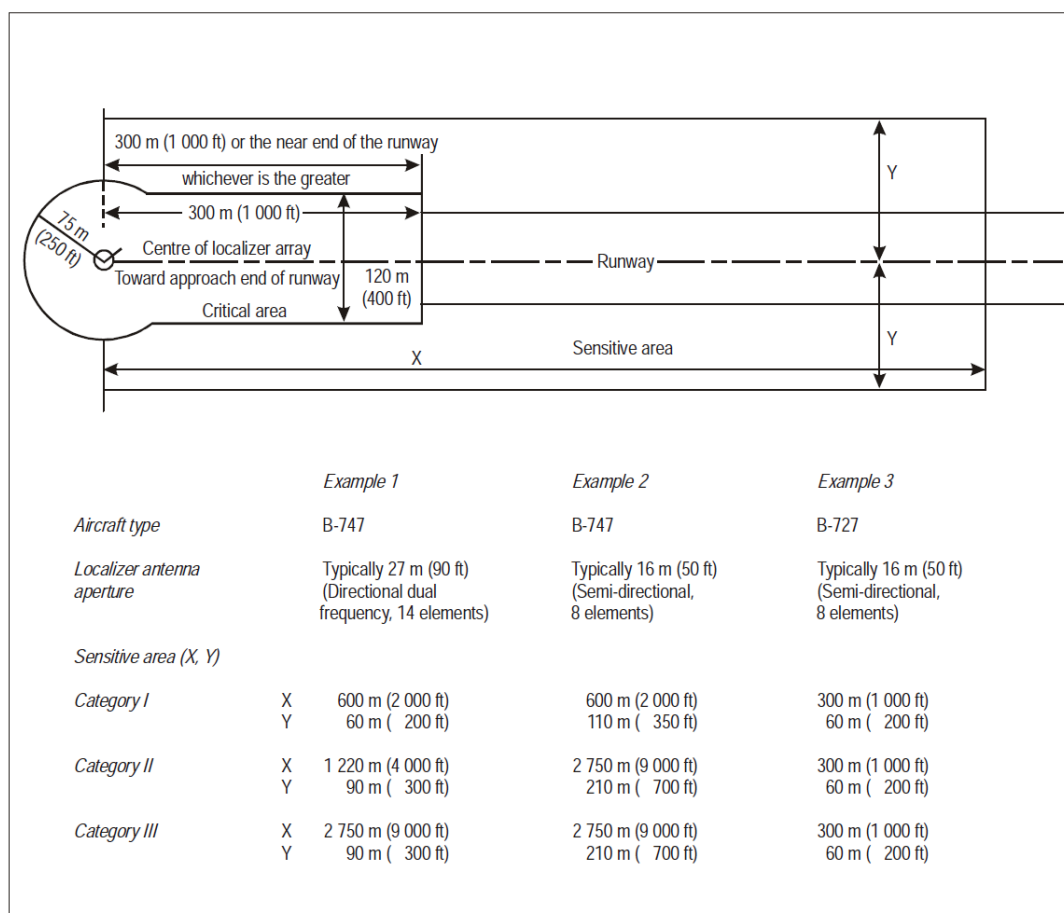


Figure C-3A. Typical localizer critical and sensitive areas dimension variations for a 3 000 m (10 000 ft) runway

6.1.3 Strefy ochronne ILS – GP zgodnie z Annex 10:

Annex 10 — Aeronautical Communications

Volume I

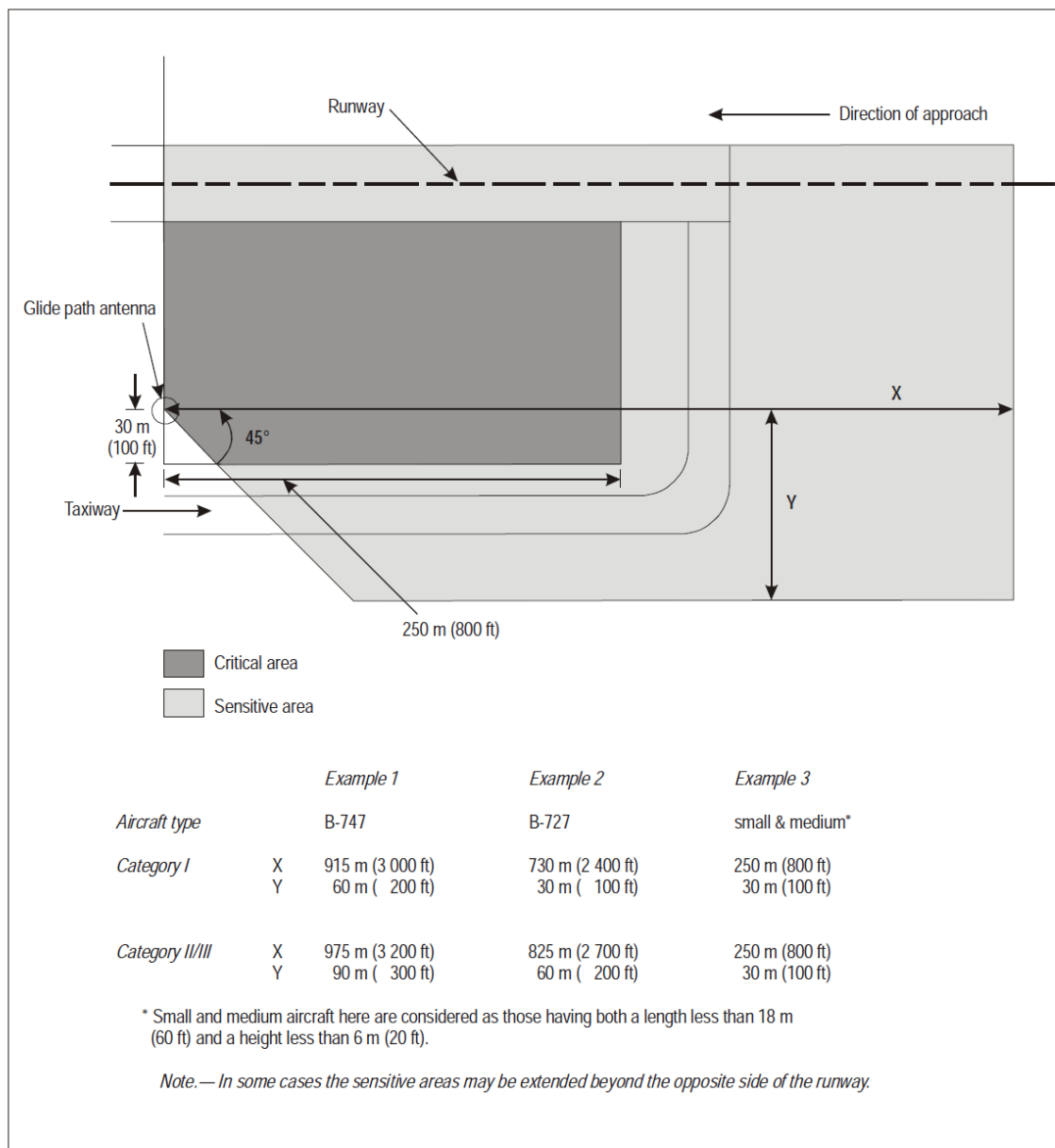


Figure C-3B. Typical glide path critical and sensitive areas dimension variations

6.2 Wyznaczenie lokalizacji instalacji pomocy radionawigacyjnej DVOR/DME

Lokalizacja DVOR/DME została przyjęta na podstawie analizy terenu i wizji lokalnej.

Lokalizacja ILS GP i DME:

Ze względu na brak dostępnych planów lokalizacji przyjęto założenie, że antena GP zostanie zlokalizowana na północ od osi RWY w odległości > 120m od tej osi oraz w takiej odległości od THR 31, aby wiązka GP przebiegała na standardowej wysokości 15m nad progiem 31 (RDH = 15m).

TYP	SZEROKOŚĆ	DŁUGOŚĆ
DVOR/DME	53°11'01.93"N	022°51'11.53"E
ILS LOC	53°11'25.25"N	022°50'10,38"E
ILS GP	53°10'33,00"N	022°52'03,67"E
DME	53°10'33,00"N	022°52'03,67"E

Tab.2: Dane lokalizacji pomocy radionawigacyjnych projektowanego lotniska regionalnego
Województwa Podlaskiego;
opr. wł. PAŻP

6.3 Parametry głównej instrumentalnej drogi startowej

Parametry głównej drogi startowej zostały zmodyfikowane na podstawie „Podstawowych parametrów lotniska” dołączonych do wykazu przeszkód lotniczych „Projektowane lotnisko regionalne dla Województwa Podlaskiego – w rejonie wsi Sawino-Saniki-Bagienki w gminie Tykocin” z kwietnia 2010.

7. Koncepcja organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska, wraz ze sposobem uniknięcia kolizji z istniejącym ruchem lotniczym

7.1 Projekty instrumentalnych procedur lotu

7.1.1 Metodologia opracowania procedur podejścia do lądowania.

Wszystkie procedury zostały zaprojektowane zgodnie z normatywnymi przepisami ICAO Doc. 8168 Aircraft Operations vol. II. Construction of Visual and Instrument Flight Procedures.

Zaprojektowane zostały następujące procedury:

- KONWENCJONALNE
 - ILS or LOC RWY 31 (CAT A/B/C/D)
 - VOR RWY 31 (CAT A/B/C/D)
 - VOR RWY 13 (CAT A/B/C/D)
 - SID RWY 31
 - SID RWY 13
 - STAR RWY 31
 - STAR RWY 13
- RNAV
 - NPA RNAV GNSS RWY 31
 - NPA RNAV GNSS RWY 13
 - SID RNAV RWY 31
 - SID RNAV RWY 13
 - STAR RNAV RWY 31
 - STAR RNAV RWY 13

Do opracowania projektów procedur użyto następujących specjalistycznych programów komputerowych:

- FPDAM
- MicroStation
- PANS-OPS_OAS

7.1.2 Minimalna wysokość sektorowa (MSA – Minimum Sector Altitude)

Minimalna wysokość sektorowa została opracowana zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I, Section 4, Chapter 8: Minimum sector altitudes (MSA).

Minimalna wysokość sektorowa została określona w oparciu o przeszkody zlokalizowane w promieniu 25NM (46km) od planowanej pomocy nawigacyjnej DVOR/DME. Wysokość ustalona dla poszczególnych sektorów zapewnia przewyższenie co najmniej 300m nad przeszkodami naturalnymi oraz sztucznymi. Dodatkowo, do wysokości przeszkód naturalnych dodano wartość 100m, jako czynnik uwzględniający zarówno wysokość najwyższych drzew oraz ewentualnych niezgłoszonych przeszkód sztucznych.

W przypadku planowanego rozwoju lotniska Saniki, minimalną wysokość sektorową w poszczególnych sektorach wyznaczają przeszkody:

Sektor 000°-090°						
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	MSA(m)	Obstacle Descr
1	53:10:11.9999 N	022:01:59.9998 E	270	304.8	574.8	Komin
2	53:04:40.2857 N	022:05:48.0563 E	220.71	304.8	525.51	DTM
3	53:04:43.2822 N	022:05:48.2579 E	220.71	304.8	525.51	DTM
4	53:04:43.1608 N	022:05:53.2336 E	220.17	304.8	524.97	DTM
Sektor 090°-180°						
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	MSA(m)	Obstacle Descr
1	53:26:58.8097 N	022:57:50.9591 E	204.72	304.8	509.52	DTM
2	53:26:58.9673 N	022:57:45.9442 E	204.68	304.8	509.48	DTM
3	53:26:55.8161 N	022:57:50.6949 E	204.56	304.8	509.36	DTM
4	53:26:55.9737 N	022:57:45.6802 E	204.27	304.8	509.07	DTM
Sektor 180°-270°						
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	MSA(m)	Obstacle Descr
1	53:13:52.0002 N	023:01:27.9999 E	517	304.8	821.8	Maszt
2	53:13:52.7699 N	023:01:34.4998 E	290.1	304.8	594.9	Maszt - Krynice
3	53:08:53.0001 N	023:10:11.0003 E	258	304.8	562.8	Komin elektroc
4	53:27:03.9335 N	023:32:18.7264 E	233.67	304.8	538.47	DTM
Sektor 270°-360°						
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	MSA(m)	Obstacle Descr
1	53:13:52.0002 N	023:01:27.9999 E	517	304.8	821.8	Maszt
2	53:13:52.7699 N	023:01:34.4998 E	290.1	304.8	594.9	Maszt - Krynice
3	53:08:53.0001 N	023:10:11.0003 E	258	304.8	562.8	Komin elektroc
4	53:10:08.0615 N	023:28:31.2140 E	206.1	304.8	510.9	DTM

Tab.3: Analiza przeszkód w sektorach MSA; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

SEKTOR	ORIENTACJA SEKTORA	WZNIESIENIE PRZESZKODY	MOC	ROŚLIN-NOŚĆ	MSA	PRZESZKODA
Nr 1	000° - 090°	220.71m	300m	100	650.71m (650m)	DTM
Nr 2	090° - 180°	204.72m	300m	100	604.72m (650m)	DTM
Nr 3	180° - 270°	517m	300m	-	817m (850m)	Maszt
Nr 4	270° - 360°	517m	300m	-	817m (850m)	Maszt

Tab.4: Wartości MSA; opr. wł. PAŻP

Ponieważ MSA w sektorach nr 1 i nr 2 mają tą samą wartość 650m oraz sektory nr 3 i nr 4 mają wartość 850m zostaną one połączone w dwa sektory W oraz E.

7.1.3 Strefa oczekiwania

Strefa oczekiwania została opracowana zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part II, Section 4, Chapter 1: Holding criteria.

PARAMETRY	
POMOC RADIONOWIGACYJNA	DVOR/DME XXX
PRĘDKOŚĆ IAS	315km/h (CAT A/B) 425km/h (CAT C/D)
KĄT PRZECHYLENIA	25°
MINIMALNA WYS.	1220m AMSL
MAKSYMALNA WYS.	1525m AMSL
OUTBOUND TIME	1min
KIERUNEK ZAKRĘTU	PRAWY
OUTBOUND/INBOUND TRACKS	120°/300° MAG

Tab.5: Dane wyjściowe projektowania strefy krążenia; opr. wł. PAŻP
na podstawie ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I – Section 4, Chapter 7: Visual Manoeuvring (Circling) Area.

Minimalna wysokość holdingu ustalona została na 1200m/4000 ft AMSL.

7.1.4 Krążenie z widocznością (dla podejść na RWY 31).

Circling jest fazą lotu z widocznością po wykonaniu podejścia według wskazań przyrządów , w celu wyprowadzenia statku powietrznego na pozycje do lądowania na drodze startowej, w sytuacji gdy wykonanie podejścia z wprost jest niemożliwe. W strefie manewrowania z widocznością wyłączony został sektor znajdujący się poza strefą podejścia końcowego i odlotu po nieudanym podejściu ze względu na obszar Narwiańskiego Parku Narodowego.

**PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN**

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Kategoria statku powietrznego			
			A	B	C	D
1	Wzniesienie lotniska	m AMSL	138	138	138	138
2	Najniższe OCH nad poziomem lotniska wg tabeli Doc. 8168 I-4-7-3	m	120	150	180	210
3	Wymagane OCA/H minimum z uwagi na najniższe OCH dla kategorii a/c	m	260/120	290/150	320/180	350/210
4	Najwyższa przeszkoda w strefie krążenia dla danej kategorii a/c (wyższa przeszkoda wykorzystana w obliczeniach w wierszu (6) została pogrubiona)	stała	-	Maszt Cegielnia Złotoria	Maszt Cegielnia Złotoria	Maszt Cegielnia Złotoria
		m AMSL		195	195	195
		DTM	53°10'18.11"N 022°48'13.05"E	53°10'15.31"N 022°46'30.26"E	53°10'10.16"N 022°46'31.53"E	53°10'11.40"N 022°46'32.08"E
		m AMSL	154+30= 184	166+30= 196	166+30= 196	166+30= 196
5	Wymagane MOC dla danej kategorii a/c wg tabeli Doc. 8168 I-4-7-3	m	90	90	120	120
6	Wymagane OCA/H uwzględniając MOC dla danej kategorii a/c	m	274/136 (275)/(140)	286/148 (290)/(150)	316/178 (320)/(180)	316/178 (320)/(180)
7	OCA/OCH straight-in obliczone dla procedur na RWY 31	m	257/129 (260)/(130)	257/129 (260)/(130)	257/129 (260)/(130)	257/129 (260)/(130)

Tab.6: Dane wyjściowe projektowania strefy krążenia; opr. wł. PAŻP na podstawie ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I – Section 4, Chapter 7: Visual Manoeuvring (Circling) Area

OCA/H dla krążenia z widocznością dla danej kategorii a/c jest najwyższą wartością spośród wierszy (3), (6), (7) powyższej tabeli, zgodnie z Doc. 8168 I-4.5.4.4.

Kategoria a/c	A	B	C	D
OCA/H	275 (140)	290 (150)	320 (180)	320 (210)

Tab.7: Wartości OCA/OCH dla krążenia z widocznością RWY 31; opr. wł. PAŻP

7.1.5 Krążenie z widocznością (dla podejść na RWY 13).

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Kategoria statku powietrznego			
			A	B	C	D
1	Wzniesienie lotniska	m AMSL	138	138	138	138
2	Najniższe OCH nad poziomem lotniska wg tabeli Doc. 8168 I-4-7-3	m	120	150	180	210
3	Wymagane OCA/H minimum z uwagi na najniższe OCH dla kategorii a/c	m	260/120	290/150	320/180	350/210
4	Najwyższa przeszkoda w strefie krążenia dla danej kategorii a/c (wyższa przeszkoda wykorzystana w obliczeniach w wierszu (6) została pogrubiona)	stała	-	Maszt Cegielnia Złotoria	Maszt Cegielnia Złotoria	Maszt Cegielnia Złotoria
		m AMSL		195	195	195
		DTM	53°10'18.11"N 022°48'13.05"E	53°10'15.31"N 022°46'30.26"E	53°10'10.16"N 022°46'31.53"E	53°10'11.40"N 022°46'32.08"E
		m AMSL	154+30= 184	166+30= 196	166+30= 196	166+30= 196
5	Wymagane MOC dla danej kategorii a/c wg tabeli Doc. 8168 I-4-7-3	m	90	90	120	120
6	Wymagane OCA/H uwzględniając MOC dla danej kategorii a/c	m	274/136 (275)/(140)	286/148 (290)/(150)	316/178 (320)/(180)	316/178 (320)/(180)
7	OCA/OCH straight-in obliczone dla procedur na RWY 13	m	252/114 (255)/(115)	252/114 (255)/(115)	252/114 (255)/(115)	252/114 (255)/(115)

Tab.8: Dane wyjściowe projektowania strefy krążenia; opr. wł. PAŻP na podstawie ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I – Section 4, Chapter 7: Visual Manoeuvring (Circling) Area

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

OCA/H dla krążenia z widocznością dla danej kategorii a/c jest najwyższą wartością spośród wierszy (3), (6), (7) powyższej tabeli, zgodnie z Doc. 8168 I-4.5.4.4.

Kategoria a/c	A	B	C	D
OCA/H	275 (140)	290 (150)	320 (180)	320 (210)

Tab.9: Wartości OCA/OCH dla krążenia z widocznością RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.6 Procedura precyzyjna: ILS or LOC RWY 31 (CAT A/B/C/D).

Opracowując projekt instrumentalnej precyzyjnej procedury podejścia do lądowania przyjęto założenie, że segmenty procedury będą oparte o radiolatarnię DVOR/DME XXX i o system ILS o standardowych parametrach takich jak:

- Kąt ścieżki zniżania=3°
- RDH=15m
- Szerokość wiązki LOC=210m
- Przyjęta odległość LOC–THR 31 wynosi około 2950m

Procedura ILS or LOC RWY 31 umożliwia instrumentalne podejście do lądowania na kierunek główny RWY 31 i posiada dwa segmenty początkowego podejścia rozpoczynające się w następujących punktach IAF:

- IAF XX663 dla statków powietrznych przylatujących od REP BULEP – określony namiarem i odległością od DVOR/DME RUD. Segment zawiera odcinek zliczeniowy rozpoczynający się w pozycji fix ustalonej na wysokości 6000ft od wiązki radiolatarni kierunku DVOR/DME RUD. Linia drogi zliczeniowej przecina wiązkę kierunku pod kątem 45° w punkcie XX652, a jej długość nie przekracza 10NM (19km) zgodnie z Doc 8168 tom II.

- IAF XX662 dla statków powietrznych przylatujących od REP GORAT i YYYYYY określony namiarem i odległością od DVOR/DME XXX na wysokości 6000ft. Po osiągnięciu ustalonej pozycji fix statek powietrzny wykonuje zakręt w lewo i wykonuje lot przy zachowaniu w przybliżeniu stałej odległości od DME XXX aż do osiągnięcia pozycji fix ograniczającej odlot po łuku DME, nad którym to punktem wykonuje zakręt w prawo do przechwycenia wiązki radiolatarni LOC kierunku segmentu pośredniego.

Procedura przewiduje wykonanie lotu w segmentach początkowym i pośrednim podobnie jak w procedurze nieprecyzyjnej na kierunku głównym.

FAP zlokalizowany został na wysokości 3000ft AMSL. Kąt ścieżki zniżania w segmencie końcowego podejścia 3°. W segmencie nieudanego podejścia procedura zakłada 2.5% gradient wznoszenia, odlot do odległości 5NM DVOR/DME XXX, następnie zakręt w lewo

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

w kierunku na DVOR/DME XXX i uzyskanie minimalnej wysokości 3600ft przy powrocie nad tę pomoc radionawigacyjną.

Do oszacowania wartości OCA/OCH zastosowano metodę powierzchni OAS, pomijając w wyliczeniach występowanie masztu GP/DME kierując się założeniem, że zgodnie z Tabelą II-1-1-3 ICAO Doc. 8168 Vol. II, istnieje możliwość pominięcia tej przeszkody w określeniu OCA/OCH procedury precyzyjnej pod warunkiem, że jej wysokość nie przekracza 17m nad wysokość progu.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla procedury ILS i wynoszą one:

CAT I	A	B	C	D
OCA/OCH	191(53)	194(56)	197(59)	200(62)

Tab.10: Wartości OCA/OCH dla precyzyjnego podejścia do lądowania ILS RWY 31; opr. wł. PAŻP

Oprócz procedury precyzyjnego podejścia do lądowania, zgodnie ze stosowaną w tym zakresie praktyką, zaprojektowano nieprecyzyjną procedurę podejścia do lądowania stanowiącą overlay podejścia ILS, która jest oparta wyłącznie o prowadzenie poziome zapewniane przez LOC (procedura ta zakłada brak prowadzenia pionowego urządzenia GP). Procedura ta posiada identyczny plan i profil, czyli trajektorię poziomą i pionową (oczywiście z dopuszczalnymi wyjątkami wynikającymi z różnic pomiędzy podejściem precyzyjnym, a nieprecyzyjnym). Takie rozwiązanie pozwala na jednej mapie umieścić obie te procedury równocześnie.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla procedury LOC-DME i wynoszą one:

CAT I	A	B	C	D
OCA/OCH	260(120)	260(120)	260(120)	260(120)

Tab.11: Wartości OCA/OCH dla nieprecyzyjnego podejścia do lądowania LOC-DME RWY 31; opr. wł. PAŻP

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	OCA(m/ft)	OCH(m/ft)	Obstacle
1	53:07:11.8574 N	022:56:52.5792 E	151.98	102.891	254.87 / 836.19	126.85 / 416.18	DTM
2	53:10:32.9985 N	022:52:03.6665 E	150.4	102.891	253.29 / 831.01	125.27 / 410.99	USER SPIKE
3	53:05:18.5478 N	022:59:37.2879 E	149.86	102.891	252.75 / 829.24	124.73 / 409.22	DTM
4	53:05:21.5420 N	022:59:37.5512 E	149.77	102.891	252.66 / 828.94	124.64 / 408.93	DTM

Tab.12: Analiza przeszkód dla nieprecyzyjnego podejścia do lądowania LOC-DME RWY 31; opr. wł. PAŻP

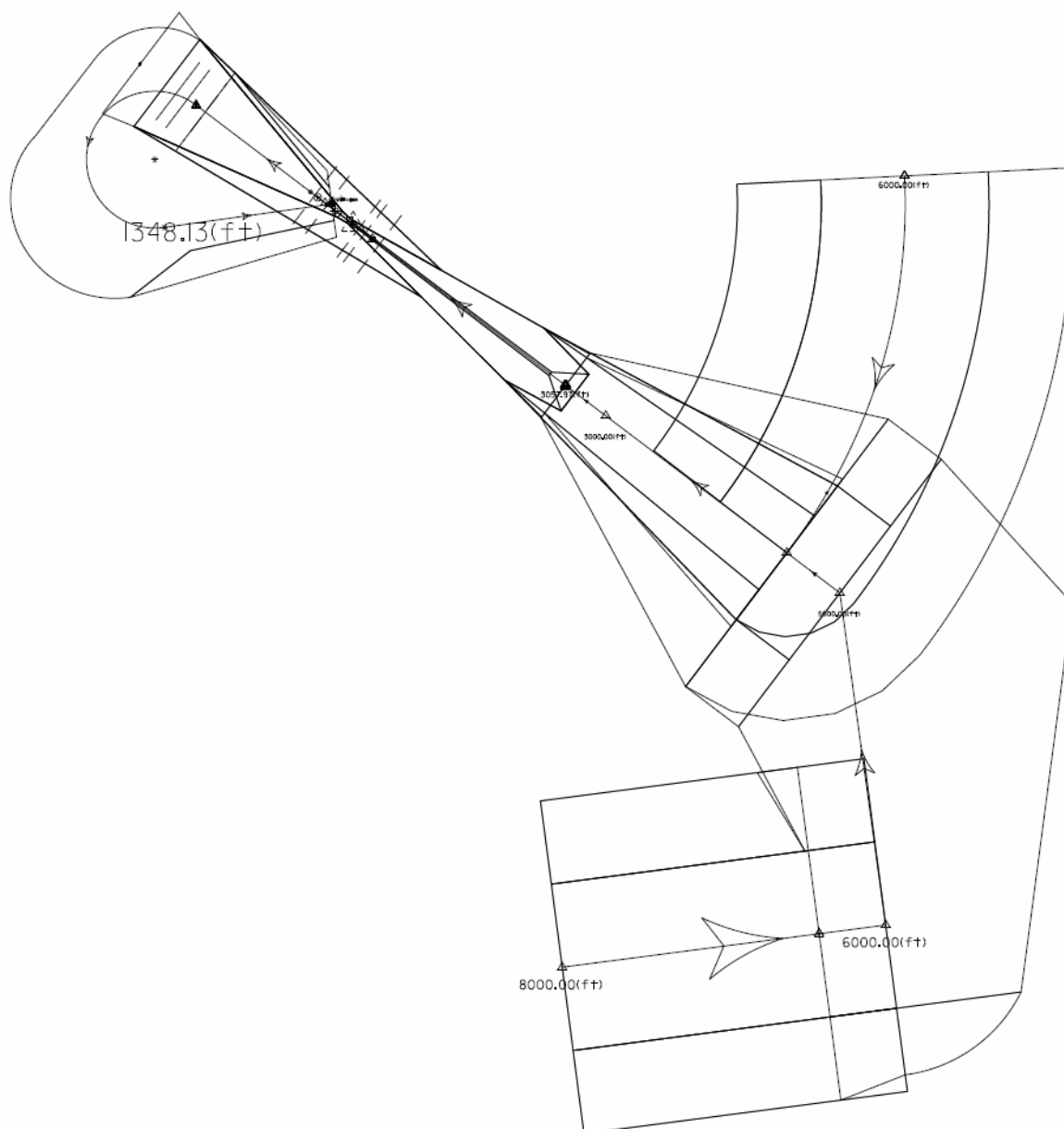
151.98m+30m veg+75m MOC=256.98m~**260m AMSL**

Minima operacyjne procedury podejścia do lądowania(OCA/OCH) określają minimalną wysokość, do której może zniżyć się statek powietrzny wykonując lot w oparciu o przyrządy mając zapewnione wymagane przepisami przewyższenie nad przeszkodami. Wykonanie podejścia poniżej tej wysokości wymaga widoczności ziemi i drogi startowej. W tej fazie końcowego podejścia (z widocznością) kapitan statku powietrznego jest odpowiedzialny za zachowanie bezpiecznych przewyższeń nad przeszkodami. W tym też celu zdefiniowano tzw. VSS – powierzchnię segmentu wizualnego (Visual Segment Surface). Ma ona chronić instrumentalne procedury podejścia do lądowania przed lokalizowaniem/ występowaniem przeszkód lotniczych mogących mieć wpływ na bezpieczne wykonanie wizualnej fazy podejścia do lądowania (w ostatniej fazie podejścia tuż przed lądowaniem/przyziemieniem). Visual Segment Surface (VSS) jest penetrowana przez przeszkodę (gradient zniżania 5.24%):

Drzewo-142.6m AMSL (przeszkoda nr 8 w Wykazie Przeszkód Lotniczych oraz obiektów charakterystycznych dla projektowanej drogi startowej 31-13 z kwietnia 2010 roku).

Zgodnie z punktem I-4-5-7 ICAO Doc.8168 vol.II powierzchni VSS nie może penetrować żadna przeszkoda, gdyż jej zadaniem jest ochrona końcowego segmentu podejścia do lądowania wykonywanego z widocznością – poniżej OCA/OCH. Ponieważ taka przeszkoda została zidentyfikowana, wdrożenie takiej procedury będzie możliwe wyłącznie PO JEJ USUNIĘCIU/OBNIŻENIU.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.2: Przestrzenie chronione procedury ILS or LOC RWY 31; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

POINT	LATITUDE	LONGITUDE	Bearing GEO° (MAG°)	Distance km / NM
IAF XX663	52°48'00.0" N	023°00'35.0" E	266.1 261 DVOR RUD	47.2 25.5 DME RUD
IAF XX662	53°10'56.0" N	023°16'35.0" E	090.1 085 DVOR XXX	31.6 17.1 DME XXX
XX651	52°48'34.9" N	023°13'15.8" E	266.1 261 DVOR RUD	32.9 17.7 DME RUD
XX652	52°88'40.0" N	023°15'13.4" E	310.4 305 LOC YYY	34.0 18.4 DME YYY
IF	52°59'56.9" N	023°12'43.6" E	310.4 305 LOC YYY	30.3 16.4 DME YYY
XX653	53°04'18.7" N	023°04'10.5" E	310.3 305 LOC YYY	15.0 8.1 DME YYY
FAP (FAF LOC DME)	53°05'16.6" N	023°02'16.3" E	310.3 305 LOC YYY	17.8 9.6 DME YYY
MAPt (LOC DME)	53°09'55.8" N	022°53'07.0" E	310.3 305 LOC YYY	1.6 0.9 DME YYY
XX665	53°14'10.2" N	022°44'43.7" E	313.5 309 DVOR XXX	9.3 5.0 DME XXX
Final approach descent angle: 3.00°				

Rys.4: Rewers mapy procedury ILS or LOC RWY 31; opr. wł. PAŻP

7.1.7 Projekt procedur nieprecyzyjnych.

Procedury nieprecyzyjnego podejścia do lądowania zaprojektowano przy założeniu, że są to procedury konwencjonalne, oparte o radiopomoc nawigacyjną DVOR/DME XXX. Wykorzystano uzgodnioną lokalizację urządzenia z boku drogi startowej tj. 1670m za THR 31 i 180m na północ od osi drogi startowej. Taka lokalizacja pomocy nawigacyjnej daje możliwość zaprojektowania procedur podejścia do lądowania z offsetem na oba kierunki. Działania takie wymagają generalnie stosowania określonych dodatkowych wymogów w procesie projektowania, a co za tym idzie mogą pojawić się niekorzystne czynniki jak np. zwiększenie minimalnego przewyższenia nad przeszkodami (MOC). Procedury będą charakteryzować się umiejscowieniem strefy oczekiwania nad radiopomocą.

7.1.7.1 Projekt procedury NPA VOR na kierunek główny drogi startowej.

Procedura nieprecyzyjna VOR RWY 31 (CAT A/B/C/D) umożliwia instrumentalne podejście do lądowania na kierunek główny 31 z off-setem. Procedura posiada dwa segmenty początkowego podejścia i rozpoczyna się w następujących punktach IAF:

- IAF XX663 dla statków powietrznych przylatujących od REP BULEP – określony namiarem i odległością od DVOR/DME RUD. Segment zawiera odcinek zliczeniowy rozpoczynający się w pozycji fix ustalonej na wysokości 6000ft od wiązki radiolatarni kierunku DVOR/DME RUD. Linia drogi zliczeniowej przecina wiązkę kierunku pod kątem 45° w punkcie IF, a jej długość nie przekracza 10NM (19km) zgodnie z Doc 8168 tom II.

- IAF XX662 dla statków powietrznych przylatujących od REP GORAT i YYYYYY określony namiarem i odległością od DVOR/DME XXX na wysokości 6000ft. Po osiągnięciu ustalonej pozycji fix statek powietrzny wykonuje zakręt w lewo i wykonuje lot przy zachowaniu w przybliżeniu stałej odległości od DME XXX aż do osiągnięcia pozycji fix ograniczającej odlot po łuku DME, nad którym to punktem wykonuje zakręt w prawo do przechwycenia wiązki radiolatarni kierunku segmentu pośredniego.

Punkt przechwycenia namiaru od DVOR/DME XXX jest jednocześnie początkiem segmentu podejścia pośredniego IF zdefiniowanego na wysokości 5000ft. Linia drogi segmentu pośredniego została zaprojektowana w taki sposób aby wprowadzić statek powietrzny w wiązkę radiolatarni kierunku DVOR/DME XXX. W segmencie tym następuje ustabilizowanie prędkości i konfiguracji statku powietrznego przed wejściem statku powietrznego w segment końcowego podejścia. W segmencie końcowym następuje ustalenie kierunku lotu i zniżanie do lądowania. Pozycja FAF znajduje się w linii drogi podejścia końcowego w odległości 14.8km od THR 31, która pozwala przyjąć konfigurację do końcowego podejścia i zniżyć się z wysokości 3000ft do punktu rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu do minimalnej wysokości bezwzględnej 855ft. Gradient zniżania wynosi 5.2%. W procedurze odlotu po nieudanym podejściu następuje odlot z kierunkiem końcowego podejścia do 5NM DME XXX, w którym rozpoczyna się zakręt w lewo z kierunkiem na DVOR/DME XXX do uzyskania minimalnej wysokości nad pomocą radionawigacyjną 3600ft. Procedura po nieudanym podejściu oparta jest na nominalnym gradiencie wznoszenia wynoszącym 2,5%.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla tej procedury wynoszą:

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

CAT	A	B	C	D
OCA/OCH	260(130)	260(130)	260(130)	260(130)

Tab. 13: Szacowane wartości OCA/OCH dla procedury NPA/VOR na kierunek główny drogi startowej;
opr. wł. PAŻP;

Raport z analizy przeszkód:

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	OCA(m/ft)	Obstacle
1	53:07:56.6201 N	022:59:06.1903 E	182.9	61.398	244.30 / 801.50	Maszt - Choroszcz Zastawie
2	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.9	38.876	233.78 / 766.98	Maszt - Cegielnia Złotoria
3	53:07:12.0873 N	022:56:53.5389 E	151.98	75	226.98 / 744.69	DTM
4	53:05:15.9416 N	022:59:33.0104 E	149.99	75	224.99 / 738.16	DTM

Tab. 14: Analiza przeszkód dla procedury NPA/VOR na kierunek główny drogi startowej; opr. wł. PAŻP;

182.9m+61.4m MOC=244.3m~245m AMSL

152m+75m MOC+30m veg=257m~**260m AMSL**

Visual Segment Surface (VSS) jest penetrowana przez przeszkodę (gradient zniżania 5.2%):

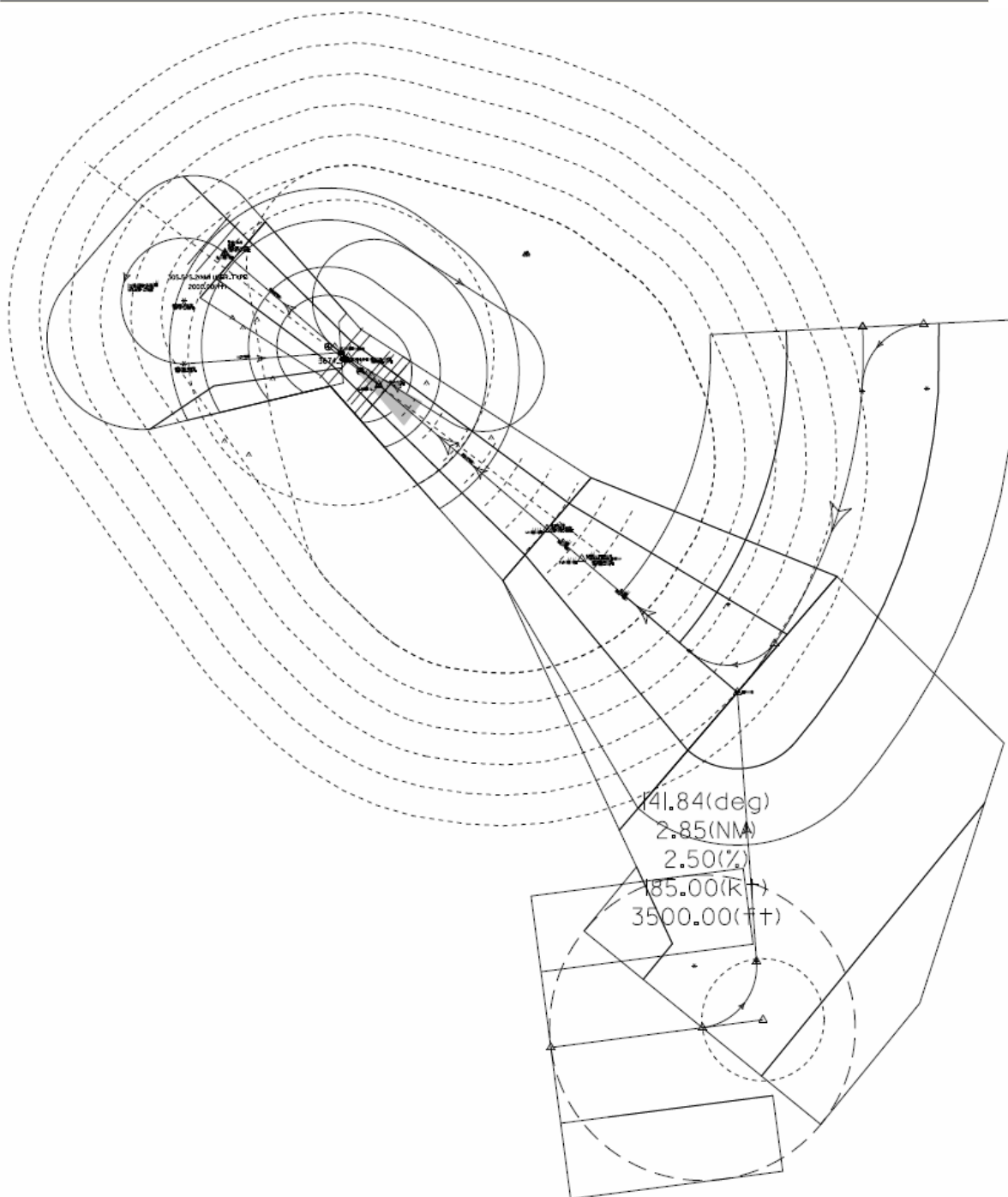
Lat	Lon	z(m)	Surf(m)	Clearance (m/ft)	Min Slope(deg)	THR Displacement(m)	Obstacle Descr
53:10:18.9201 N	022:52:35.9503 E	142.6	140.31	-2.29 / -7.50	2.2	70.49	Drzewo
53:10:01.4401 N	022:52:54.1701 E	148.4	160	11.60 / 38.06	1.18	*****	
53:10:13.7399 N	022:52:46.6702 E	134.2	148.6	14.40 / 47.24	0.56	*****	

Tab. 15: Analiza przeszkód dla płaszczyzny VSS procedury NPA/VOR na kierunek główny drogi startowej;
opr. wł. PAŻP;

Drzewo-142.6m AMSL (przeszkoda nr 8 w Wykazie Przeszkód Lotniczych oraz obiektów charakterystycznych dla projektowanej drogi startowej 31-13 z kwietnia 2010 roku).

Zgodnie z punktem I-4-5-7 ICAO Doc.8168 vol.II powierzchni VSS nie może penetrować żadna przeszkoda, gdyż jej zadaniem jest ochrona końcowego segmentu podejścia do lądowania wykonywanego z widocznością – poniżej OCA/OCH. Ponieważ taka przeszkoda została zidentyfikowana, wdrożenie takiej procedury będzie możliwe wyłącznie PO JEJ USUNIĘCIU/OBNIŻENIU.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.5: Przestrzeń chroniona procedury VOR RWY 31; opr. wł. PAŻP

STRONA 35

POINT	LATITUDE	LONGITUDE	Bearing GEO° (MAG°)	Distance km / NM
IAF XX663	52°48'00.0" N	023°00'35.0" E	266.1 261 DVOR RUD	47.2 25.5 DME RUD
IAF XX662	53°10'56.0" N	023°16'35.0" E	090.1 085 DVOR XXX	31.6 17.1 DME XXX
XX664	52°48'22.8" N	023°08'47.6" E	266.1 261 DVOR RUD	37.9 20.5 DME RUD
IF	52°59'15.4" N	023°11'41.2" E	133.8 129 DVOR XXX	31.6 17.1 DME XXX
FAF	53°04'55.2" N	023°01'51.9" E	133.7 129 DVOR XXX	16.4 8.8 DME XXX
MAPt	53°09'55.8" N	022°53'07.0" E	133.7 129 DVOR XXX	3.0 1.6 DME XXX
XX665	53°14'28.0" N	022°45'09.6" E	313.5 309 DVOR XXX	9.3 5.0 DME XXX
Final approach descent angle: 3.00°				

Rys.7: Rewers mapy procedury VOR RWY 31; opr. wł. PAŻP

7.1.7.2 Projekt procedury NPA VOR dla pomocniczego kierunku drogi startowej.

Procedura nieprecyzyjna VOR RWY 13 (CAT A/B/C/D) umożliwia instrumentalne podejście do lądowania na kierunku pomocniczym RWY 13 z offsetem. IAF, Base Turn oraz holding zostały oparte o DVOR/DME XXX. Procedura przewiduje wykonanie procedury z nawrotem base turn (zakręt podstawowy) inicjowanego nad DVOR/DME i dokonanie podejścia od strony północno zachodniej na RWY 13 z MAPt zdefiniowanym nad DVOR/DME XXX. Zakręt podstawowy składa się z określonej linii drogi odlotu limitowanej odległością od DVOR/DME XXX, a następnie zakrętu lewo w celu wejścia na linię drogi dolotu.

Przy obliczeniach base turn-u zastosowano następujące prędkości dla konkretnych kategorii statków powietrznych: CAT A/B 260km/h (standardowa), CAT C/D 345km/h (ograniczona ze względu na zmniejszenie przestrzeni chronionych).

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

FAF zlokalizowany został na wysokości 2000ft AMSL. Gradient zniżania w segmencie końcowego podejścia to 6.1%. W segmencie nieudanego podejścia MAPt zdefiniowanym nad DVOR/DME XXX, procedura zakłada 2.5% gradient wznoszenia, odlot z kierunkiem podejścia do 6NM DVOR/DME XXX, zakręt w prawo, segment zliczeniowy do przechwycenia radiała od DVOR/DME XXX i odlot z tym kursem do wysokości 3500ft, następnie zakręt w prawo z kierunkiem na DVOR/DME XXX i uzyskanie minimalnej wysokości AMSL przy powrocie nad tę pomoc radionawigacyjną.

Dodatkowo, ze względu na bardzo rzadkie przypadki wykonywania nieudanego podejścia zaprojektowano alternatywną procedurę odlotu w nieudanym podejściu, w której ograniczono segment odlotu jedynie do odległości 11.1km (6NM). Przy tym rozwiązaniu istnieje możliwość wlotu statku powietrznego w przestrzeń strefy EP R28, jednak znacznie ogranicza przestrzeń chronioną procedury.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla tej procedury wynoszą:

CAT	A	B	C	D
OCA/OCH	255(115)	255(115)	255(115)	255(115)

Tab. 16: Szacowane wartości OCA/OCH dla procedury NPA/VOR na kierunek pomocniczy drogi startowej;
opr. wł. PAŻP;

Visual Segment Surface (VSS) nie jest penetrowana przez żadną przeszkodę.

Zgodnie z punktem I-4-5-7 ICAO Doc.8168 vol.II żadna przeszkoda nie może penetrować powierzchni VSS, której zadaniem jest ochrona końcowego segmentu podejścia do lądowania wykonywanego z widzialnością – poniżej OCA/OCH.

Raport z analizy przeszkód:

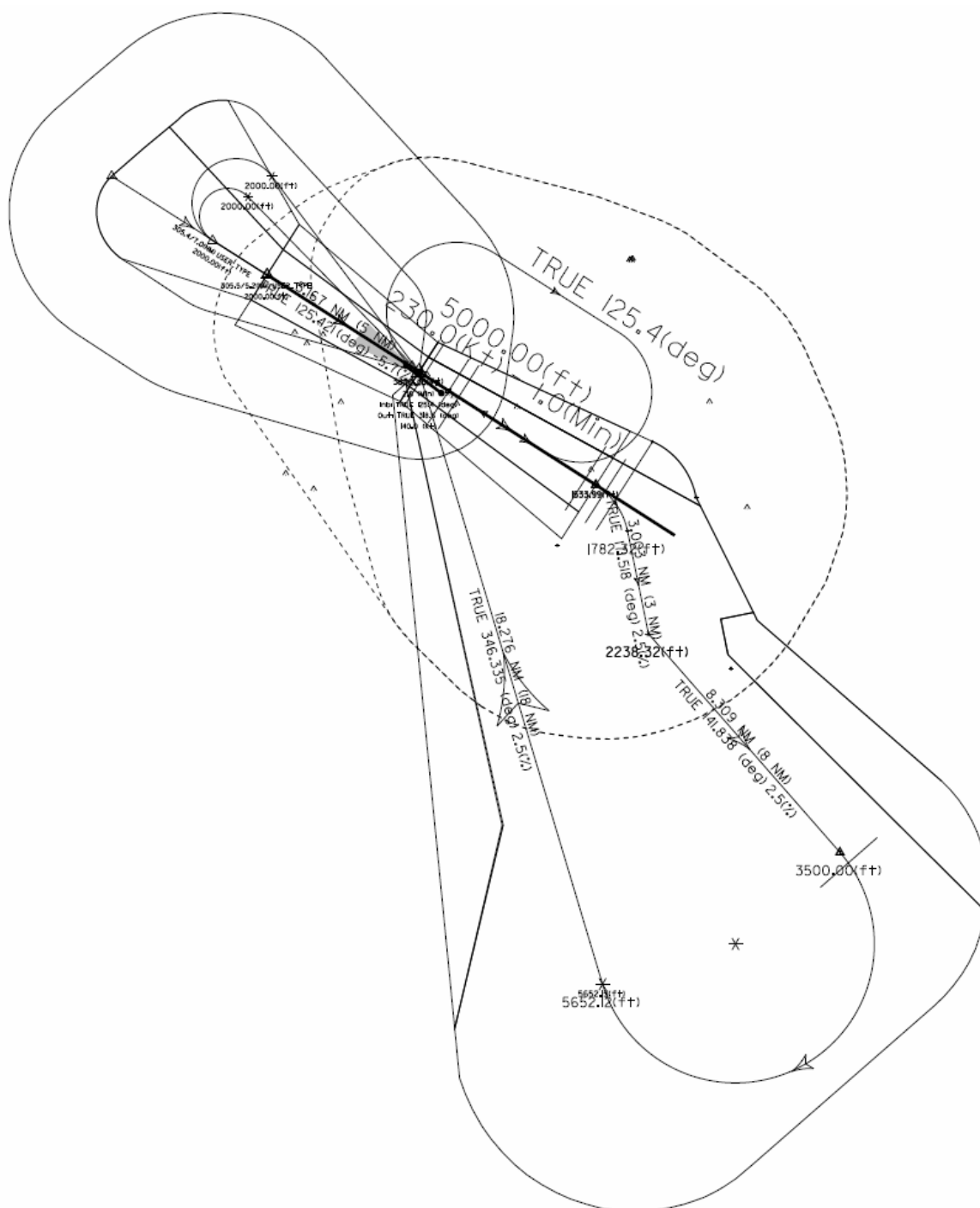
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	OCA(m/ft)	Obstacle
1	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177	75	252.00 / 826.77	Maszt - Tykocin
2	53:11:13.6501 N	022:50:52.5200 E	151.3	75	226.30 / 742.45	Drzewa
3	53:10:53.2965 N	022:50:57.9753 E	138.02	75	213.02 / 698.88	DTM
4	53:11:05.7323 N	022:50:44.0365 E	137.55	75	212.55 / 697.34	DTM

Tab. 17: Analiza przeszkód dla procedury NPA/VOR na kierunek pomocniczy drogi startowej;
opr. wł. PAŻP;

177m+75m MOC=252m~**255m AMSL**

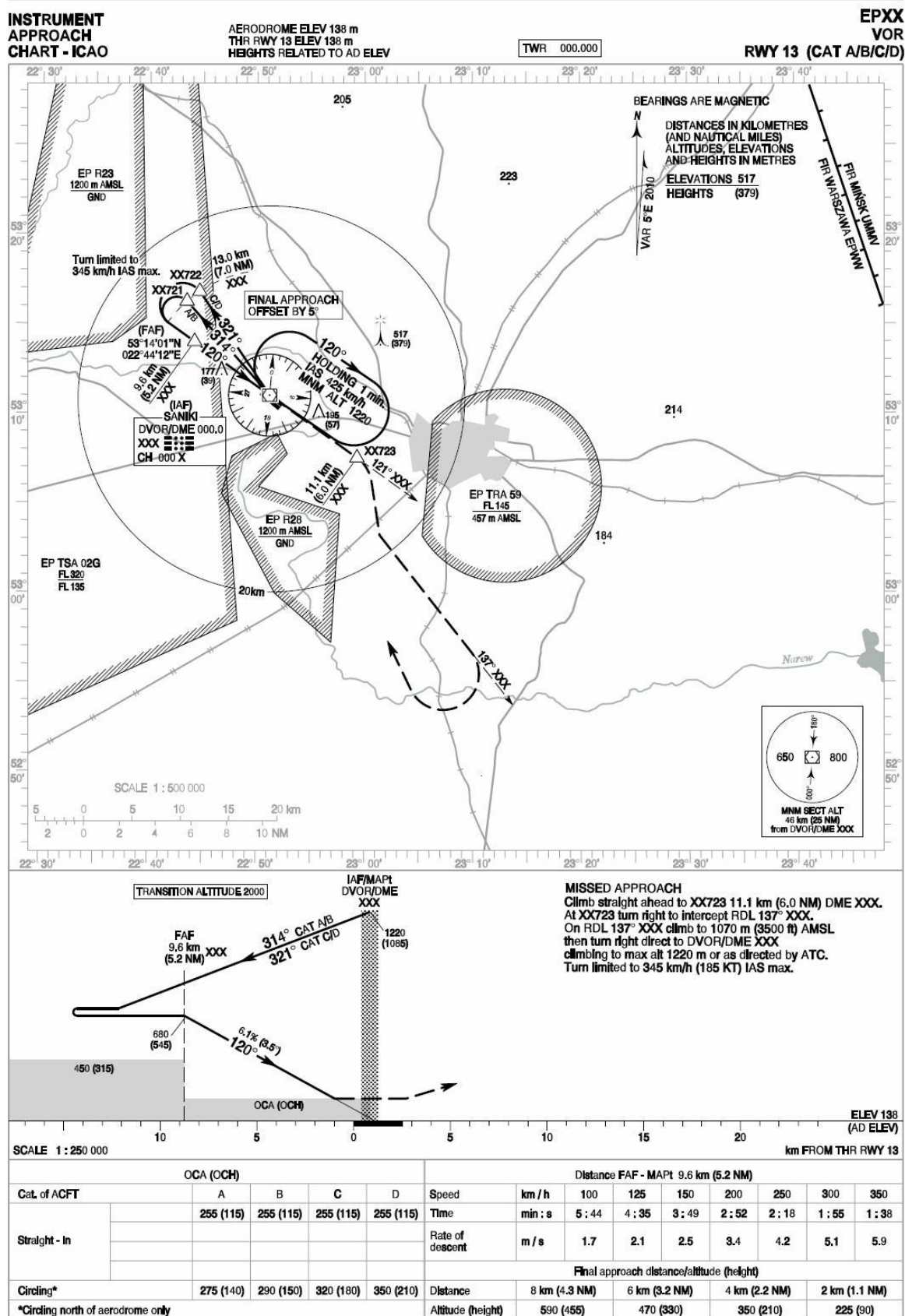
138.02m+30m veg+75m MOC=243.02m~245m AMSL

Przestrzenie chronione procedury z segmentem nieudanego zapewniającym przewyższenie nad strefą EP R28:



Rys.8: Przestrzenie chronione procedury VOR RWY 13 z segmentem nieudanego zapewniającym przewyższenie nad strefą EP R28; opr. wł. PAŻP

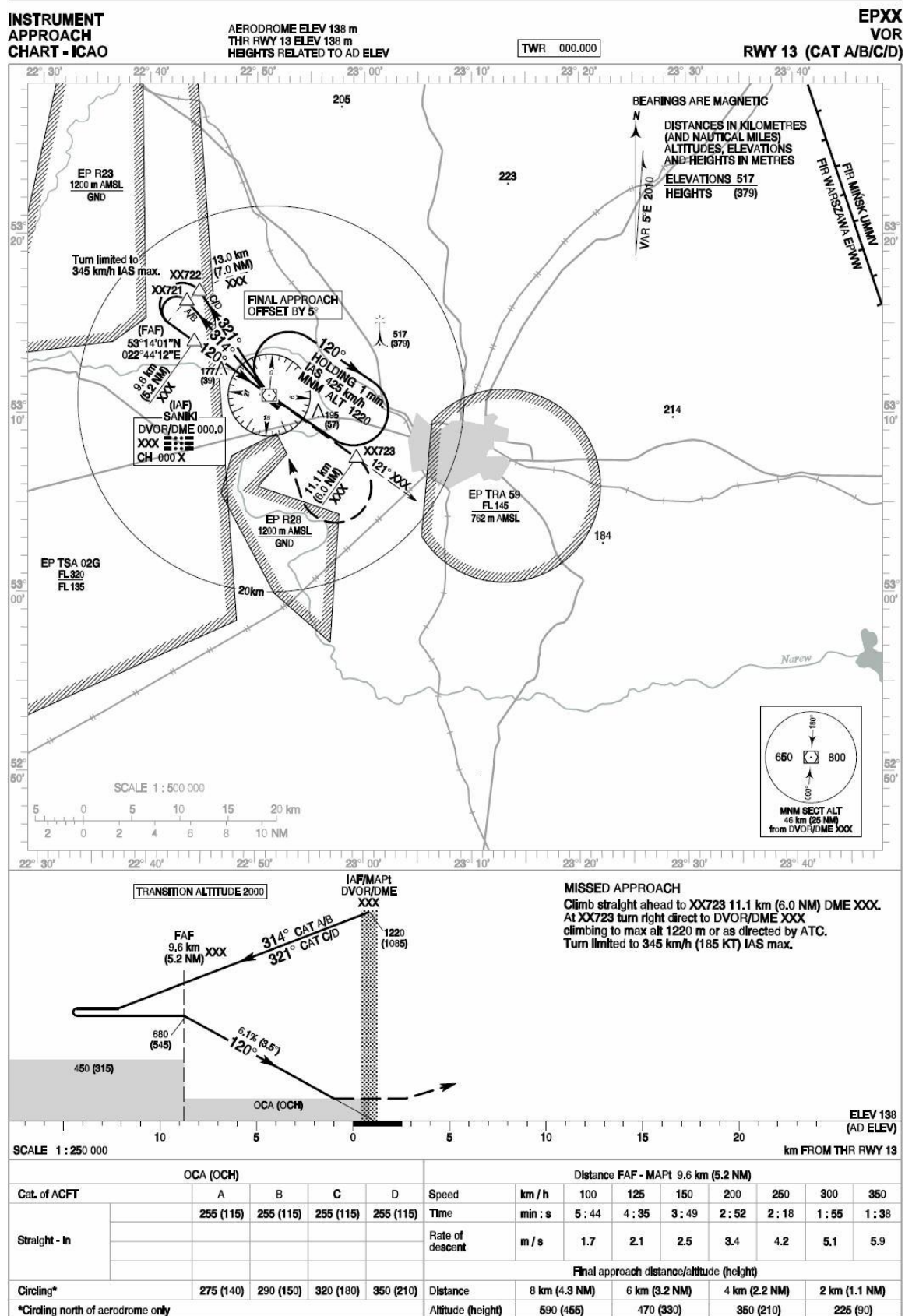
PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



© POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

Rys.9: Mapa procedury VOR RWY 13 z segmentem nieudanego zapewniającym przewyższenie nad strefą EP R23; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.11: Mapa procedury VOR RWY 13 ze skróconym segmentem nieudanego podejścia;
opr. wł. PAŻP

POINT	LATITUDE	LONGITUDE	Bearing GEO° (MAG°)	Distance km / NM
IAF / MAPt DVOR/DME XXX	53°11'01.9" N	022°51'11.5" E		
XX721	53°16'16.1" N	022°43'29.0" E	318.6 314 DVOR XXX	13.0 7.0 DME XXX
XX722	53°16'49.1" N	022°44'39.9" E	325.9 321 DVOR XXX	13.0 7.0 DME XXX
FAF	53°14'01.1" N	022°44'12.4" E	305.5 301 DVOR XXX	9.6 5.2 DME XXX
XX723	53°07'33.0" N	022°59'17.8" E	125.5 121 DVOR XXX	11.1 6.0 DME XXX
Final approach descent angle: 3.00°				

Rys.12: Rewers mapy procedury VOR RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.8 Standardowe Doloty Według Wskazań Przyrządów.

Gdy jest to konieczne lub pożądane z uwagi na korzyści operacyjne, publikuje się trasy dolotu po trasie do pozycji (fix) lub urządzenia wykorzystywanego w procedurach. Trasy te kończą się normalnie w ustalonych pozycjach (fix) rozpoczęcia podejścia początkowego. W uzasadnionych przypadkach poza ustalonymi trasami dolotowymi można wykonać doloty z dowolnego kierunku lub sektora po uwzględnieniu wysokości bezwzględnej sektorowej - MSA.

STAR 31 BULEP 1W

Trasa dolotowa od REP BULEP do punktu IAF procedury VOR RWY 31 składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME RUD.

Odległość od REP BULEP do DVOR/DME RUD wynosi ok. 87km (47NM), a odległość od REP BULEP do IAF wynosi ok. 40km (21.6NM). Minimalna wysokość trasy to FL 080. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX673 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle
1	52:49:56.9835 N	022:50:01.9171 E	171.14	300	471.14 /1545.73	DTM
2	52:49:57.1352 N	022:49:56.9720 E	170.87	300	470.87 /1544.85	DTM
3	52:49:53.9886 N	022:50:01.6667 E	170.83	300	470.83 /1544.72	DTM
4	52:49:54.1402 N	022:49:56.7216 E	170.83	300	470.83 /1544.72	DTM

Tab. 18: Analiza przeszkód dla procedury STAR 31 BULEP 1W;
opr. wł. PAŻP;

DTM: $171.14\text{m} + 300\text{m (MOC)} + 100\text{m (veg.)} = \underline{571.14\text{m} < 1850\text{m (6000 ft)}}$

STAR 31 GORAT 1W

Trasa dolotowa od REP GORAT do punktu IAF procedury VOR RWY 31 składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME XXX.

Odległość od REP GORAT do DVOR/DME XXX wynosi ok. 69.6km (37.6NM), a odległość od REP GORAT do IAF wynosi ok. 38km (20.5NM). Minimalna wysokość trasy to 6000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono dwa „step-down fix-y” XX671 i XX672 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:10:08.3708 N	023:28:32.8450 E	206.1	300	506.10 /1660.43	DTM
2	53:10:11.5420 N	023:28:28.1619 E	205.85	300	505.85 /1659.61	DTM
3	53:10:05.3782 N	023:28:32.5478 E	204.25	300	504.25 /1654.36	DTM
4	53:10:17.8843 N	023:28:18.7950 E	202.59	300	502.59 /1648.92	DTM

Tab. 19: Analiza przeszkód dla procedury STAR 31 GORAT 1W;
opr. wł. PAŻP;

DTM: $206.1\text{m} + 300\text{m (MOC)} + 100\text{m (veg.)} = \underline{606.1\text{m} < 1850\text{m (6000 ft)}}$

STAR 31 YYYYYY 1W

Trasa dolotowa od REP YYYYYY do punktu IAF procedury VOR RWY 31 składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME RUD.

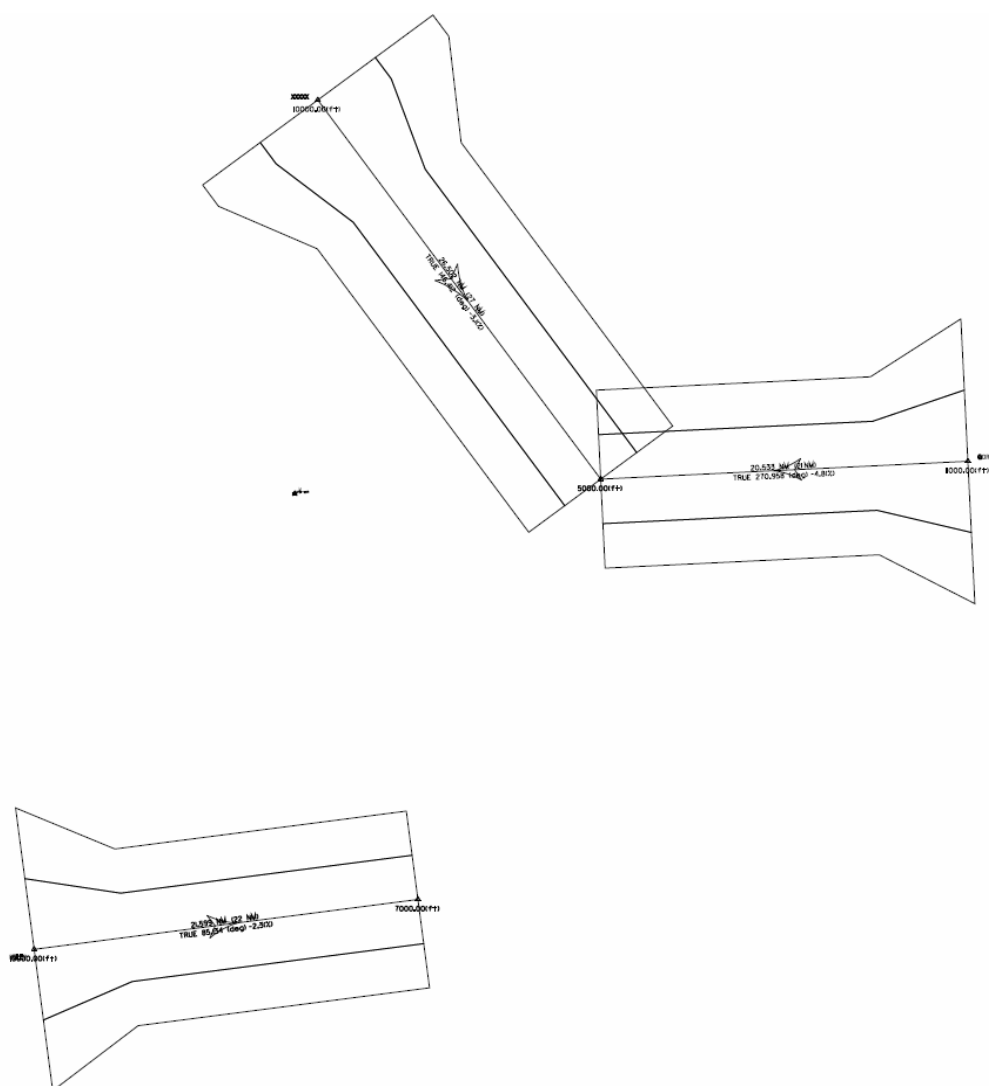
Odległość od REP YYYYYY do DVOR/DME RUD wynosi ok. 95.8km (51.7NM), a odległość od REP YYYYYY do IAF wynosi ok. 49km (26.5NM). Minimalna wysokość trasy to 6000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF).

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:26:59.1538 N	022:57:52.4497 E	204.72	300	504.72 /1655.91	DTM
2	53:26:59.3115 N	022:57:47.4344 E	204.68	300	504.68 /1655.77	DTM
3	53:26:56.1599 N	022:57:52.1855 E	204.56	300	504.56 /1655.38	DTM
4	53:26:56.3176 N	022:57:47.1704 E	204.27	300	504.27 /1654.43	DTM

Tab. 20: Analiza przeszkód dla procedury STAR 31 YYYYY 1W;
opr. wł. PAŻP;

DTM: $204.72\text{m} + 300\text{m (MOC)} + 100\text{m (veg.)} = \underline{604.72\text{m} < 1850\text{m (6000 ft)}}$



Rys.13: Przestrzeń chroniona procedur STAR Rwy 31;
opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

opr. wł. PAŻP

DESIGNATOR	IDENTIFICATION SIGNIFICANT POINTS	MAG TRACK(°)	DISTANCE km (NM)	ALTITUDE RESTRICTIONS (m)
REP BULEP – IAF XX663	REP BULEP			<u>FL 100</u>
	XX673	080	21 (11)	
	IAF XX663	080	19 (10)	<u>FL 080</u>
REP GORAT – IAF XX662	REP GORAT			<u>FL 100</u>
	XX671	266	14 (8)	
	XX672	266	15 (8)	<u>2150</u>
		266	8 (4)	
	IAF XX662			<u>1850</u>
REP YYYYY – IAF XX662	REP XXXXX			<u>1850</u>
	IAF	141	49 (27)	

Rys.15: Rewers mapy procedury STAR RWY 31; opr. wł. PAŻP

STAR 13 BULEP 1S

Trasa dolotowa od REP BULEP do DVOR/DME XXX składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME XXX.

Odległość od REP BULEP do DVOR/DME XXX wynosi ok. 54.4km (29.4NM). Minimalna wysokość trasy to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX675 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle
1	53:07:48.0500 N	022:45:54.5198 E	199.7	300	499.70 /1639.44	Maszt - Pajewo
2	53:08:17.2200 N	022:44:37.3898 E	189.2	300	489.20 /1604.99	Maszt - Stare Jeżewo
3	53:10:14.4500 N	022:47:24.4597 E	177.9	300	477.90 /1567.91	Las
4	53:10:10.2478 N	022:46:34.5190 E	165.8	300	465.80 /1528.22	DTM

Tab. 21: Analiza przeszkód dla procedury STAR 13 BULEP 1S;
opr. wł. PAŻP;

199.7m+300m (MOC)=499.7<1525m (5000 ft)
DTM:165.8m+300m (MOC)+100m (veg.)=565.8m<1525m (5000 ft)

STAR 13 GORAT 1S

Trasa dolotowa od REP GORAT do DVOR/DME XXX składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME XXX.

Odległość od REP GORAT do DVOR/DME XXX wynosi ok. 70km (37.6NM). Minimalna wysokość trasy to 6000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono dwa „step-down fix-y” XX671 i XX672 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle
1	53:13:52.0002 N	023:01:27.9999 E	517	256.76	773.76 /2538.60	Maszt
2	53:13:53.5100 N	023:01:36.3099 E	516.6	253.69	770.29 /2527.21	Maszt - Krynice
3	53:08:53.0001 N	023:10:11.0003 E	258	300	558.00 /1830.71	Komin elektrociepłowni
4	53:08:54.9999 N	023:10:06.0000 E	258	300	558.00 /1830.71	Komin elektrociepłowni
5	53:13:52.7699 N	023:01:34.4998 E	290.1	255.19	545.29 /1789.00	Maszt - Krynice
6	53:13:52.0099 N	023:01:28.0002 E	288	256.75	544.75 /1787.22	Maszt
7	53:13:50.6900 N	023:01:32.8500 E	281.4	259.36	540.76 /1774.16	Maszt - Krynice
8	53:09:42.1001 N	023:04:53.3001 E	231	300	531.00 /1742.13	Komin
9	53:10:08.3708 N	023:28:32.8450 E	206.1	300	506.10 /1660.43	DTM
10	53:10:11.5420 N	023:28:28.1619 E	205.85	300	505.85 /1659.61	DTM

Tab. 22: Analiza przeszkód dla procedury STAR 13 GORAT 1S;
opr. wł. PAŻP;

517m+300m (MOC)=817<1525m (5000 ft)

DTM:206.1m+300m (MOC)+100m (veg.)=606.1m<1525m (5000 ft)

STAR 13 YYYYY 1S

Trasa dolotowa od REP YYYYY do DVOR/DME XXX składa się z jednego segmentu prostego i została oparta o pomoc radionawigacyjną DVOR/DME XXX.

Odległość od REP YYYYY do DVOR/DME XXX wynosi ok. 41km (22.1NM). Minimalna wysokość trasy to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF).

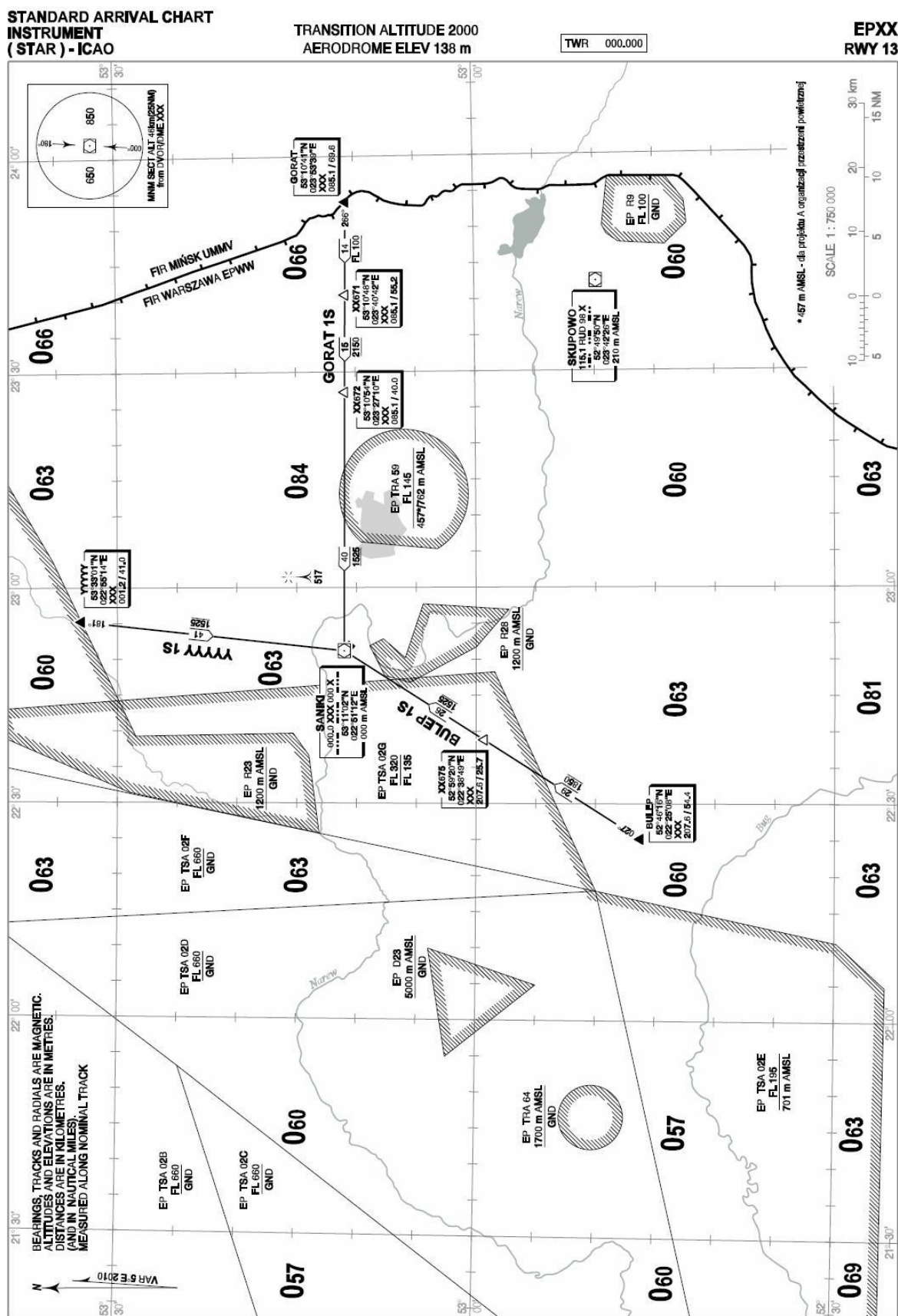
#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:26:59.1538 N	022:57:52.4497 E	204.72	300	504.72 /1655.91	DTM
2	53:26:59.3115 N	022:57:47.4344 E	204.68	300	504.68 /1655.77	DTM
3	53:26:56.1599 N	022:57:52.1855 E	204.56	300	504.56 /1655.38	DTM
4	53:26:56.3176 N	022:57:47.1704 E	204.27	300	504.27 /1654.43	DTM

Tab. 23: Analiza przeszkód dla procedury STAR 13 YYYYY 1S; opr. wł. PAŻP;

DTM:204.72m+300m (MOC)+100m (veg.)=604.72m<1525m (5000 ft)

STRONA 48

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



opr. wł. PAŻP

DESIGNATOR	IDENTIFICATION SIGNIFICANT POINTS	MAG TRACK(°)	DISTANCE km (NM)	ALTITUDE RESTRICTIONS (m)
REP BULEP – DVOR/DME XXX	REP BULEP			<u>1850</u>
	XX675	027	29 (16)	
	DVOR/DME XXX	027	26 (14)	<u>1525</u>
REP GORAT – DVOR/DME XXX	REP GORAT			<u>FL 100</u>
	XX671	266	14 (8)	
	XX672	266	15 (8)	<u>2150</u>
	DVOR/DME XXX	266	40(22)	
				<u>1525</u>
REP YYYYY – DVOR/DME XXX	REP YYYYY			<u>1525</u>
	DVOR/DME XXX	181	41 (22)	

Rys.18: Rewers mapy procedury STAR RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.9 Standardowe Odloty Według Wskazań Przyrządów.

Standardowe procedury odlotu są ustalane dla każdej drogi startowej, z której przewiduje się odloty według wskazań przyrządów i określają procedurę odlotu dla różnych kategorii statków powietrznych, opartej o przyjęty standardowy gradient wznoszenia 3.3% przy pracujących wszystkich silnikach statku powietrznego lub odpowiednio zwiększony gradient, jeżeli jest to wymagane do osiągnięcia minimalnego przewyższenia nad przeszkodami. Procedura odlotu rozpoczyna się nad końcem rozporządzalnej drogi startowej (DER), który jest końcem strefy deklarowanej dla startu (koniec drogi startowej lub strefy wydłużonego startu, o ile taka jest ustalona). Ponieważ punkt oderwania jest zmienny, to procedurę odlotu opracowuje się z takim założeniem, że zakręt na wysokości 120m nad wzniesieniem lotniska nie będzie rozpoczynał się zanim nie zostanie osiągnięta odległość 600m od początku drogi startowej.

SID 31 BULEP 1H

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości 6000 ft oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 365m (1200 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo w celu powrotu nad urządzenie radionawigacyjne DVOR/DME XXX. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). W kolejnej fazie procedury odlotu statek powietrzny wykonuje lot z określonym kursem 228°MAG do ustalonego punktu REP XX851. W odległości 6 NM DME XXX (REP XX851) zakręt w lewo na linię drogi 178°MAG dla przechwycenia radiała 208°MAG DVOR/DME XXX. Następnie statek powietrzny wykonuje lot z zadany kurs do REP BULEP.

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
BULEP 1H	Climb gradient of 6.0% is required up to 1830m/6000ft. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to direct DVOR/DME XXX. Turn limited to IAS 370km/h (200kt) max. At DVOR/DME XXX intercept RDL 228° XXX to XX851. At XX851 turn left to track 178° to intercept RDL 208° XXX to BULEP. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Tab. 24: Opis trasy dla procedury SID 31 BULEP 1H;
opr. wł. PAŻP;

SID 31 GORAT 1H

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości 7000 ft oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 365m (1200 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo dla przechwycenia radiała 307°MAG DVOR/DME RUD do punktu REP XX853. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). W REP XX853 zakręt w lewo dla przechwycenia radiała 085°MAG DVOR/DME XXX. Z ustalonym kursem statek powietrzny wykonuje lot do REP GORAT.

Opis trasy:

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
GORAT 1 H	Climb gradient of 6.0% is required up to 2135m/7000ft. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to intercept RDL 307° RUD to XX853.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt)

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

	Turn limited to IAS 370km/h (200kt) max. At XX853 turn left to intercept RDL 085° XXX to GORAT. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tab. 25: Opis trasy dla procedury SID 31 GORAT 1H;
opr. wł. PAŻP;

SID 31 YYYYYY 1H

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

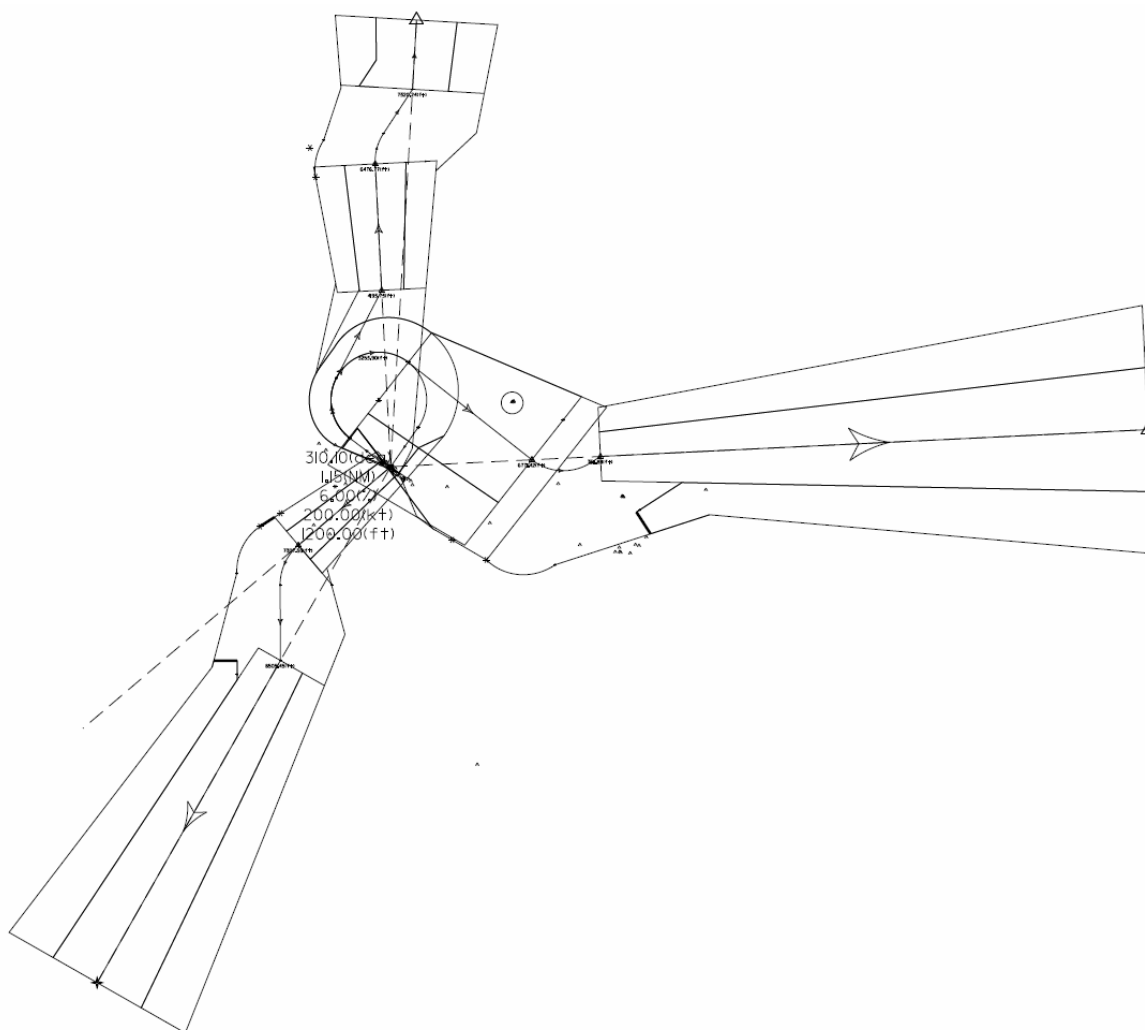
Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 365m (1200 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo na linię drogi 025°MAG dla przechwycenia radiała 355°MAG DVOR/DME XXX. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). Dalej statek powietrzny wykonuje lot z ustalonym kursem do REP XX852 (15 NM DME XXX), zakręt w prawo na linię drogi 031°MAG dla przechwycenia radiała 001°MAG DVOR/DME XXX do REP YYYYYY.

Opis trasy:

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
YYYYYY 1H	Climb gradient of 6.0% is required up to FL 100. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to track 025° to intercept RDL 355° XXX to XX852. Turn right to track 031° to intercept RDL 001° XXX to YYYYYY. Climb and maintain 1500/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Tab. 26: Opis trasy dla procedury SID 31 YYYYYY 1H;
opr. wł. PAŻP;

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.19: Przestrzenie chronione procedury SID RWY 31;
opr. wł. PAŻP

STRONA 54

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
BULEP 1H	Climb gradient of 6.0% is required up to 1830m/6000ft. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to direct DVOR/DME XXX. Turn limited to IAS 370km/h (200kt) max. At DVOR/DME XXX intercept RDL 228° XXX to XX851. At XX851 turn left to track 178° to intercept RDL 208° XXX to BULEP. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
GORAT 1 H	Climb gradient of 6.0% is required up to 2135m/7000ft. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to intercept RDL 307° RUD to XX853. Turn limited to IAS 370km/h (200kt) max. At XX853 turn left to intercept RDL 085° XXX to GORAT. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	
YYYYY 1H	Climb gradient of 6.0% is required up to FL 100. On RWY track to ALT 365m/1200ft. Turn right to track 025° to intercept RDL 355° XXX to XX852. Turn limited to IAS 370km/h (200kt) max. At XX852 turn right to track 031° to intercept RDL 001° XXX to YYYYY. Climb and maintain 1500/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	

Rys.21: Rewers mapy procedur SID RWY 31; opr. wł. PAŻP

SID 13 BULEP 1B

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości 1525m (5000 ft) oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 460m (1500 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo dla przechwycenia radiala 135°MAG DVOR/DME XXX. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). Statek powietrzny wykonuje lot z ustalonym kursem do REP XX861, zakręt w prawo na linię drogi 175°MAG dla przechwycenia radiala 149°MAG DVOR/DME XXX do punktu REP XX862. W REP XX862 statek powietrzny wykonuje lot z ustalonym kursem do REP XX852 zakręt w prawo na linię drogi 232°MAG dla przechwycenia radiala 261°MAG DVOR/DME RUD i dalej do REP BULEP.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

Opis trasy:

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
BULEP 1B	Climb gradient of 6.0% is required up to 1525m/5000ft. On RWY track to 460m/1500ft, then turn right to intercept RDL 135° XXX to XX861. Turn limited to IAS 410km/h (220kt) max. At XX861 turn right to intercept RDL 149° XXX to XX862. AT XX862 turn right to intercept RDL 261° RUD direct BULEP. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Tab. 28: Opis trasy dla procedury SID 13 BULEP 1B;
opr. wł. PAŻP;

SID 13 GORAT 1B

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 7,4% aż do osiągnięcia wysokości 1525m (5000 ft) oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 305m (1000 ft), a następnie wykonuje zakręt w lewo na linię drogi 055°MAG dla przechwycenia radiała 085°MAG DVOR/DME XXX. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). Statek powietrzny wykonuje lot z ustalonym kursem do REP GORAT.

Opis trasy:

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
GORAT 1B	Climb gradient of 7.4% is required up to 1525m/5000ft. On RWY track to 305m/1000ft, then turn left to intercept RDL 085° XXX DVOR to GORAT. Turn limited to IAS 390km/h (210kt) max. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Tab. 29: Opis trasy dla procedury SID 13 GORAT 1B;
opr. wł. PAŻP;

SID 13 YYYYY 1B

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości 1525m (5000 ft) oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił na kierunku przedłużenia linii centralnej drogi startowej do wysokości 305m (1000 ft), a następnie wykonuje zakręt w lewo na linię drogi 055°MAG dla przechwycenia radiała 085°MAG DVOR/DME XXX do REP XX863. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 370km/h (200kt). Statek powietrzny w REP XX863 wykonuje zakręt w lewo na linię drogi 292° dla przechwycenia radiała 322°MAG DVOR/DME RUD do REP YYYYY.

Opis trasy:

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
YYYYY 1B	Climb gradient of 6.0% is required up to 1525m /5000ft. On RWY track to 305m/1000ft, then turn left to intercept RDL 085° XXX DVOR to XX863. Turn limited to IAS 390km/h (210kt) max. At XX863 turn left to intercept RDL 322° RUD direct YYYYY. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Tab. 30: Opis trasy dla procedury SID 13 YYYYY 1B;
opr. wł. PAŻP;

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

opr. wł. PAŻP

Rewers mapy SID RWY 13

DESIGNATOR	ROUTE DESCRIPTION SID 11	REMARKS
BULEP 1B	Climb gradient of 6.0% is required up to 1525m/5000ft. On RWY track to 460m/1500ft, then turn right to intercept RDL 135° XXX to XX861. Turn limited to IAS 410km/h (220kt) max. At XX861 turn right to intercept RDL 149° XXX to XX862. AT XX862 turn right to intercept RDL 261° RUD direct BULEP. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description).
GORAT 1B	Climb gradient of 7.4% is required up to 1525m/5000ft. On RWY track to 305m/1000ft, then turn left to intercept RDL 085° XXX DVOR to GORAT. Turn limited to IAS 390km/h (210kt) max. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up.
YYYYY 1B	Climb gradient of 6.0% is required up to 1525m/5000ft. On RWY track to 305m/1000ft, then turn left to intercept RDL 085° XXX DVOR to XX863. Turn limited to IAS 390km/h (210kt) max. At XX863 turn left to intercept RDL 322° RUD direct YYYYY. Climb and maintain 1500m/5000ft, unless otherwise cleared by ATC.	AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....

Rys.24: Rewers mapy procedur SID RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.10 RNAV (GNSS) RWY 31

Nieprecyzyjna procedura podejścia do lądowania RNAV na główny kierunek drogi startowej RWY 31 została opracowana z zastosowaniem standardowej koncepcji „Y” z segmentem z prostej.

TERMINAL ARRIVAL ALTITUDE

Jest to procedura Y-BAR, więc minimalne wysokości sektorowe oparte są o 3 punkty nawigacyjne, od których rozpoczyna się procedura podejścia. Zgodnie z Part III Section 2, Chapter 4, pkt 4.2.2 w DOC 8168, VOL. II). Zastosowano wszędzie MOC = 300m i vegetację margin = 100m na podstawie których oszacowano wysokości poszczególnych sektorów i zaokrąglono je w górę do najbliższych wartości 50m.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

SECTOR - IAF	ORIENTACJA A SEKTORA (°T)	OBSTACLE ELEVATION	MOC	VEGET	TAA	OBSTACLE
PRAWY- REF. IAF - XX611	<u>130° - 240°</u>	517m	300m		817 m (850)m	Maszt Białystok/Krynice (ENR 5-4)
		236m	300m	100m	636m	53:23:50.56 N 023:41:13.46 E (DTM)
Z PROSTEJ - REF. IAF - XX622	<u>240° - 020°</u>	285m	300m		585	Komin Białystok (ENR 5-4)
		206m	300m	100m	606 m (650)m	53:10:08.19 N 023:28:28.77 E (DTM)
LEWY - REF. IAF - XX633	<u>020° - 130°</u>	313m	300m		613 m (650)m	Maszt Makarki (ENR 5-4)
		194m	300m	100m	594 m	52:32:03.90 N 022:47:41.98 E (DTM)

Tab. 31: Wartości TAA dla procedur RNAV RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

Strefy krążenia z widocznością (circling)

Strefy krążenia z widocznością zostały wyznaczone zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I – Section 4, Chapter 7: Visual Manoeuvring (Circling) Area.(Załącznik 2).

Ze względu na punkt 34 warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich wyłączono południowy sektor z krążenia z widocznością.

PARAMETRY	
TEMPERATURA	ISA +15°
WIATR	+46km/h (25kt)
KĄT PRZECHYLENIA A/C	20°
WYSOKOŚĆ AD + 300m	438m (AD ELEV 138m + 300m)
A/C CA	A/B/C/D

Tab.32: Parametry przyjęte do projektowania strefy krążenia z widocznością dla procedury NPA RNAV RWY 31 zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II Part I – Section 4, Charter 7: opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

Wyszczególnienie	Kategoria A/C			
	A	B	C	D
Prędkość IAS km/h	185	250	335	380
Prękość TAS na 490m	194	262	351	398
Promień zakrętu r (km)	1.27	2.06	3.38	4.26
Segment prosty (km)	0.56	0.74	0.93	1.11
Promień liczony od THR	3.11	4.84	7.69	9.63
MOC (m)	90	90	120	120
Veg.	30			
Najwyższa przeszkoda	DTM 152	Maszt 195	Maszt 195	Maszt 195
Najniższa OCH (m) (tabela III-8-3)	120	150	180	210
OCA/H procedury (m)	275/140	290/150	320/180	350/210

Tab.33 Wyliczenie wartości OCA/H na podstawie parametrów przyjętych do projektowania strefy krążenia z widocznością zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II Part I – Section 4, Charter 7: opr. wł. PAŻP

Raport z analizy przeszkód:

CAT A:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:27.5381 N	022:48:09.4934 E	151.33	241.33 / 791.77	DTM
2	53:11:13.6501 N	022:50:52.5200 E	151.30	241.30 / 791.67	Grupa drzew
3	53:10:30.9184 N	022:48:04.7797 E	150.96	240.96 / 790.55	DTM

CAT B:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Żłot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:13.6501 N	022:50:52.5200 E	151.30	241.30 / 791.67	Grupa drzew

CAT C:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Żłot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:57.5101 N	022:45:55.8399 E	169.30	289.30 / 949.15	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Sokołowska

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

CAT D:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Złot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:57.5101 N	022:45:55.8399 E	169.30	289.30 / 949.15	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Sokołowska

Tab. 34: Analiza przeszkód dla krążenia z widocznością dla procedury NPA RNAV RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

Segmenty początkowe procedury, o nominalnej długości 5NM, rozpoczynające się od punktów IAF XX611, XX622, XX633 zapewniają doprowadzenie statków powietrznych do punktu pośredniego podejścia IF XX612 zlokalizowanego w osi RWY 31. Nominalne trasy segmentów początkowych rozpoczynają się na wysokości 1500m(5000ft) AMSL i kończą na wysokości 1200m(4000ft) AMSL. Dla podejść z kierunków północnego i południowego zaprojektowano zakręty typu „Fly-by” w punkcie IF. Dla statków powietrznych, które mogą wykonywać podejście ze stałym gradientem zniżania (CDA) procedura w punktach IAF rozpoczyna się na wysokości IAF 1800m(6000ft) AMSL.

Nominalną trasę końcowego podejścia do lądowania zaprojektowano tak, aby była identyczna jak w precyzyjnej konwencjonalnej procedurze podejścia do lądowania, tzn. FAF w procedurze RNAV RWY 31 ma tą samą lokalizację i wysokość co FAP w procedurze ILS RWY 31. FAF umieszczono na wysokości 915m(3000ft)AMSL. Takie rozwiązanie pozwala na wykorzystanie segmentów początkowych i pośredniego procedury RNAV RWY 31 do podejścia precyzyjnego według ILS. Punkt odlotu po nieudanym podejściu ustanowiono nad THR 31. W segmencie nieudanego podejścia zaplanowano punkt zakrętu na wysokości 1500ft AMSL dla nominalnej trasy z gradientem wznoszenia 2,5%. Punkt ten pozwala na wykonanie zakrętu przed przestrzenią Biebrzańskiego Parku Narodowego. Strefa oczekiwania znajduje się na północ od lotniska, gdyż jest to jedyne dogodne miejsce, które nie koliduje z obszarami chronionymi w pobliżu planowanego lotniska dla województwa Podlaskiego.

Strefa oczekiwania została opracowana zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part III, Section 3, Chapter 7: Holding procedures.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

PARAMETRY	
POMOC RADIONOWIGACYJNA	Sensor GNSS
PRĘDKOŚĆ IAS	315km/h (CAT A/B) 425km/h (CAT C/D)
KĄT PRZECHYLENIA	25°
MINIMALNA WYS.	915m (3000ft)AMSL
MAKSYMALNA WYS.	1520m (5000ft)
OUTBOUND TIME	1min
KIERUNEK ZAKRĘTU	LEWY
OUTBOUND/INBOUND TRACKS	55°/235° GEO

Tab.35: Parametry przyjęte do projektowania strefy oczekiwania zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II, Part III – Section 3, Charter 7: opr. wł. PAŻP

Maksymalna wysokość holdingu ustalona została na 5000ft, co pozwoli na uzgodnienie 3 poziomów strefy oczekiwania (3000ft, 4000ft, 5000ft AMSL).

Oszacowanie wysokości bezwzględnej zapewniającej minimalne przewyższenie nad przeszkodami.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla tej procedury wynoszą:

Podejście końcowe:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:01.4401	022:52:54.1701	148.40	223.40/949.15	Las (najwyższe drzewa)
2	53:06:12.0035 N	023:01:37.6805 E	146.97	251.97 / 826.66	DTM
3	53:06:11.8435 N	023:01:42.6554 E	147.58	251.64 / 825.58	DTM

Nieudane podejście:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:18.9201	022:52:35.9600	142.60	217.60 / 713.91	Drzewo
2	53:10:39.7891	022:51:46.8019	142.41	247.41 / 811.70	DTM
3	53:10:39.6359	022:51:51.7861E	142.14	247.14 / 810.82	DTM

Tab. 36: Analiza przeszkód dla procedury NPA RNAV RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

OCA/OCH dla procedury RNAV RWY 31 dla wszystkich kategorii statków powietrznych wynosi 255/115

CAT	A	B	C	D
OCA/OCH	255 (125)	255 (125)	255 (125)	255 (125)

Tab.37: Szacowane wartości OCA/OCH dla procedury NPA RNAV RWY 31: opr. wł. PAŻP

Visual Segment Surface (VSS) jest penetrowana przez przeszkodę (gradient zniżania 5.2%):

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

Lat	Lon	z(m)	Surf(m)	Clearance (m/ft)	Min Slope(deg)	THR Displacement(m)	Obstacle Descr
53:10:18.9201 N	022:52:35.9503 E	142.6	140.31	-2.29 / -7.50	2.2	70.49	Drzewo
53:10:01.4401 N	022:52:54.1701 E	148.4	160	11.60 / 38.06	1.18	*****	
53:10:13.7399 N	022:52:46.6702 E	134.2	148.6	14.40 / 47.24	0.56	*****	

Tab. 38: Analiza przeszkód dla płaszczyzny VSS procedury NPA RNAV RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

Drzewo-142.6m AMSL (przeszkoda nr 8 w Wykazie Przeszkód Lotniczych oraz obiektów charakterystycznych dla projektowanej drogi startowej 31-13 z kwietnia 2010 roku).

Zgodnie z punktem I-4-5-7 ICAO Doc.8168 vol.II powierzchni VSS nie może penetrować żadna przeszkoda, gdyż jej zadaniem jest ochrona końcowego segmentu podejścia do lądowania wykonywanego z widocznością – poniżej OCA/OCH. Ponieważ taka przeszkoda została zidentyfikowana, wdrożenie takiej procedury będzie możliwe wyłącznie PO JEJ USUNIĘCIU/OBNIŻENIU.

STRONA 66

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

RNAV (GNSS) RWY 31 (BIAŁYSTOK / SANIKI)

RNAV (GNSS) RWY 31 FROM XX611

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km
IAF (XX611)	53°04'32.2" N 023°15'50.9" E	<u>1525</u> (5000)	IF	-	-		240.2	5.0
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	TF	-	R		235	9.3
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (2300)	TF	-	-	185	310.2	5.0
MAPt (RW31)	53°10'23.8" N 022°52'11."9 E	<u>255</u> (840)	TF	Y	-		305	9.3
MATF (XX614)	53°14'02.3" N 022°44'59.1" E	<u>460</u> (1500)	DF	Y	R	185	310.3	7.9
MAHF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>915</u> (3000)	HM	Y	-		305	14.7
							310.1	5.7
							305	10.5

RNAV (GNSS) RWY 31 FROM XX622

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km
IAF (XX622)	52°48'49.1" N 022°14'56.9" E	<u>1525</u> (5000)	IF	-	-		310.3	5.0
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	TF	-	-		305	9.3
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (2300)	TF	-	-	185	310.2	5.0
MAPt (RW31)	53°10'23.8" N 022°52'11."9 E	<u>255</u> (840)	TF	Y	-		305	9.3
MATF (XX614)	53°14'02.3" N 022°44'59.1" E	<u>460</u> (1500)	DF	Y	R	185	310.3	7.9
MAHF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>915</u> (3000)	HM	Y	-		305	14.7
							310.1	5.7
							305	10.5

RNAV (GNSS) RWY 31 FROM XX633

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km
IAF (XX633)	52°57'20.2" N 023°05'46.5" E	<u>1525</u> (5000)	IF	-	-		020.1	5.0
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	TF	-	R		015	9.3
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (2300)	TF	-	-	185	310.2	5.0
MAPt (RW31)	53°10'23.8" N 022°52'11."9 E	<u>255</u> (840)	TF	Y	-		305	9.3
MATF (XX614)	53°14'02.3" N 022°44'59.1" E	<u>460</u> (1500)	DF	Y	R	185	310.3	7.9
MAHF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>915</u> (3000)	HM	Y	-		305	14.7
							310.1	5.7
							305	10.5

Rys.27: Rewers mapy procedury NPA RNAV RWY 31; opr. wł. PAŻP

7.1.11 RNAV (GNSS) RWY 13

Nieprecyzyjna procedura podejścia do lądowania RNAV na pomocniczy kierunek drogi startowej RWY 13 została opracowana z zastosowaniem pojedynczego segmentu początkowego oraz ze strefą oczekiwania nad IAF.

Strefa oczekiwania

Strefa oczekiwania została opracowana zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part III, Section 3, Chapter 7: Holding procedures.

PARAMETRY	
POMOC RADIONOWIGACYJNA	Sensor GNSS
PRĘDKOŚĆ IAS	315km/h (CAT A/B) 425km/h (CAT C/D)
KĄT PRZECHYLENIA	25°
MINIMALNA WYS.	915m (3000ft)AMSL
MAKSYMALNA WYS.	1520m (5000ft)
OUTBOUND TIME	1min
KIERUNEK ZAKRĘTU	LEWY
OUTBOUND/INBOUND TRACKS	55°/235° GEO

Tab.40: Parametry przyjęte do projektowania strefy oczekiwania zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II, Part III
– Section 3, Charter 7: opr. wł. PAŻP

Maksymalna wysokość holdingu ustalona została na 5000ft, co pozwoli na uzgodnienie 3 poziomów strefy oczekiwania (3000ft, 4000ft, 5000ft AMSL).

Strefy krążenia z widocznością (circling)

Strefy krążenia z widocznością zostały wyznaczone zgodnie z ICAO Doc. 8168 Vol.II, Part I – Section 4, Chapter 7: Visual Manoeuvring (Circling) Area.(Załącznik 2).

Ze względu na punkt 34 warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich wyłączono południowy sektor z krążenia z widocznością.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

PARAMETRY	
TEMPERATURA	ISA +15°
WIATR	+46km/h (25kt)
KĄT PRZECHYLENIA A/C	20°
WYSOKOŚĆ AD + 300m	438m (AD ELEV 138m + 300m)
A/C CA	A/B/C/D

Tab.41: Parametry przyjęte do projektowania strefy krążenia z widocznością dla procedury NPA RNAV RWY 13zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II Part I – Section 4, Charter 7: opr. wł. PAŻP

Wyszczególnienie	Kategoria A/C			
	A	B	C	D
Prędkość IAS km/h	185	250	335	380
Prękość TAS na 490m	194	262	351	398
Promień zakrętu r (km)	1.27	2.06	3.38	4.26
Segment prosty (km)	0.56	0.74	0.93	1.11
Promień liczony od THR	3.11	4.84	7.69	9.63
MOC (m)	90	90	120	120
Veg.	30			
Najwyższa przeszkoda	DTM 152	Maszt 195	Maszt 195	Maszt 195
Najniższa OCH (m) (tabela III-8-3)	120	150	180	210
OCA/H procedury (m)	275/140	290/150	320/180	350/210

Tab.42 Wyliczenie wartości OCA/H na podstawie parametrów przyjętych do projektowania strefy krążenia z widocznością zgodnie z ICAO Doc 8168 Vol II Part I – Section 4, Charter 7: opr. wł. PAŻP

CAT A:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:27.5381 N	022:48:09.4934 E	151.33	241.33 / 791.77	DTM
2	53:11:13.6501 N	022:50:52.5200 E	151.30	241.30 / 791.67	Grupa drzew
3	53:10:30.9184 N	022:48:04.7797 E	150.96	240.96 / 790.55	DTM

CAT B:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Złot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:13.6501 N	022:50:52.5200 E	151.30	241.30 / 791.67	Grupa drzew

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

CAT C:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Żłot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:57.5101 N	022:45:55.8399 E	169.30	289.30 / 949.15	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Sokołowska

CAT D:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:09:50.5302 N	022:55:44.8899 E	194.90	284.90 / 934.71	Maszt tel. kom. Cegielnia Żłot.
2	53:12:11.3201 N	022:46:43.3503 E	177.00	267.00 / 875.98	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Klasztorna
3	53:11:57.5101 N	022:45:55.8399 E	169.30	289.30 / 949.15	Maszt tel. kom. Tykocin ul.Sokołowska

Tab. 43: Analiza przeszkód dla krążenia z widocznością dla procedury NPA RNAV RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

Nieprecyzyjna procedura podejścia do lądowania RNAV na pomocniczy kierunek drogi startowej RWY 13 została opracowana z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, a w szczególności ochrony obszaru Biebrzańskiego Parku Narodowego i przestrzeni strefy EP R23 ustanowionej nad tym parkiem. Dlatego też w procedurze podejścia do lądowania na pomocniczy kierunek drogi startowej RWY 13 niemożliwe było zastosowanie standardowych koncepcji procedur RNAV.

W celu odsunięcia tras statków powietrznych wykonujących procedurę podejścia do lądowania zastosowano maksymalny dopuszczalny gradient zniżania w segmentach końcowym i pośrednim oraz maksymalnie odchyłono segment pośredni od osi podejścia końcowego o 31°.

Segment początkowy procedury, o nominalnej długości 5NM, rozpoczyna się od punktu IAF XX511 i zapewnia doprowadzenie statków powietrznych do punktu pośredniego podejścia IF XX512. Nominalna trasa segmentu początkowego rozpoczyna się na wysokości 1500m(5000ft) AMSL i kończy na wysokości 1100m(3600ft) AMSL. Dla podejścia zaprojektowano zakręt typu „Fly-by” w punkcie IF. Dla statków powietrznych, które mogą wykonywać podejście ze stałym gradientem zniżania (CDA) procedura w punktach IAF rozpoczyna się na wysokości IAF 1800m(6000ft) AMSL.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

FAF umieszczono na wysokości 610m(2000ft)AMSL. Punkt odlotu po nieudanym podejściu ustanowiono nad THR 13. W segmencie nieudanego podejścia zaplanowano punkt zakrętu na wysokości 1250ft AMSL dla nominalnej trasy z gradientem wznoszenia 2,5%. Punkt ten pozwala na wykonanie zakrętu i odlot do strefy oczekiwania lub do początku procedury z koniecznym przewyższeniem nad przeszkodami, a szczególnie nad masztem w Krynicach (517nAMSL).

Oszacowanie wysokości bezwzględnej zapewniającej minimalne przewyższenie nad przeszkodami.

Na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód oraz uwzględniając możliwe elementy infrastruktury lotniskowej i roślinność szacowane wartości OCA/OCH dla tej procedury wynoszą:

Podejście końcowe:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:01.4401	022:52:54.1701	148.40	223.40/949.15	Las (najwyższe drzewa)
2	53:06:12.0035 N	023:01:37.6805 E	146.97	251.97 / 826.66	DTM
3	53:06:11.8435 N	023:01:42.6554 E	147.58	251.64 / 825.58	DTM

Nieudane podejście:

	Lat	Lon	z(m)	OCA (m/ft)	Obst Descr
1	53:10:18.9201	022:52:35.9600	142.60	217.60 / 713.91	Drzewo
2	53:10:39.7891	022:51:46.8019	142.41	247.41 / 811.70	DTM
3	53:10:39.6359	022:51:51.7861E	142.14	247.14 / 810.82	DTM

Tab. 44: Analiza przeszkód dla procedury NPA RNAV RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

OCA/OCH dla procedury RNAV RWY 31 dla wszystkich kategorii statków powietrznych wynosi 255/115

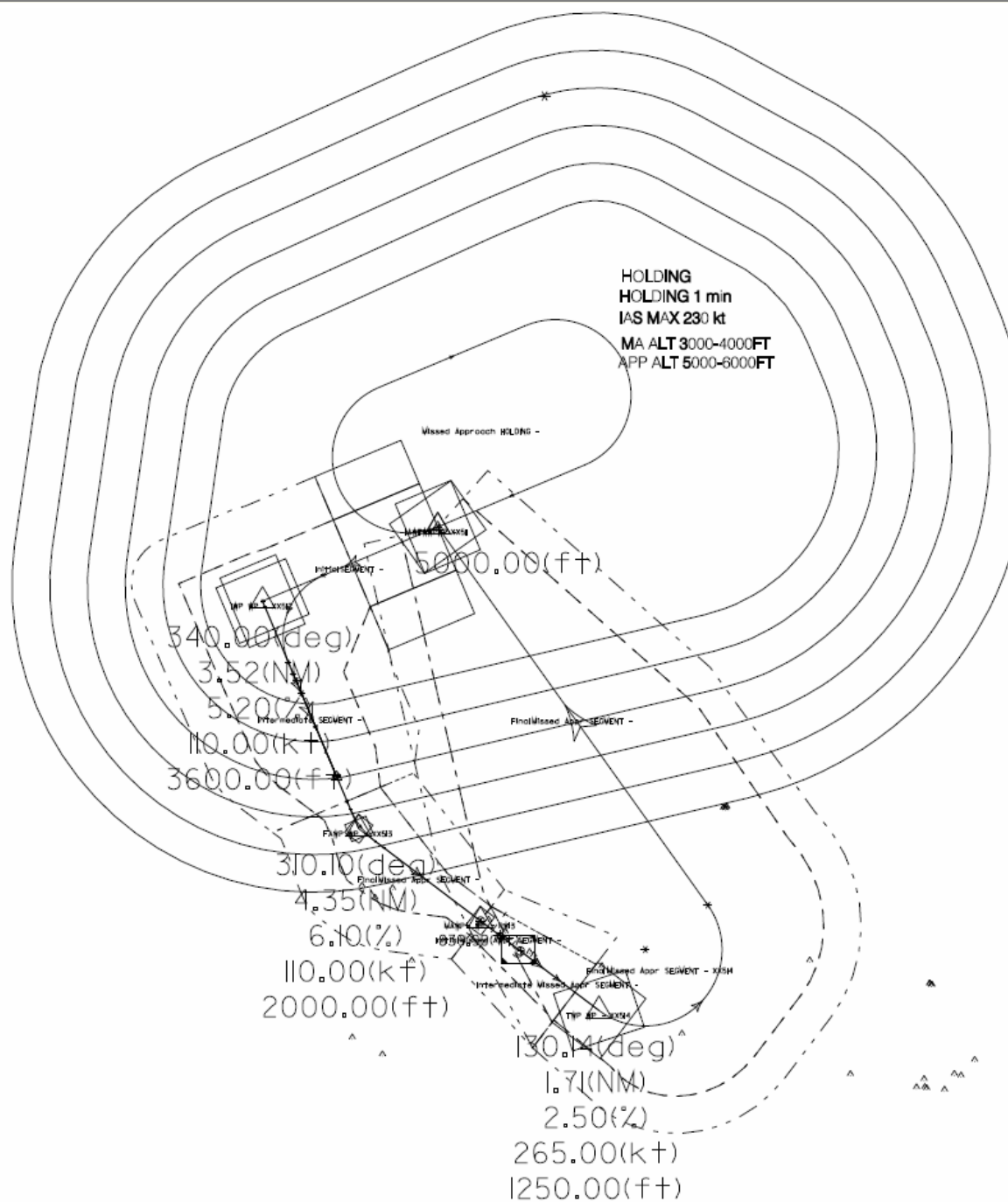
CAT	A	B	C	D
OCA/OCH	255 (120)	255 (120)	255 (120)	255 (120)

Tab.45: Szacowane wartości OCA/OCH dla procedury NPA VOR RWY 13: opr. wł. PAŻP

Visual Segment Surface (VSS) nie jest penetrowana przez żadną przeszkodę.

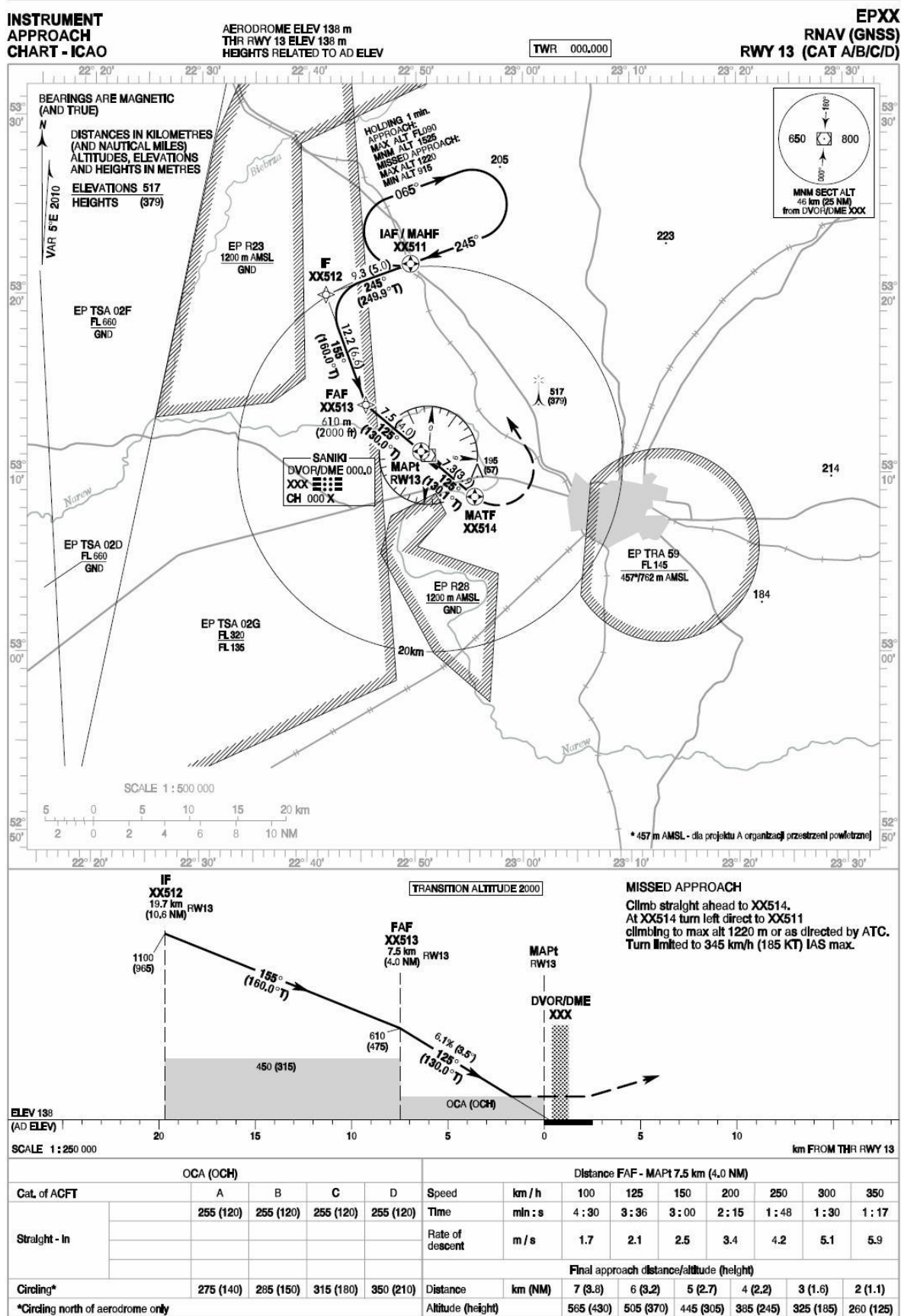
Zgodnie z punktem I-4-5-7 ICAO Doc.8168 vol.II żadna przeszkoda nie może penetrować powierzchni VSS, której zadaniem jest ochrona końcowego segmentu podejścia do lądowania wykonywanego z widzialnością – poniżej OCA/OCH.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.28: Przestrzeń chronione procedury NPA RNAV RWY 13;
opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.29: Mapa procedury NPA RNAV RWY 13; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

RNAV (GNSS) RWY 13 (BIAŁYSTOK / SANIKI)

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY- OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km
IAF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	1525 (5000)	IF	-	-			
IF (XX512)	53°20'00.2" N 022°41'37.4" E	1100 (3600)	TF	-	R		249.9 245	5.0 9.3
FAF (XX513)	53°13'50.8" N 022°45'22.0" E	610 (2000)	TF	-	-	185	160.0 155	6.6 12.2
MAPt (RW13)	53°10'23.8" N 022°52'11.9" E	255 (840)	TF	Y	-		130.0 125	7.5 4.0
MATF (XX514)	53°14'02.3" N 022°44'59.1" E	380 (1250)	DF	Y	R	185	130.1 125	7.3 3.9
MAHF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	915 (3000)	HM	Y	-			

Rys.30: Rewers mapy procedury NPA RNAV RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.12 RNAV Standardowe Doloty Według Wskazań Przyrządów.

Trasy dolotowe w nawigacji obszarowej publikuje się, podobnie jak w nawigacji konwencjonalnej, aby doprowadzić statki powietrzne z systemu dróg lotniczych do instrumentalnych podejść do lądowania. Zasadniczą zaletą tras RNAV jest ich niezależny przebieg od lokalizacji naziemnych pomocy nawigacyjnych.

W nawigacji obszarowej standardowe doloty według wskazań przyrządów rozpoczynają się w odpowiednich punktach meldunkowych w drogach lotniczych, natomiast kończą się w punkcie FAP/FAF instrumentalnych procedur podejścia do lądowania. Tak więc zawierają segmenty początkowe i pośrednie tych procedur.

STAR 31 BULEP 1P

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 31 od REP BULEP do punktu FAP/FAF XX613 procedury składa się z dwóch prostych segmentów dolotowych, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP BULEP do FAP/FAF wynosi ok. 68.3km (36.9NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX633 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX632 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle
1	52:56:04.0001 N	022:57:02.0001 E	220	300	520.00 /1706.04	Wieża
2	52:56:59.4742 N	023:01:38.5533 E	159.56	300	459.56 /1507.74	DTM
3	52:57:02.4685 N	023:01:38.8178 E	159.56	300	459.56 /1507.74	DTM
4	52:57:02.9476 N	023:01:23.9450 E	159.53	300	459.53 /1507.64	DTM

Tab. 46: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR BULEP 1P RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

Obst: 220m+300m (MOC) = 520m<1525m (5000 ft)

DTM: 160m+300m (MOC)+100m (veg.)=560m<1525m (5000 ft)

STAR 31 GORAT 1P

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 31 od REP GORAT do punktu FAP/FAF XX613 procedury składa się z dwóch prostych segmentów dolotowych, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP GORAT do FAP/FAF wynosi ok. 81.9km (44.2NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX622 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX621 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:08:55.1046 N	023:47:54.6571 E	192.5	300	492.50 /1615.81	DTM
2	53:06:40.5775 N	023:51:29.9671 E	192.31	300	492.31 /1615.19	DTM
3	53:07:15.8914 N	023:51:48.7612 E	192.18	300	492.18 /1614.76	DTM
4	53:06:37.5861 N	023:51:29.6442 E	191.79	300	491.79 /1613.48	DTM

Tab. 47: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR GORAT 1P RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

DTM: 193m+300m (MOC)+100m (veg.)=593m<1525m (5000 ft)

STAR 31 YYYYYY 1P

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 31 od REP YYYYYY do punktu FAP/FAF XX613 procedury składa się z jednego prostego segmentu dolotowego, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP YYYYYY do FAP/FAF wynosi ok. 76.1km (41.1NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX611 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX615 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

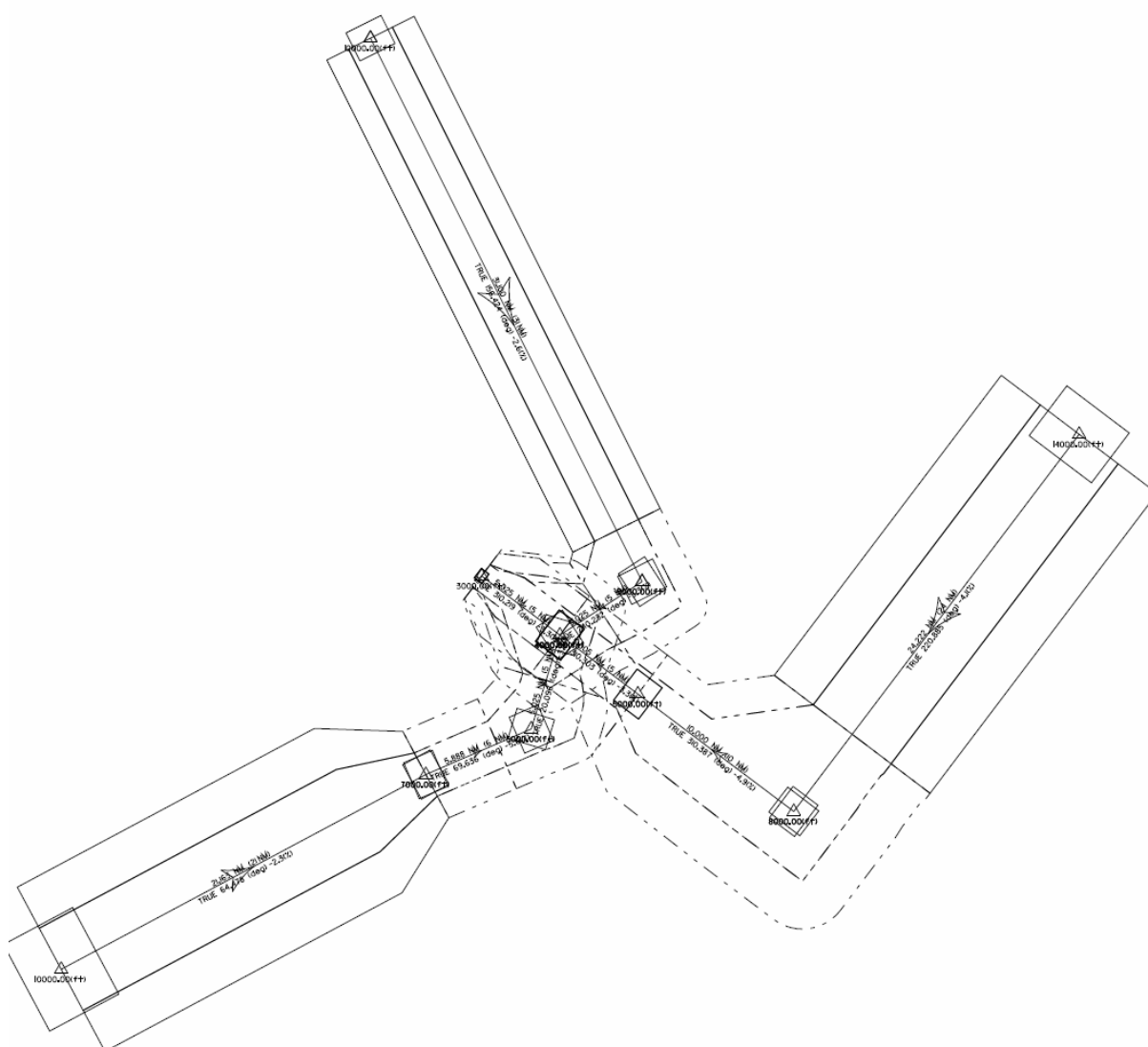
**PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN**

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:08:53.0001 N	023:10:11.0003 E	258	261.98	519.98 /1705.96	Komin elektrociepłowni
2	53:08:54.9999 N	023:10:06.0000 E	258	254.1	512.10 /1680.12	Komin elektrociepłowni
3	53:26:59.1538 N	022:57:52.4497 E	204.72	300	504.72 /1655.91	DTM
4	53:26:59.3115 N	022:57:47.4344 E	204.68	300	504.68 /1655.77	DTM

Tab. 48: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR YYYYY 1P RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

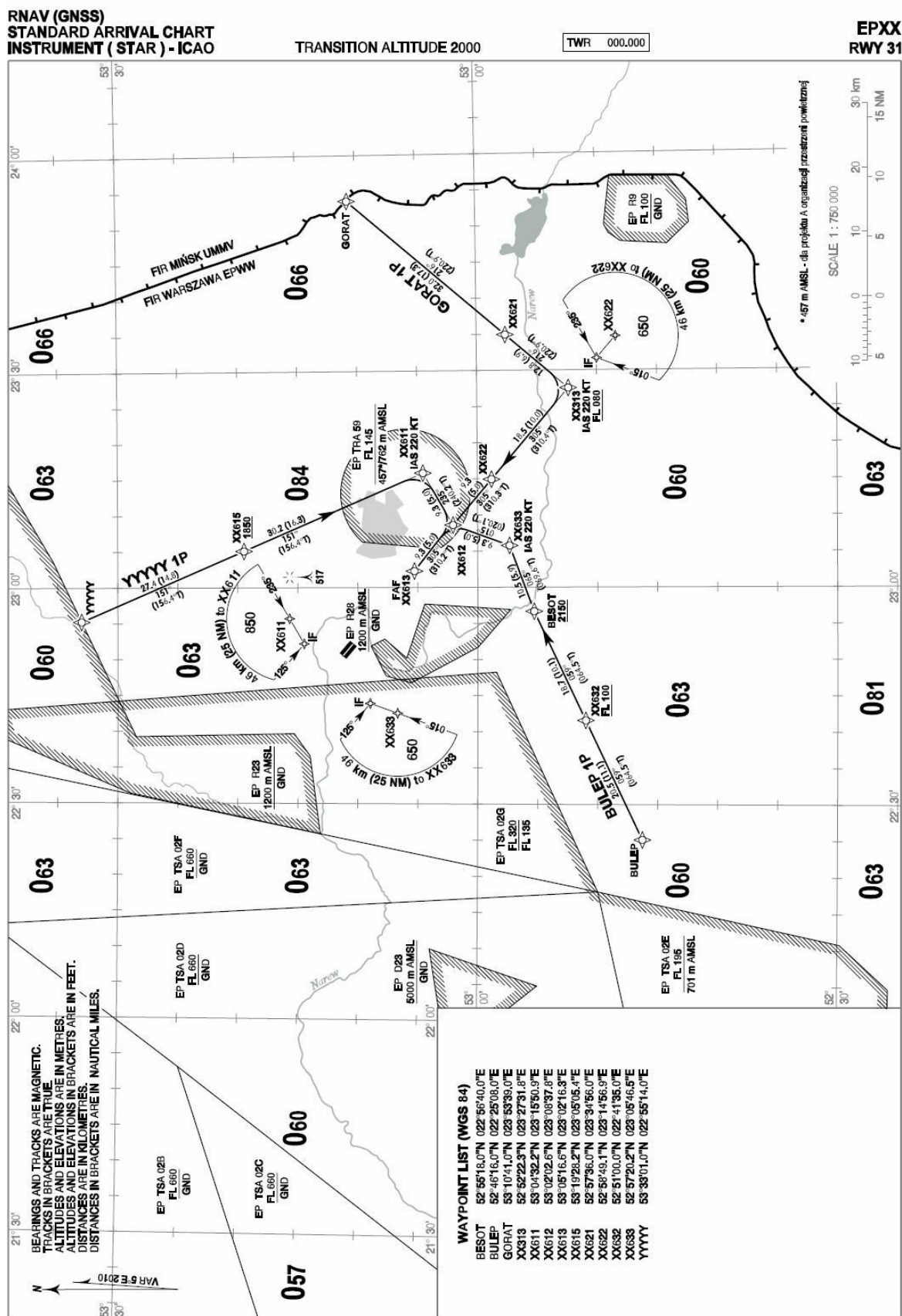
Obst: 258m+262m (MOC) = 520m<1525m (5000 ft)

DTM: 205m+300m (MOC)+100m (veg.)=605m<1525m (5000 ft)



Rys.31: Przestrzeń chronione procedury RNAV STAR RWY 31;
opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



© POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

Rys.32: Mapa procedury RNAV STAR RWY 31; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

STAR RNAV (GNSS) RWY 31 (BIAŁYSTOK/SANIKI)

STAR RNAV (GNSS) RWY 31 FROM BULEP

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0" E	FL150	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
XX632	52°51'00.0" N 022°41'35.0" E	<u>FL100</u>	-	-	064.5 059	11.1 20.5	
BESOT	52°55'18.0" N 022°56'40.0" E	<u>2150</u> (7000)	R	-	064.5 059	10.1 18.7	
IAF (XX633)	52°57'20.2" N 023°05'46.5" E	<u>1525</u> (5000)	L	220	069.6 065	5.9 10.5	
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	L	-	020.1 015	5.0 9.3	
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (3000)	-	-	310.2 305	5.0 9.3	

STAR RNAV (GNSS) RWY 31 FROM GORAT

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
GORAT	53°10'41.0" N 023°53'49.0" E	FL140	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
XX621	52°57'36.0" N 023°34'56.0" E	<u>FL100</u>	-	-	220.9 216	17.3 32.0	
XX313	52°52'22.3" N 023°27'31.8" E	<u>FL080</u>	R	-	220.9 216	6.9 12.8	
IAF (XX622)	52°48'49.1" N 022°14'56.9" E	<u>1525</u> (5000)	-	220	310.4 305	10.0 18.5	
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	-	-	310.3 305	5.0 9.3	
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (2300)	-	-	310.2 305	5.0 9.3	

STAR RNAV (GNSS) RWY 31 FROM YYYYY

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
YYYYY	53°33'01.0" N 022°55'14.0" E	FL140	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
XX615	53°19'28.2" N 023°05'05.4" E	<u>1850</u>	-	-	156.4 151	14.8 27.4	
IAF (XX611)	53°04'32.3" N 023°15'50.9" E	<u>1525</u> (5000)	R	220	156.4 151	16.3 30.2	
IF (XX612)	53°02'02.6" N 023°08'37.8" E	<u>1220</u> (4000)	R	-	240.2 235	5.0 9.3	
FAF (XX613)	53°05'16.6" N 023°02'16.3" E	<u>915</u> (2300)	-	-	310.2 305	5.0 9.3	

Rys.33: Rewers mapy procedur RNAV STAR RWY 31; opr. wł. PAŻP

STAR 13 BULEP 1N

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 13 od REP BULEP do punktu FAP/FAF XX513 procedury składa się z czterech prostych segmentów dolotowych, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP BULEP do FAP/FAF wynosi ok. 112.7km (60.9NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX511 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF).

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle
1	53:13:52.0002 N	023:01:27.9999 E	517	300	817.00 /2680.45	Maszt
2	53:13:52.7699 N	023:01:34.4998 E	290.1	300	590.10 /1936.02	Maszt - Krynice
3	53:13:50.5674 N	023:02:03.5098 E	194.12	300	494.12 /1621.13	DTM
4	53:13:50.4070 N	023:02:08.4994 E	191.48	300	491.48 /1612.47	DTM

Tab. 50: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR BULEP 1N RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

Obst: 517m+300m (MOC) = 817m<1525m (5000 ft)

DTM: 195m+300m (MOC)+100m (veg.)=595m<1525m (5000 ft)

STAR 13 GORAT 1N

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 13 od REP GORAT do punktu FAP/FAF XX513 procedury składa się z trzech prostych segmentów dolotowych, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP GORAT do FAP/FAF wynosi ok. 98.9km (53.4NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX511 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF). W trasie STAR wprowadzono „step-down fix” XX222 ze względu na projektowaną strukturę TMA.

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:22:43.8332 N	023:13:18.9656 E	217.2	300	517.20 /1696.85	DTM
2	53:22:46.8263 N	023:13:19.2470 E	217.2	300	517.20 /1696.85	DTM
3	53:23:01.4554 N	023:13:30.6671 E	216.58	300	516.58 /1694.82	DTM
4	53:22:46.6580 N	023:13:24.2528 E	216.45	300	516.45 /1694.39	DTM

Tab. 51: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR GORAT 1N RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

DTM: 218m+300m (MOC)+100m (veg.)=618m<1525m (5000 ft)

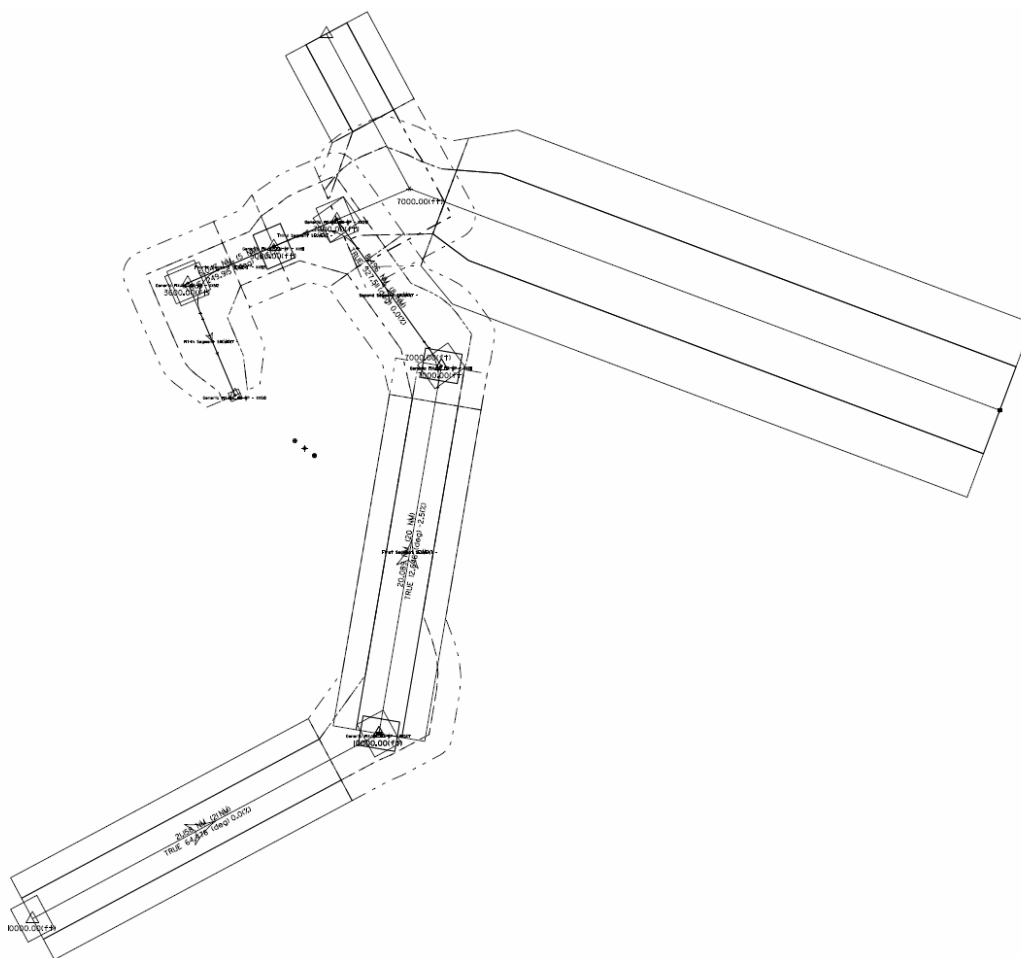
STAR 13 YYYYY 1N

Trasa dolotowa RNAV (GNSS) RWY 13 od REP YYYYY do punktu FAP/FAF XX513 procedury składa się z trzech prostych segmentów dolotowych, segmentu początkowego podejścia i segmentu pośredniego podejścia do lądowania. Łączna nominalna długość trasy od REP GORAT do FAP/FAF wynosi ok. 53.6km (28.9NM). Minimalna wysokość trasy do IAF XX511 to 5000ft AMSL. (od takiej wysokości zaczyna się procedura podejścia do lądowania w punkcie IAF).

#	Lat	Lon	z(m)	MOC(m)	Min(m/ft)	Obstacle Descr
1	53:26:59.1538 N	022:57:52.4497 E	204.72	300	504.72 /1655.91	DTM
2	53:26:59.3115 N	022:57:47.4344 E	204.68	300	504.68 /1655.77	DTM
3	53:26:56.1599 N	022:57:52.1855 E	204.56	300	504.56 /1655.38	DTM
4	53:26:56.3176 N	022:57:47.1704 E	204.27	300	504.27 /1654.43	DTM

Tab. 52: Analiza przeszkód dla procedury RNAV STAR YYYYY 1N RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

DTM: $205\text{m} + 300\text{m (MOC)} + 100\text{m (veg.)} = 605\text{m} < 1525\text{m (5000 ft)}$



Rys.34: Przestrzenie chronione procedury RNAV STAR RWY 13;
opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

STAR RNAV (GNSS) RWY 13 (BIAŁYSTOK / SANIKI)

STAR RNAV (GNSS) RWY 13 FROM BULEP

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0" E	FL150	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
BESOT	52°55'18.0" N 022°56'40.0" E	FL100	L	-	064.5 059	21.2 39.2	
XX211	53°14'51.3" N 023°03'58.7" E	<u>2150</u> (7000)	L	-	012.6 008	20.1 37.2	
XX212	53°22'59.9" N 022°55'18.1" E	<u>1525</u> (5000)	L	-	327.5 323	9.7 18.0	
IAF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>1525</u> (5000)	-	-	250.0 245	3.7 6.8	
IF (XX512)	53°20'00.2" N 022°41'37.4" E	<u>1100</u> (3600)	L	-	249.9 245	5.0 9.3	
FAF (XX513)	53°13'50.8" N 022°45'22.0" E	<u>610</u> (2000)	L	-	160.0 155	6.6 12.2	

STAR RNAV (GNSS) RWY 13 FROM GORAT

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
GORAT	53°10'41.0" N 023°53'49.0" E	FL140	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
XX222	53°17'49.6" N 023°22'04.5" E	<u>FL100</u>	-	-	294.3 289	17.5 32.4	
XX221	53°24'27.0" N 023°01'58.8" E	<u>2150</u> (7000)	L	-	294.3 289	16.4 30.4	
XX212	53°22'59.9" N 022°55'18.1" E	<u>1525</u> (5000)	L	-	250.1 245	4.3 7.8	
IAF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>1525</u> (5000)	L	-	250.0 245	3.7 6.8	
IF (XX512)	53°20'00.2" N 022°41'37.4" E	<u>1100</u> (3600)	-	-	249.9 245	5.0 9.3	
FAF (XX513)	53°13'50.8" N 022°45'22.0" E	<u>610</u> (2000)	L	-	160.0 155	6.6 12.2	

STAR RNAV (GNSS) RWY 13 FROM YYYY

WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	REMARKS
YYYY	53°33'01.0" N 022°55'14.0" E	FL110	-	-			All WPs are „Fly-by” All path terminators are TF
XX221	53°24'27.0" N 023°01'58.8" E	<u>2150</u> (7000)	R	-	154.7 150	9.5 17.5	
XX212	53°22'59.9" N 022°55'18.1" E	<u>1525</u> (5000)	L	-	250.1 245	4.3 7.8	
IAF (XX511)	53°21'44.2" N 022°49'31.0" E	<u>1525</u> (5000)	L	-	250.0 245	3.7 6.8	
IF (XX512)	53°20'00.2" N 022°41'37.4" E	<u>1100</u> (3600)	-	-	249.9 245	5.0 9.3	
FAF (XX513)	53°13'50.8" N 022°45'22.0" E	<u>610</u> (2000)	L	-	160.0 155	6.6 12.2	

Rys.36: Rewers mapy procedur RNAV STAR RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.1.13 RNAV - Standardowe Odloty Według Wskazań Przyrządów.

W nawigacji obszarowej (RNAV) standardowe procedury odlotu są ustalane, podobnie jak w nawigacji konwencjonalnej, dla każdej drogi startowej, z której przewiduje się odloty według wskazań przyrządów i określają procedurę odlotu do określonych punktów w systemie dróg lotniczych. Przyjmuje się dla różnych kategorii statków powietrznych standardowy gradient wznoszenia 3.3% przy pracujących wszystkich silnikach statku powietrznego lub odpowiednio zwiększony gradient, jeżeli jest to wymagane do osiągnięcia minimalnego przewyższenia nad przeszkodami. Procedura odlotu rozpoczyna się nad końcem rozporządzalnej drogi startowej (DER), który jest końcem strefy deklarowanej dla startu (koniec drogi startowej lub strefy wydłużonego startu, o ile taka jest ustalona). Ponieważ punkt oderwania jest zmienny, to procedurę odlotu opracowuje się z takim założeniem, że zakręt na wysokości 120m nad wzniesieniem lotniska nie będzie rozpoczynał się zanim nie zostanie osiągnięta odległość 600m od początku drogi startowej.

SID 31 BULEP 1G

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX831 na wysokość nie mniej niż 490m (1600 ft), a następnie wykonuje zakręt w lewo do REP BULEP. Punkt zakrętu jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie BULEP 1A niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt).

Opis trasy:

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1G	On RWY track to XX831(1600+) – BULEP(FL100+).									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wise mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICT -IONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX831	53°13'38.6" N 022°45'46.3"E	<u>490</u> (1600)	DF	Y	L	220			6.0	
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0"E	<u>FL100</u>	TF	-	-					

Tab. 53: Opis trasy RNAV SID BULEP 1G RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

SID 31 GORAT 1G

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX831 na wysokość nie mniej niż 490m (1600 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo do XX832. Punkt zakrętu jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie GORAT 1G niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt). Od XX832 samolot wykonuje lot do REP GORAT.

Opis trasy:

Designator	ROUTE									REMARKS
GORAT 1G	On RWY track to XX831(1600+) – XX332 – GORAT.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX831	53°13'38.6" N 022°45'46.3"E	<u>490</u> (1600)	DF	Y	R	220			6.0	
XX832	53°21'36.8" N 023°14'38.5"E		TF	-	R	250	114.8 110	25.6 47.9	6.0	
GORAT	53°10'41.0" N 023°53'39.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-					

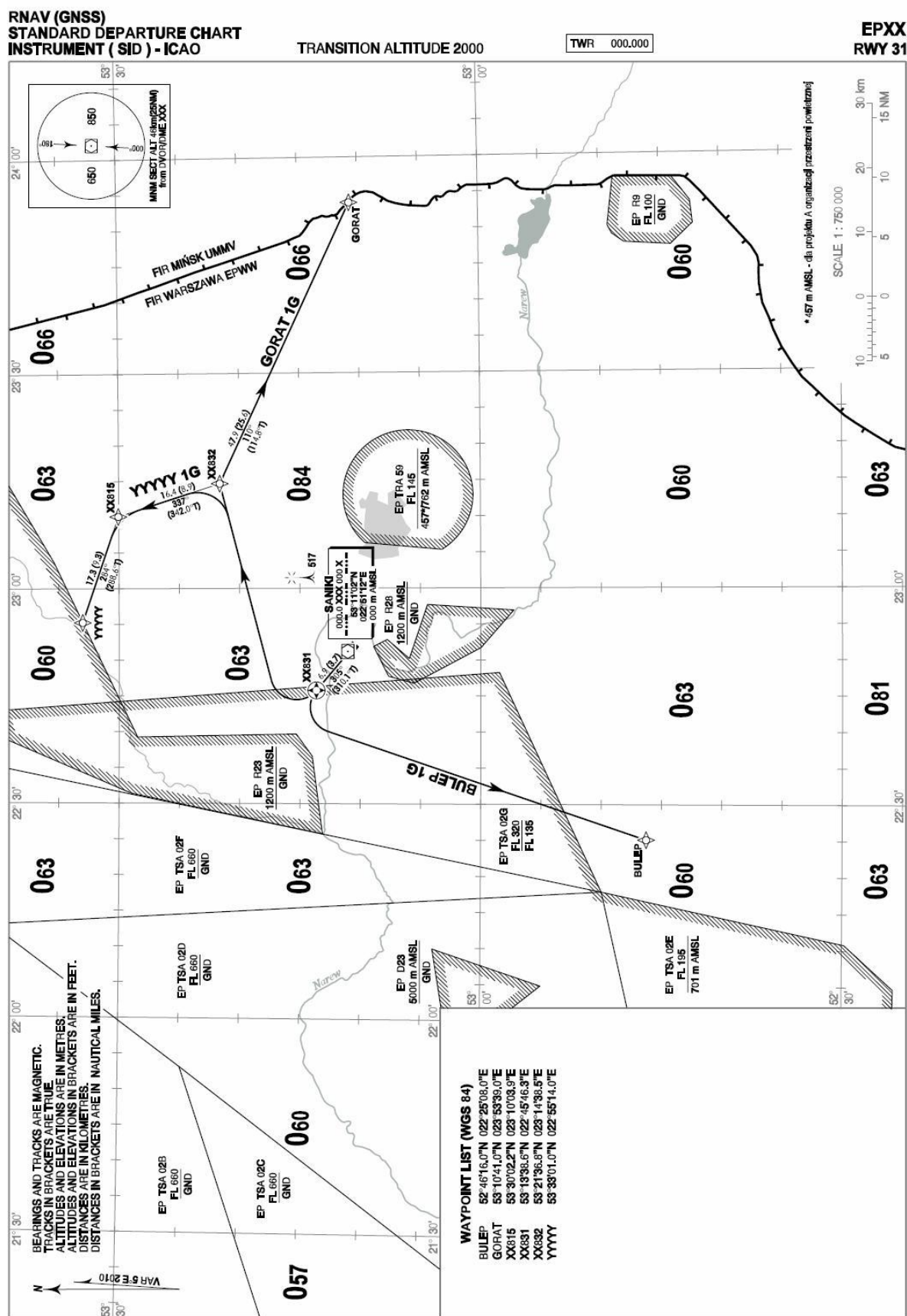
Tab. 54: Opis trasy RNAV SID GORAT 1G RWY 31;
opr. wł. PAŻP;

SID 31 YYYYYY 1G

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX831 na wysokość nie mniej niż 490m (1600 ft), a następnie wykonuje zakręt w prawo do XX832. Punkt zakrętu jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie YYYYYY 1G niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt). Od XX832 samolot wykonuje lot do punktu XX815 i REP YYYYYY.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



© POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

Rys.38: Mapa procedury RNAV SID RWY 31; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

SID RNAV (GNSS) RWY 31 (BIAŁYSTOK / SANIKI)

SID RNAV (GNSS) RWY 13 BULEP

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1G	On RWY track to XX831(1600+) – BULEP(FL100+).									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wise mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX831	53°13'38.6" N 022°45'46.3"E	<u>490</u> (1600)	DF	Y	L	220				
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0"E	<u>FL100</u>	TF	-	-				6.0	

SID RNAV (GNSS) RWY 31 GORAT

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1G	On RWY track to XX831(1600+) – BULEP(FL100+).									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wise mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX831	53°13'38.6" N 022°45'46.3"E	<u>490</u> (1600)	DF	Y	L	220				
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0"E	<u>FL100</u>	TF	-	-				6.0	

SID RNAV (GNSS) RWY 31 YYYY

Designator	ROUTE									REMARKS
YYYY 1G	On RWY track to XX831(1600+) – XX332 – XX815 - YYYY.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wise mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX831	53°13'38.6" N 022°45'46.3"E	<u>490</u> (1600)	DF	Y	R	220				
XX832	53°21'36.8" N 023°14'38.5"E		TF	-	L	250	342.0 337	8.9 16.4	6.0	
XX815	53°30'02.2" N 023°10'03.9"E		TF	-	L	250	288.6 284	9.3 17.3		
YYYY	53°33'01.0" N 022°55'14.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-					

Rys.39: Rwers mapy procedur RNAV SID RWY 31; opr. wł. PAŻP

SID 13 BULEP 1A

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX811, a następnie wykonuje zakręt w prawo do punktu XX812. Punkt zakrętu jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie BULEP 1A niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt).

Opis trasy:

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1A	On RWY track to XX811 then climb to 4000ft – XX812(A4000+) – BULEP.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	-					
XX812	53°01'35.2" N 023°04'51.5"E	<u>1220</u> (4000)	DF	Y	R	220	142.2 137	8.7 16.1	6.0	
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0"E	<u>FL100</u>	TF	-	-					

Tab. 56: Opis trasy RNAV SID BULEP 1A RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

SID 13 GORAT 1A

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX811, a następnie wykonuje zakręt w prawo do punktu XX813 przez punkt XX812. Punkt zakrętu XX811 jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie GORAT 1A niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt).

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

Opis trasy:

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1A	On RWY track to XX811 then climb to 4000ft – XX812(A4000+) – XX813(6000+) – GORAT.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICT-IONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	-		142.2 137	8.7 16.1	6.0	
XX812	53°01'35.2" N 023°04'51.5"E	<u>1220</u> (4000)	DF	-			143.3 138	6.6 12.2	6.0	
XX813	52°56'19.0" N 023°11'21.7"E	<u>1830</u> (6000)	TF	-	L	250				
GORAT	53°10'41.0" N 023°53'39.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-					

Tab. 57: Opis trasy RNAV SID GORAT 1A RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

SID 13 YYYYYY 1A

W procedurze zastosowano gradient wznoszenia 6% aż do osiągnięcia wysokości FL100 oraz ograniczono prędkość do 465km/h (250kt).

Po starcie statek powietrzny będzie się wznosił z kierunkiem linii centralnej drogi startowej do punktu XX811, a następnie wykonuje zakręt w lewo do punktu REP YYYYYY przez punkty XX814 i XX815. Punkt zakrętu XX811 jest punktem typu „Fly-over”, co oznacza, że wszystkie statki powietrzne wykonujące odlot po trasie YYYYYY 1A niezależnie od swojej prędkości przyrządowej powinny przelatywać nad tym punktem. Prędkość w zakręcie została ograniczona do 405km/h (220kt).

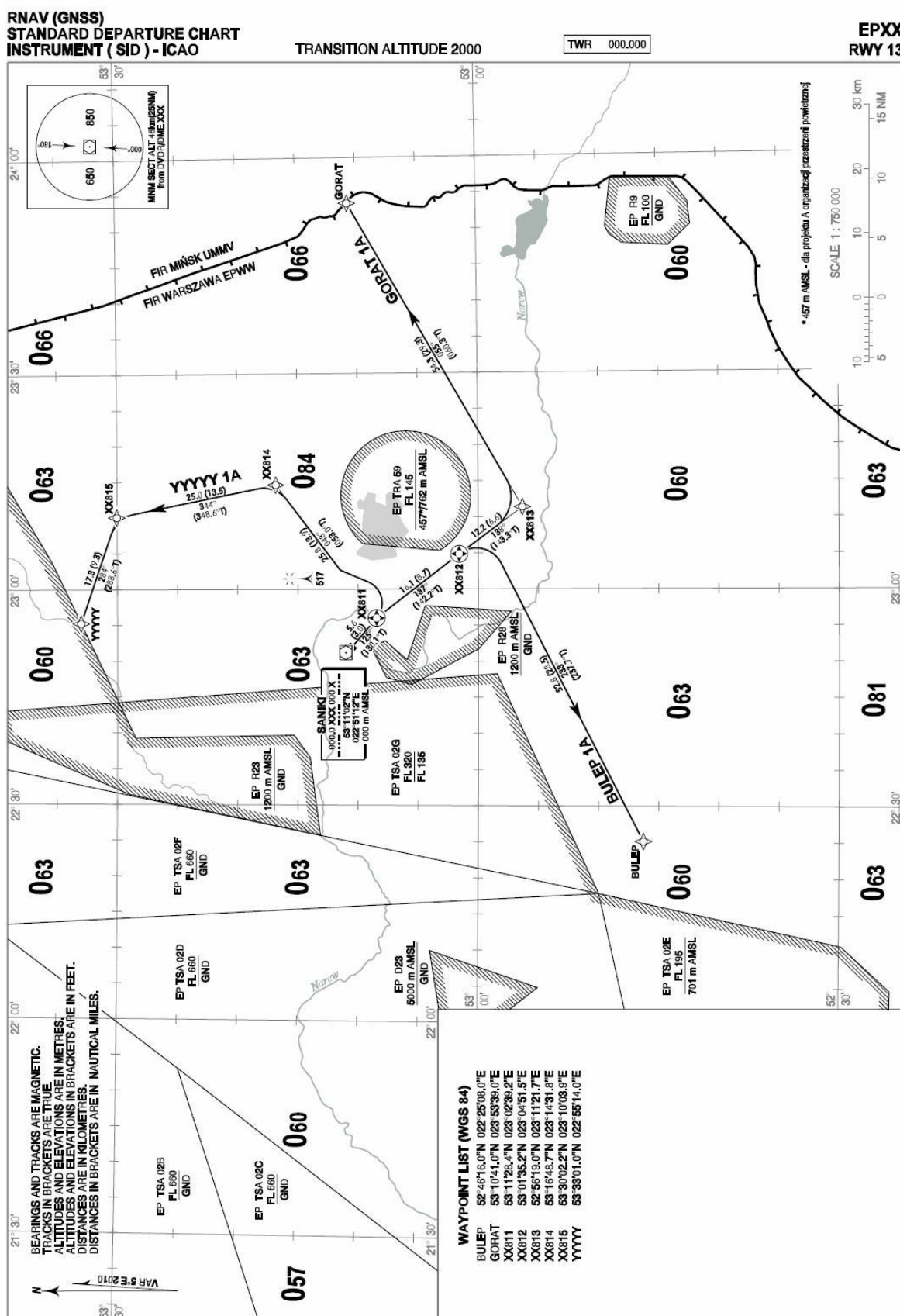
Opis trasy:

Designator	ROUTE									REMARKS
YYYYY 1G	On RWY track to XX831(1600+) – XX332 – XX815 – YYYYYY.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICT-IONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	L		053.0 048	13.9 25.8	6.0	
XX814	53°16'48.7" N 023°14'31.8"E		TF	-	L		348.6 344	13.5 25.0	6.0	
XX815	53°30'02.2" N 023°10'03.9"E		TF	-	L	250	288.6 284	9.3 17.3		
YYYYY	53°33'01.0" N 022°55'14.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-					

Tab. 58: Opis trasy RNAV SID YYYYYY 1A RWY 13;
opr. wł. PAŻP;

opr. wł. PAŹP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.41: Mapa procedury RNAV SID RWY 13; opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

SID RNAV (GNSS) RWY 13 (BIAŁYSTOK / SANIKI)

SID RNAV (GNSS) RWY 13 BULEP

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1A	On RWY track to XX811 then climb to 4000ft – XX812(A4000+) – BULEP.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	-					
XX812	53°01'35.2" N 023°04'51.5"E	<u>1220</u> (4000)	DF	Y	R	220	142.2 137	8.7 16.1	6.0	
BULEP	52°46'16.0" N 022°25'08.0"E	<u>FL100</u>	TF	-	-					

SID RNAV (GNSS) RWY 13 GORAT

Designator	ROUTE									REMARKS
BULEP 1A	On RWY track to XX811 then climb to 4000ft – XX812(A4000+) – XX813(6000+) – GORAT.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	-					
XX812	53°01'35.2" N 023°04'51.5"E	<u>1220</u> (4000)	DF	-			142.2 137	8.7 16.1	6.0	
XX813	52°56'19.0" N 023°11'21.7"E	<u>1830</u> (6000)	TF	-	L	250	143.3 138	6.6 12.2	6.0	
GORAT	53°10'41.0" N 023°53'39.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-					

SID RNAV (GNSS) RWY 13 YYYYY

Designator	ROUTE									REMARKS
YYYYY 1G	On RWY track to XX831(1600+) – XX332 – XX815 – YYYYY.									SID routes requirements: -IAS max 465km/h (250kt) below FL100 unless otherwise cleared by ATC, -bank angle of 15°, -standard PDG=3,3% (except when other wised mentioned in SID route description). Climb gradient of 6% required to FL100 for ATC purposes. ACFT unable to achieve SID profile restrictions must request non-standard departure from ATC services before start-up. AFTER DEPARTURE IMMEDIATELY CONTACT....
WP SEQUENCE	WGS-84 COORDINATES	ALTITUDE RESTRICTIONS m (ft)	PATH TERMINATOR	FLY-OVER	Turn	SPEED RESTRICTIONS (KT)	Bearing T / M	Distance NM/km	Climb gradient	
XX811	53°08'27.9" N 022°56'00.3"E		DF	Y	L					
XX814	53°16'48.7" N 023°14'31.8"E		TF	-	L		053.0 048	13.9 25.8	6.0	
XX815	53°30'02.2" N 023°10'03.9"E		TF	-	L	250	348.6 344	13.5 25.0	6.0	
YYYYY	53°33'01.0" N 022°55'14.0"E	<u>FL110</u>	TF	-	-		288.6 284	9.3 17.3		

Rys.42: Rewers mapy procedur RNAV SID RWY 13; opr. wł. PAŻP

7.2 Koncepcja struktur przestrzeni powietrznej zabezpieczających procedury startu i lądowania wraz z procedurami dolotowymi i procedurami odlotowym

7.2.1 Projekt strefy kontrolowanej planowanego lotniska

Określone w projekcie granice poziome i pionowe przestrzeni strefy kontrolowanej CTR zabezpieczają przestrzeń kontrolowaną dla trasy nominalnych oraz pierwszorzędnych stref chronionych zaprojektowanych procedur podejścia do lądowania z zapewnieniem minimalnej odległości 150m w pionie od granicy innej przestrzeni. W przypadku zmiany lokalizacji pomocy nawigacyjnych granice strefy CTR mogą ulec zmianie.

Granice poziome strefy CTR:

1. 53°13'49"N022°35'42"E
2. 53°18'44"N022°42'19"E
3. 53°10'15"N023°06'35"E
4. 53°07'11"N023°05'55"E
5. 53°02'14"N023°00'01"E
1. 53°13'49"N022°35'42"E

Granice pionowe:

Dolna granica GND

Górna granica 457 m (1500 ft) AMSL

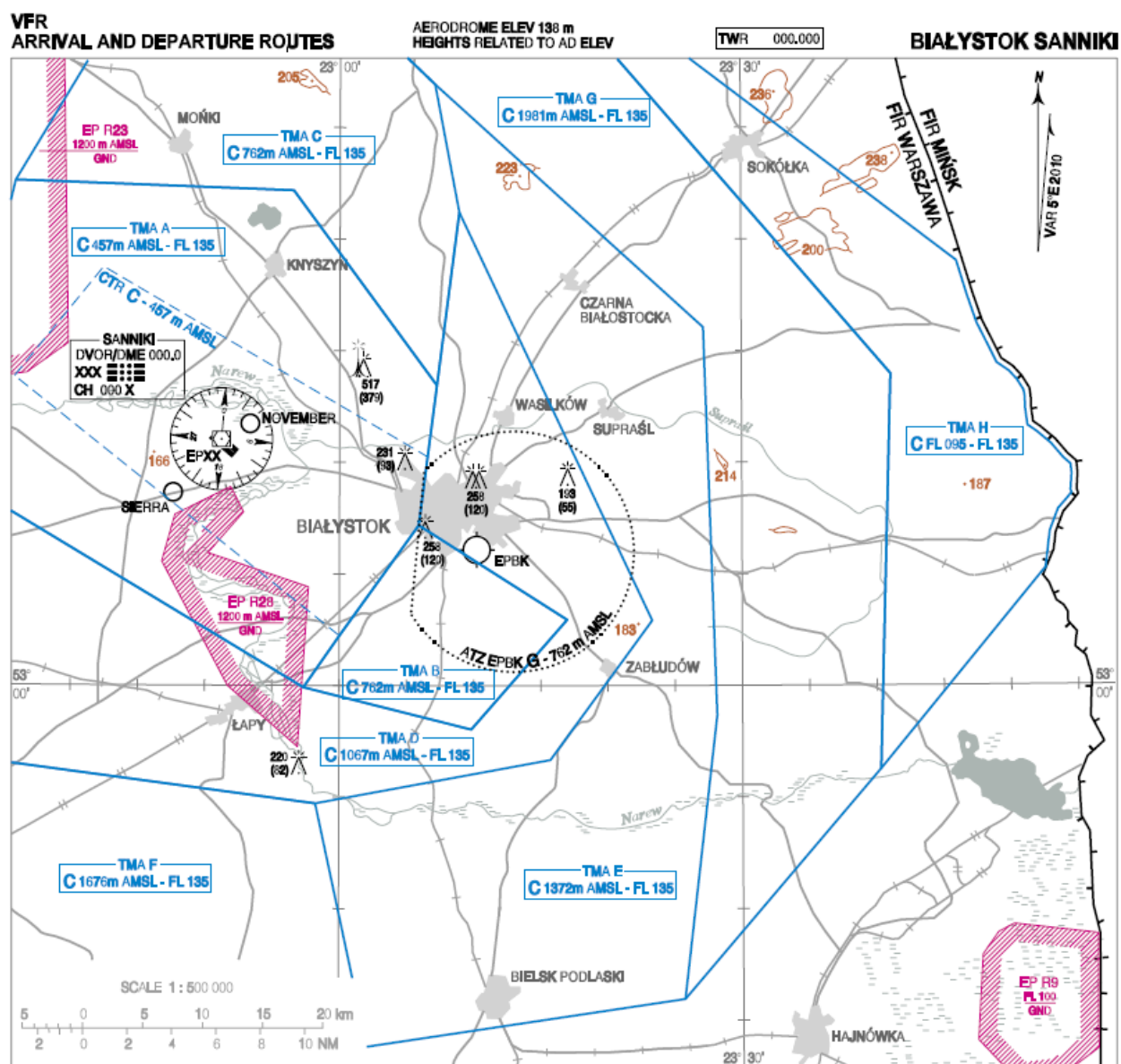
Klasa przestrzeni: D

Dla uporządkowania ruchu VFR z/do planowanego lotniska w przestrzeni strefy CTR określono charakterystyczne punkty terenu dla nawigacji prowadzonej na podstawie obserwacji wzrokowej według naziemnych obiektów orientacyjnych :

SIERRA: 53°08'39"N 022°47'36"E - parking , miejscowość Radule

NOVEMBER: 53°11'44"N 022°53'20"E - miejscowość Siekierki.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



POINT ID	LATITUDE	LONGITUDE	DESCRIPTION
NOVEMBER	53°11'44"N	022°53'20"E	Stokierki
SIERRA	53°08'39"N	022°47'36"E	Radule

Rys.43: Projekt strefy kontrolowanej CTR i punktów VFR; opr. wł. PAŻP

7.2.2 Projekt rejonu kontrolowanego TMA planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego z uwzględnieniem wytycznych środowiskowych

W związku z warunkami środowiskowymi dotyczącymi ochrony obszarów przyrodniczych przekazanych przez zamawiającego Plan, w trakcie projektowania procedur podejść do lądowania oraz procedur SID i STAR dążono do nie naruszania przestrzeni tych obszarów.

Jednocześnie brano pod uwagę przestrzeń powietrzną wykorzystywaną przez innych użytkowników przestrzeni powietrznej, w szczególności Aeroklub Białostocki bazujący na lotnisku Białystok Krywlany. Procedurą która najbardziej wpływała na powyższe założenia jest procedura po nieudanym podejściu do lądowania VOR RWY 13. Z powyższych względów opracowano dwie propozycje przebiegu procedury po nieudanym podejściu i wynikającego z tego dwa warianty granic TMA (wariant „A” oraz wariant „B”).

Wariant A jest zaprojektowany dla procedury po nieudanym podejściu do lądowania RWY13 uwzględniający założenie nie naruszania granic strefy R28.

Wariant B zaprojektowany ze skróconą trasą dla procedury po nieudanym podejściu do lądowania VOR RWY13 uwzględnia nie tylko lokalizację strefy o ograniczonym ruchu R28, ale także strefę ATZ EPBK wyznaczoną dla już istniejącego lotniska Białystok Krywlany.

Projekty rejonu kontrolowanego lotniska:

Wariant „A” - rejon TMA zabezpieczający przestrzeń kontrolowaną dla tras nominalnych oraz pierwszorzędných stref chronionych zaprojektowanych procedur podejścia do lądowania oraz procedur dolotów i odlotów (SID,STAR), z zapewnieniem minimalnej odległości 150m w pionie od granicy innej przestrzeni. Wariant projektu wynika z opracowanej procedury po nieudanym podejściu do lądowania VOR RWY13 uwzględniającej założenie nie naruszania granic strefy R28.

Klasa przestrzeni: D

Granice poziome TMA

SEGMENT „A”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°10'15"N | 022°30'57"E |
| 2. 53°22'20"N | 022°36'12"E |
| 3. 53°21'59"N | 022°56'23"E |
| 4. 53°13'27"N | 023°07'03"E |
| 5. 53°10'15"N | 023°06'35"E |
| 6. 53°07'11"N | 023°05'55"E |
| 7. 53°03'14"N | 023°15'24"E |
| 8. 52°55'38"N | 022°59'36"E |
| 1. 53°10'15"N | 022°30'57"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 457 m (1500 ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „B”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 52°55'38"N | 022°59'36"E |
| 2. 53°03'14"N | 023°15'24"E |
| 3. 52°53'46"N | 023°18'31"E |
| 4. 52°49'56"N | 023°10'19"E |
| 1. 52°55'38"N | 022°59'36"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 762m (2500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „C”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°22'20"N | 022°36'12"E |
| 2. 53°29'59"N | 022°43'48"E |
| 3. 53°30'21"N | 023°01'19"E |
| 4. 53°27'00"N | 023°07'15"E |
| 5. 53°21'41"N | 023°08'41"E |
| 6. 53°13'27"N | 023°07'03"E |
| 7. 53°21'59"N | 022°56'23"E |
| 1. 53°22'20"N | 022°36'12"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 762m (2500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „D”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°10'15"N | 022°30'57"E |
| 2. 52°55'38"N | 022°59'36"E |
| 3. 52°49'56"N | 023°10'19"E |
| 4. 52°44'58"N | 022°58'45"E |
| 5. 52°57'18"N | 022°26'10"E |
| 1. 53°10'15"N | 022°30'57"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 1067m (3500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „E”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°07'11"N | 023°05'55"E |
| 2. 53°10'15"N | 023°06'35"E |
| 3. 53°13'27"N | 023°07'03"E |
| 4. 53°21'41"N | 023°08'41"E |
| 5. 53°02'58"N | 023°23'43"E |
| 6. 52°53'46"N | 023°18'31"E |
| 7. 53°03'14"N | 023°15'24"E |
| 1. 53°07'11"N | 023°05'55"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 1067m (3500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „F”

1. 52°44'58"N	022°58'45"E
2. 52°49'56"N	023°10'19"E
3. 52°53'46"N	023°18'31"E
4. 53°02'58"N	023°23'43"E
5. 53°21'41"N	023°08'41"E
6. 53°27'00"N	023°07'15"E
7. 53°16'03"N	023°27'16"E
8. 53°00'27"N	023°28'06"E
9. 52°46'03"N	023°25'22"E
10. 52°43'52"N	023°01'24"E
1. 52°44'58"N	022°58'45"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1372m (4500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „G”

1. 52°57'18"N	022°26'10"E
2. 52°44'58"N	022°58'45"E
3. 52°43'52"N	023°01'24"E
4. 52°41'01"N	022°25'55"E
5. 52°52'09"N	022°24'13"E
1. 52°57'18"N	022°26'10"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1676m (5500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „H”

1. 53°29'59"N	022°43'48"E
2. 53°35'19"N	022°48'46"E
3. 53°34'59"N	023°10'25"E
4. 53°13'59"N	023°41'02"E
5. 52°56'17"N	023°40'01"E
6. 52°46'03"N	023°25'22"E
7. 53°00'25"N	023°28'07"E
8. 53°16'03"N	023°27'16"E
9. 53°27'00"N	023°07'15"E
10. 53°30'21"N	023°01'19"E
1. 53°29'59"N	022°43'48"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1981m (6500ft) AMSL

Górna granica: FL135

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

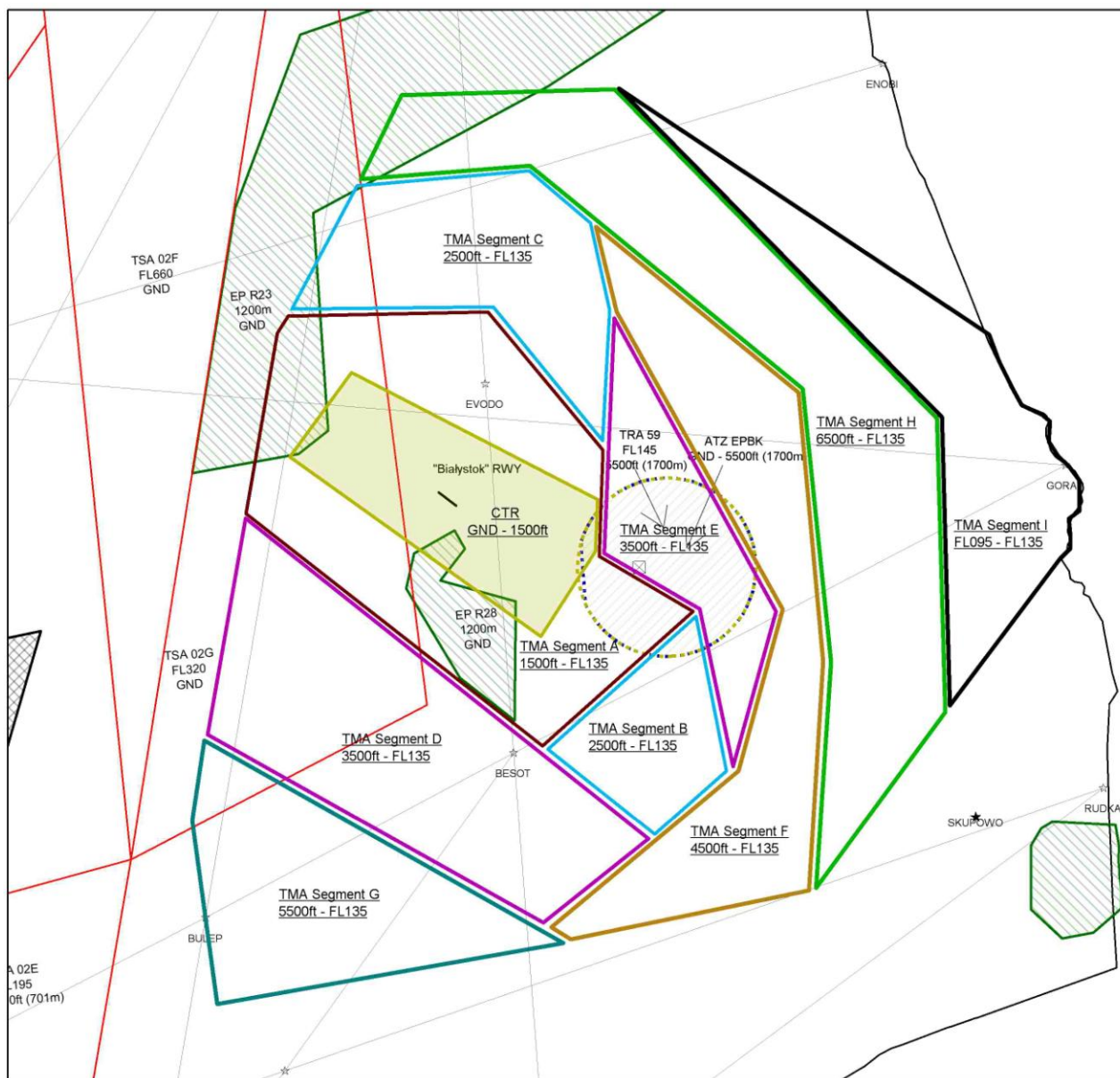
SEGMENT „I”

1. 52°56'17"N 023°40'01"E
2. 53°13'59"N 023°41'02"E
3. 53°34'59"N 023°10'25"E
4. 53°19'03"N 023°46'21"E
5. Dalej wzdłuż granicy FIR-u do punktu:
6. 53°05'13"N 023°52'45"E
1. 52°56'17"N 023°40'01"E

Granice pionowe

Dolna granica: FL095

Górna granica: FL135



Rys.44: Projekt przestrzeni CTR i TMA – wariant A; opr. wł. PAŻP

Wariant „B” – rejon TMA zabezpieczający przestrzeń kontrolowaną dla tras nominalnych oraz pierwszorzędnych stref chronionych zaprojektowanych procedur podejścia do lądowania oraz procedur dolotów i odlotów (SID, STAR), z zapewnieniem minimalnej odległości 150m w pionie od granicy innej przestrzeni. Wariant projektu wynika z opracowania procedury po nieudanym podejściu do lądowania VOR RWY13 (ze skróconą trasą) uwzględniającą nie tylko lokalizację strefy o ograniczonym ruchu R28, ale także strefę ATZ EPBK wyznaczoną dla już istniejącego lotniska Białystok Krywlany.

Klasa przestrzeni: D

Granice poziome TMA

SEGMENT „A”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°09'32"N | 022°30'32"E |
| 2. 53°22'36"N | 022°35'41"E |
| 3. 53°22'11"N | 022°56'32"E |
| 4. 53°13'27"N | 023°07'16"E |
| 5. 53°07'11"N | 023°05'55"E |
| 6. 53°02'14"N | 023°00'01"E |
| 7. 52°59'55"N | 022°57'21"E |
| 1. 53°09'32"N | 022°30'32"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 457 m (1500 ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „B”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 52°59'55"N | 022°57'21"E |
| 2. 53°02'14"N | 023°00'01"E |
| 3. 53°07'11"N | 023°05'55"E |
| 4. 53°02'57"N | 023°16'58"E |
| 5. 52°58'02"N | 023°09'50"E |
| 1. 52°59'55"N | 022°57'21"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 762m (2500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „C”

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 53°22'36"N | 022°35'41"E |
| 2. 53°30'20"N | 022°43'24"E |
| 3. 53°30'29"N | 023°00'55"E |
| 4. 53°26'56"N | 023°07'07"E |
| 5. 53°21'12"N | 023°08'56"E |
| 6. 53°13'27"N | 023°07'16"E |
| 7. 53°22'11"N | 022°56'32"E |
| 1. 53°22'36"N | 022°35'41"E |

Granice pionowe

Dolna granica: 762m (2500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „D”

1. 53°09'32"N	022°30'32"E
2. 52°59'55"N	022°57'21"E
3. 52°58'02"N	023°09'50"E
4. 53°02'57"N	023°16'58"E
5. 53°07'11"N	023°05'55"E
6. 53°13'27"N	023°07'16"E
7. 53°21'12"N	023°08'56"E
8. 53°02'55"N	023°23'18"E
9. 52°56'40"N	023°15'43"E
10. 52°54'43"N	022°58'15"E
11. 52°57'14"N	022°25'44"E
1. 53°09'32"N	022°30'32"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1067m (3500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „E”

1. 52°54'43"N	022°58'15"E
2. 52°56'40"N	023°15'43"E
3. 53°02'55"N	023°23'18"E
4. 53°21'12"N	023°08'56"E
5. 53°26'56"N	023°07'07"E
6. 53°16'03"N	023°27'09"E
7. 52°58'40"N	023°28'07"E
8. 52°45'57"N	023°25'41"E
9. 52°43'49"N	023°02'08"E
1. 52°54'43"N	022°58'15"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1372m (4500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „F”

1. 52°57'14"N	022°25'44"E
2. 52°54'43"N	022°58'15"E
3. 52°43'49"N	023°02'08"E
4. 52°41'02"N	022°25'56"E
5. 52°53'12"N	022°24'10"E
1. 52°57'14"N	022°25'44"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1676m (5500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „G”

1. 53°30'20"N	022°43'24"E
2. 53°35'28"N	022°48'33"E
3. 53°35'13"N	023°10'23"E
4. 53°13'57"N	023°41'08"E
5. 52°56'15"N	023°40'16"E
6. 52°45'57"N	023°25'41"E
7. 52°58'40"N	023°28'07"E
8. 53°16'03"N	023°27'09"E
9. 53°26'56"N	023°07'07"E
10. 53°30'29"N	023°00'55"E
1. 53°30'20"N	022°43'24"E

Granice pionowe

Dolna granica: 1981m (6500ft) AMSL

Górna granica: FL135

SEGMENT „H”

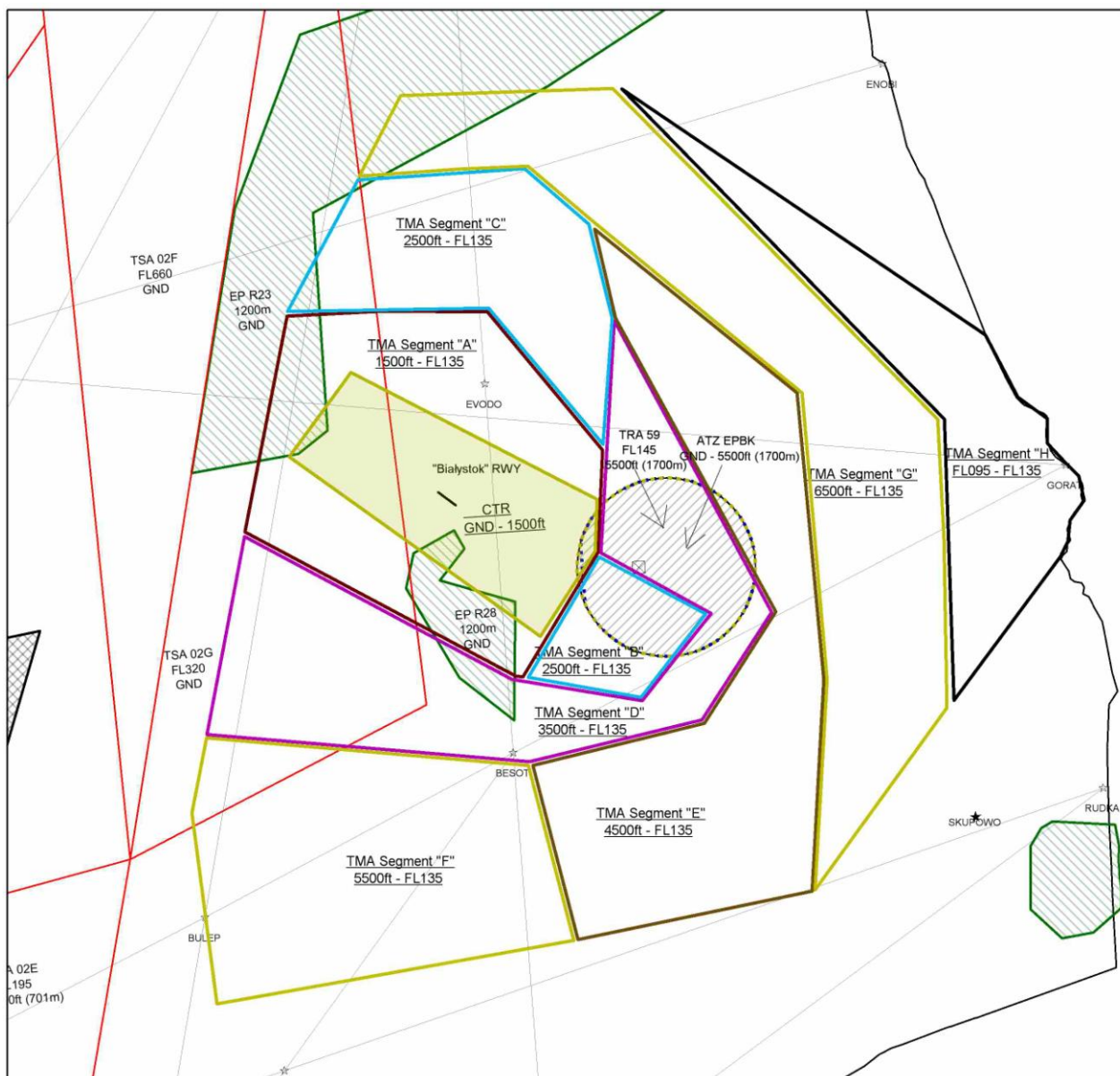
1. 53°35'13"N	023°10'23"E
2. 53°18'50"N	023°46'28"E
3. dalej wzdłuż granicy FIR-u do punktu	
4. 53°05'11"N	023°52'32"E
5. 52°56'15"N	023°40'16"E
6. 53°13'57"N	023°41'08"E
1. 53°35'13"N	023°10'23"E

Granice pionowe

Dolna granica: FL095

Górna granica: FL135

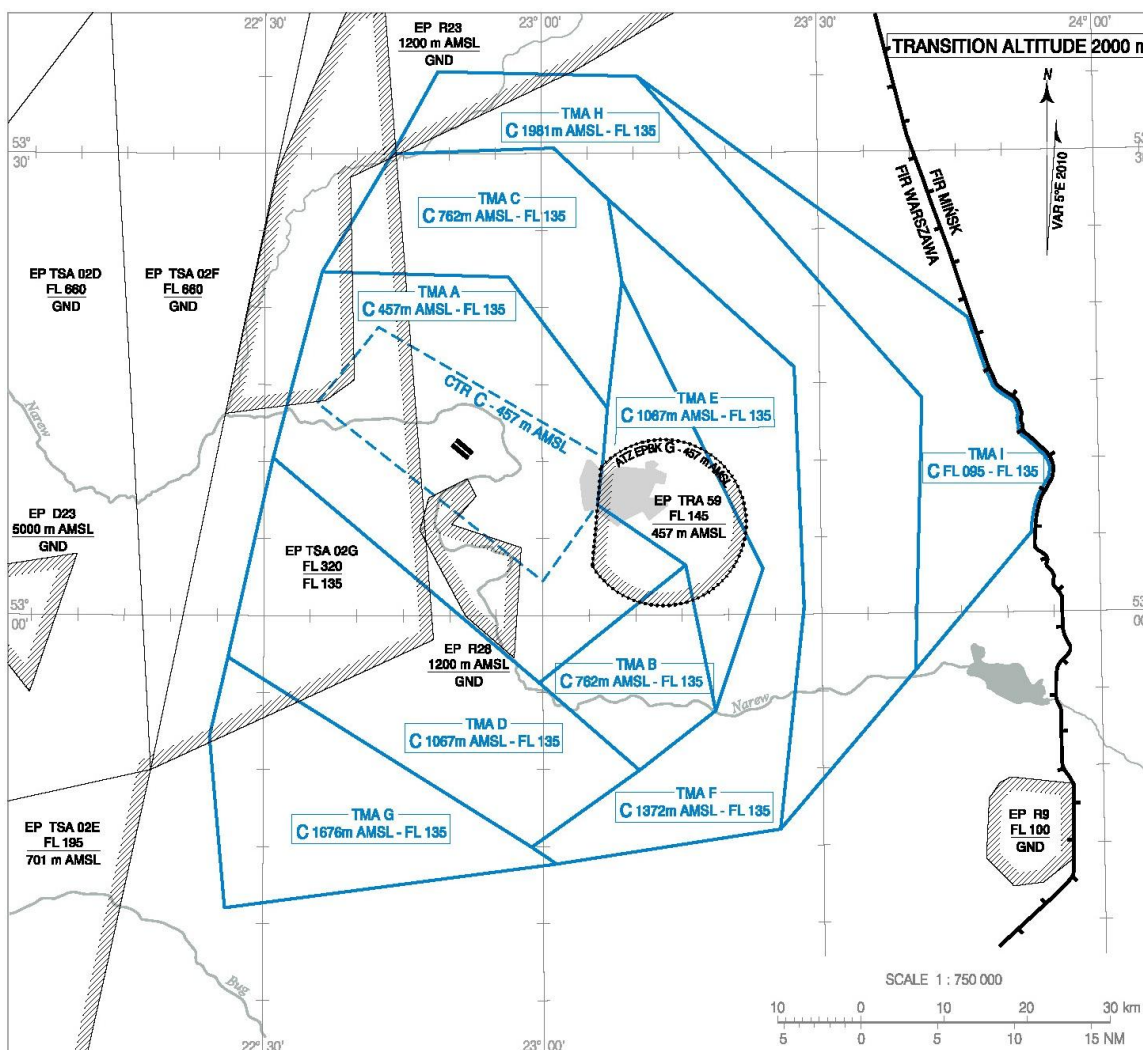
PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.45: Projekt przestrzeni CTR i TMA – wariant B; opr. wł. PAŻP

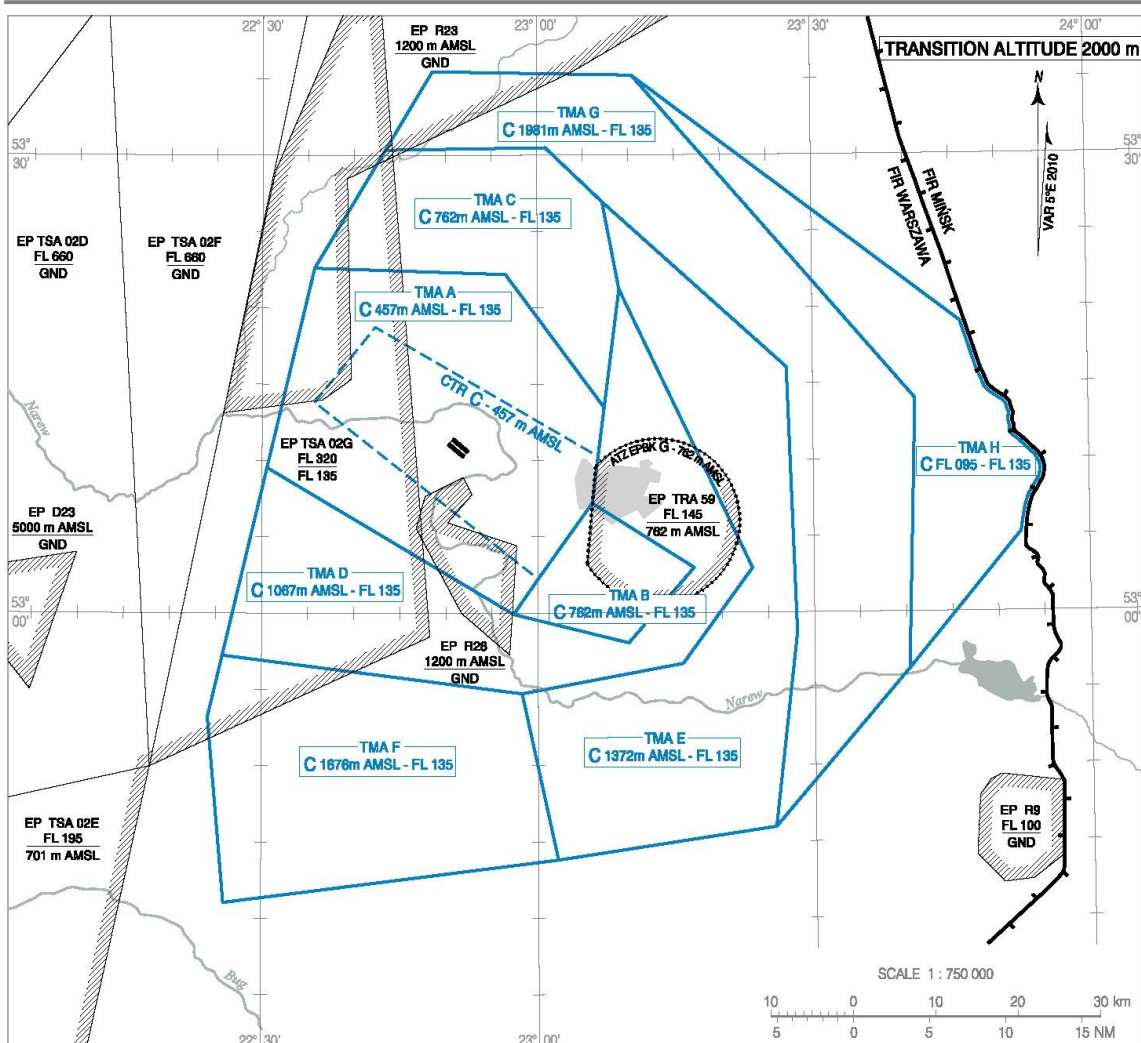
Granice przyszłego TMA zaprojektowano w sposób zapewniający ciągłość kontrolowanej przestrzeni powietrznej CTA, pomiędzy przestrzenią TMA oraz istniejącą siecią dróg lotniczych. Dodatkowo przy podziale TMA na segmenty uwzględniono bliskie położenie lotniska Białystok Krywlany oraz operacje lotnicze wykonywane przez statki powietrzne Aeroklubu Białostockiego oraz lotnictwa General Aviation w tym regionie.

7.2.3 Mapy struktur kontrolowanej przestrzeni powietrznej wyznaczonych dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego



Rys.46: Mapa przestrzeni CTR i TMA i zmodernizowanej przestrzeni ATZ EPBK i TRA59
(wariant A); opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.47: Mapa przestrzeni CTR i TMA i zmodernizowanej przestrzeni ATZ EPBK i TRA59 (wariant B); opr. wł. PAŻP

7.3 Analiza kolizyjności z ruchem lotniczym prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk

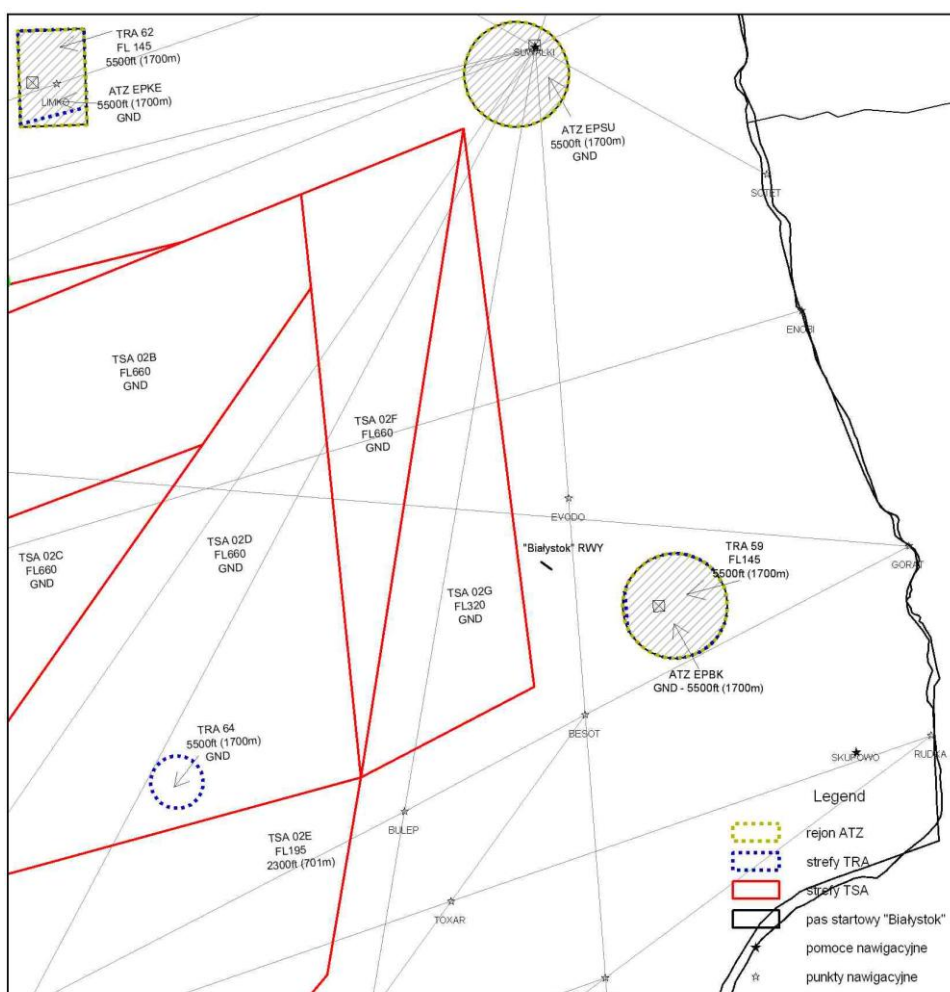
7.3.1 Analiza otoczenia planowanego lotniska - lotniska sąsiadujące.

Odległości sąsiadujących lotnisk zostały podane od ARP planowanego lotniska do ARP istniejących lotnisk:

- **EPBK** (ok. 23km w kierunku wschodnim) – lotnisko Białystok Krywlany zarządzane przez Aeroklub Polski. Głównym użytkownikiem jest Aeroklub Białostocki. Lotnisko z dopuszczonym ruchem lotniczym VFR.
- **EPSU** (ok. 99km w kierunku północnym) – lotnisko Suwałki zarządzane przez Aeroklub Polski. Głównym użytkownikiem jest Aeroklub Suwalski. Lotnisko z dopuszczonym ruchem lotniczym VFR.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN

- **EPSY** (ok. 132km w kierunku północno-zachodnim) – lotnisko Mazury zarządzane przez Port Lotniczy Mazury Sp. z o.o. W obecnej chwili operacje lotnicze z tego lotniska są zawieszone. Zarządzający planuje uruchomienie lotniska z dopuszczonym ruchem lotniczym VFR.
- **EPKE** (ok. 135km w kierunku północnym-zachodnim) – lotnisko Kętrzyn zarządzane i użytkowane przez Aeroklub Krainy Jezior. Lotnisko z dopuszczonym ruchem lotniczym VFR.
- **EPMM** (ok. 136km w kierunku południowym) – lotnisko wojskowe Mińsk Mazowiecki zarządzane przez Siły Powietrzne RP, Jednostka Wojskowa Nr 1131. Głównym użytkownikiem jest 1 eskadra lotnictwa taktycznego SP RP. Lotnisko z dopuszczonym ruchem lotniczym IFR i VFR.



Rys.48: Sąsiadujące lotniska i wyznaczone dla nich przestrzenie; opr. wł. PAŻP

W wyniku analizy ruchu lotniczego prowadzonego z sąsiednich lotnisk stwierdzono możliwość kolizji z ruchem prowadzonym z lotniska Białystok Krywlany. Dla jej uniknięcia zaprojektowano zmianę granic strefy ATZ EPBK wyznaczonej na potrzeby zabezpieczenia operacji

startów i lądowań oraz lotów szkolnych. Opis wymaganych zmian jest zawarty w pkt.2.3.

7.4 Analiza kolizyjności projektu CTR/TMA planowanego lotniska z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej

Obecnie w sąsiadującej przestrzeni powietrznej zlokalizowane są następujące elementy przestrzeni:

- **ATZ EPBK** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Białystok Krywlany. Strefa wyznaczona dla zabezpieczenia przestrzeni powietrznej niezbędnej do wykonania procedur startów i lądowań oraz zadań szkoleniowych. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.
- **TRA 59** (granice pionowe: 1700m(5577ft) AMSL - FL145) – strefa czasowo rezerwowana z przeznaczeniem do wykonywania skoków spadochronowych. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa wykorzystywana przez Aeroklub Białostocki. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.
- **ATZ EPSY** (granice pionowe: GND-1700(5577ft) m AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Mazury. Strefa wyznaczona dla zabezpieczenia przestrzeni powietrznej niezbędnej do wykonania procedur startów i lądowań oraz zadań szkoleniowych. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.
- **ATZ EPSU** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Suwałki. Strefa wyznaczona dla zabezpieczenia przestrzeni powietrznej niezbędnej do wykonania procedur startów i lądowań oraz zadań szkoleniowych. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.
- **ATZ EPKE** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska Kętrzyn. Strefa wyznaczona dla zabezpieczenia przestrzeni powietrznej niezbędnej do wykonania procedur startów i lądowań oraz zadań szkoleniowych. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.
- **TRA 37** (granice pionowe: GND-FL145) – strefa czasowo rezerwowana wyznaczona na potrzeby wykonywania skoków spadochronowych nad lądowiskiem Przasnysz. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa wykorzystywana przez

aeroklub północnego Mazowsza. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.

- **TRA 64** (granice pionowe: GND-1700m(5577ft) AMSL) – strefa czasowo rezerwowana wyznaczona na potrzeby szkolenia lotniczego. Strefa wyznaczona nad lądowiskiem Grądy wykorzystywana przez Ośrodek Szkolenia Lotniczego - Targor Flight Club. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.

- **MATZ EPMM** (granice pionowe: GND-1050m(3444ft) AMSL) – strefa ruchu lotniskowego lotniska wojskowego Mińsk Mazowiecki. Strefa zabezpiecza procedury startu i lądowania wraz z przyrządowymi procedurami podejść opublikowanymi dla lotniska Mińsk Mazowiecki. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, zapewniane wojskowe służby ATS działające w oparciu o przepisy i procedury wojskowe. Strefa aktywna stale.

- **TSA02** – strefa czasowo wydzielona, podzielona na następujące segmenty:

- A** - (granice pionowe: GND-FL285)
- B** - (granice pionowe: GND-FL660)
- C** - (granice pionowe: GND-FL660)
- D** - (granice pionowe: GND-FL660)
- E** - (granice pionowe: 701m AMSL-FL195)
- F** - (granice pionowe: GND-FL660)
- G** - (granice pionowe: GND-FL320)

Segmenty F i G są dostępne do użytkowania tylko 2 godziny dziennie. Strefa wykorzystywana jest przez Siły Powietrzne z lotnisk: Mińsk Mazowiecki, Krzesiny, Łask, Malbork. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.

- **MRT 1** - (granice pionowe: 450m AMSL - 750m AMSL) – trasa lotnictwa wojskowego wykorzystywana przez użytkownika lotniska Mińsk Mazowiecki. Przestrzeń powietrzna niesklasyfikowana, brak służby ATS. Strefa planowana i aktywowana zgodnie z koncepcją FUA i procedurami AMC Polska.

- **D23** - strefa niebezpieczna (granice pionowe: GND-5000m AMSL);

- **D29** - strefa niebezpieczna (granice pionowe: GND-15000m AMSL);

- **R9** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-FL 100). Strefa wyznaczona nad Białowieskim Parkiem Narodowym.

- **R23** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-1150m (3773ft) AMSL. Strefa wyznaczona nad Biebrzańskim Parkiem Narodowym.

- **R28** - strefa o ograniczonym ruchu lotniczym (granice pionowe: GND-1200m (3937ft) AMSL. Strefa wyznaczona nad Narwiańskim Parkiem Narodowym.

Dla projektu struktur przestrzeni kontrolowanej CTR i TMA (Wariant „A” oraz Wariant „B”) wykonano analizę kolizyjności z innymi strukturami przestrzeni powietrznej znajdujących się w sąsiedztwie stwierdzając:

- 1) z zaprojektowanymi przestrzeniami CTR i TMA planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego nie kolidują;
 - Strefy ATZ EPSU, ATZ EPKE oraz ATZ EPSY;
 - Strefa MATZ EPMM;
 - Strefy niebezpieczne D 23 i D 29;
 - Trasa MRT 1;
 - Strefy EPR3 i EPR7 nie mają wpływu na strefę ATZ i operacje lotnicze na lotnisku Oksywie;
 - Strefy TRA 37 i TRA 64
 - Strefa R 9
- 2) z zaprojektowanymi przestrzeniami CTR i TMA planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego kolidują:
 - Strefa ATZ EPBK;
 - Strefa TRA 59;
 - Strefa TSA 02G;
 - Strefy R 23, R 28.

7.5 Projekt niezbędnych zmian w organizacji przestrzeni powietrznej w celu uniknięcia kolizji z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej

W celu wyeliminowania zidentyfikowanych kolizji przestrzeni CTR/TMA z istniejącymi strukturami przestrzeni powietrznej: zostały wypracowane następujące zalecenia - sposoby rozwiązania:

ATZ EPBK

Na etapie opracowywania procedur uwzględniono bliskie położenie lotniska Białystok Krywlany oraz potrzebę umożliwienia wykonywania operacji z tego lotniska. Sposoby zaprojektowania procedur oraz utworzenie wielosegmentowego rejonu kontrolowanego lotniska TMA pozwoliło na zminimalizowanie wpływu nowego lotniska na strefę ATZ EPBK.

Jednakże w celu uniknięcia kolizji, niezbędna będzie modyfikacja granic ATZ EPBK. Zmiana granic poziomych polegałaby na korekcie granicy ATZ, przesunięciu jej w kierunku wschodnim. Konieczna jest też zmiana granic pionowych polegająca na obniżeniu górnej granicy do wysokości 762m (2500ft) AMSL dla TMA w zalecanej wersji B lub do wysokości 457m(1500ft) dla TMA w mniej optymalnej wersji A.

Modyfikacja granic ATZ EPBK nie wpływa na możliwość wykonywania operacji startów i lądowań, w tym kręgów nadlotniskowych. Opublikowane w AIP VFR procedury kręgów wykonywanych nad lotniskiem EPBK określają ich wysokość na 453m (1486ft) AMSL (elewacja lotniska 156m AMSL).

Opis zmodyfikowanych granic ATZ EPBK:

granice poziome:

1. 53°09'35"N 023°06'19"E

dalej łuk o promieniu 10 km i środku w punkcie 53°06'00"N
023°13'00"E

2. 53°03'12"N 023°05'21"E

1. 53°09'35"N 023°06'19"E

granice pionowe: wariant A - GND - 762m (2500ft) AMSL;
 wariant B - GND - 457m (1500ft) AMSL.

Na etapie tworzenia niniejszego Planu nie konsultowano modyfikacji strefy ATZ Białystok Krywlany z zarządzającym lotniskiem EPBK.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego na obu lotniska zalecane jest opracowanie porozumienia (LoA) pomiędzy planowanym, przyszłym organem służb ruchu lotniczego planowanego lotniska regionalnego województwa podlaskiego a Aeroklubem Białostockim (lub organem AFIS w przypadku jego utworzenia).

TRA 59

Konieczna jest modyfikacja granic poziomych na identyczne z granicami ATZ EPBK. Dla utrzymania ciągłości przestrzeni wyznaczonej dla Aeroklubu Białostockiego powinny ulec zmianie granice pionowe: dolna granica na identyczną z górną granicą ATZ EPBK, górna granica bez zmian – FL 145. Strefa zostanie określona jako kolizyjna z TMA i jej aktywacja będzie mogła nastąpić tylko za zgodą organu ATC nowego lotniska.

Na etapie tworzenia niniejszego Planu nie konsultowano modyfikacji strefy TRA 59 z zarządzającym lotniskiem EPBK.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego na obu lotniska zalecane jest opracowanie porozumienia (LoA) pomiędzy planowanym, przyszłym organem służb ruchu lotniczego planowanego lotniska regionalnego województwa podlaskiego a Aeroklubem Białostockim (lub organem AFIS w przypadku jego utworzenia).

TSA02 G

Ze względu na kolizję przestrzeni TMA (segmenty C, D, F) z tą strefa konieczne jest podwyższenie dolnej granicy strefy TSA02 G do wysokości FL135. Przed implementacją projektu struktur planowanego lotniska zalecane jest przeprowadzenie analizy

wykorzystania tej strefy TSA02 w celu sprawdzenia możliwości całkowitej likwidacji segmentu G.

Na etapie tworzenia niniejszego Planu nie konsultowano modyfikacji strefy TSA 02 G z SSRL SZ RP.

R23, R28

Trasy nominalne wraz z ich pierwszorzędnymi przestrzeniami chronionymi większości opracowanych procedur nie ingerują w strefy R23 i R28. W przypadku czterech zaprojektowanych procedur część ich pierwszorzędnych przestrzeni chronionych nieznacznie zachodzi na strefę R23 (maksymalnie 950m). Jednakże należy stwierdzić, że zaprojektowane trasy nominalne są oddalone od stref „R” :

Procedura po nieudanym podejściu dla „DVOR/DME 31”

Trasa nominalna oddalona jest o 1,6km od granicy EP R23, pierwszorzędna przestrzeń chroniona procedury ingeruje maksymalnie o około 600m w głąb strefy.

Procedura po nieudanym podejściu dla „ILS or LOC RWY31”

Trasa nominalna oddalona jest o 2,2km od granicy EP R23, pierwszorzędna przestrzeń chroniona procedury ingeruje maksymalnie o około 400m w głąb strefy.

Procedura SID „GNSS RWY31” trasa nominalna oddalona jest o 3,5km od granicy EP R23, pierwszorzędna przestrzeń chroniona procedury ingeruje maksymalnie o około 800m w głąb strefy.

Procedura podejścia do lądowania „VOR RWY 13”

Trasa nominalna oddalona jest o 1,3km od granicy EP R23, pierwszorzędna przestrzeń chroniona procedury ingeruje maksymalnie o około 950m w głąb strefy.

Procedura po nieudanym podejściu do lądowania „VOR RWY 13”

Procedura w wersji A (z wydłużonym odejściem) nie narusza strefy R 28.

Procedura w wersji B (ze skróconym odejściem) może naruszyć przestrzeń strefy R28.

Przy opracowaniu procedury po nieudanym podejściu do lądowania, zgodnie z zaleceniami Doc 8168, stosuje się gradient 2,5% (wznoszenie 25m na każdy kilometr lotu). Wartość ta odpowiada parametrom wznoszenia statku powietrznego w trakcie nieprawidłowego działania silników (przyjmuje się sprawnie działający jeden silnik).

Mając na uwadze informacje dotyczące przyjętego gradientu wznoszenia, procedura po nieudanym podejściu wymusza wysokość dolnej granicy TMA na południe od planowanej lokalizacji lotniska i sprawia, że opracowane w „Wariancie A” granice poszczególnych

segmentów TMA w znacznym stopniu ograniczają możliwości wykonywania lotów szybowcowych z/do lotniska Białystok Krywlany.

W okresie od stycznia do września 2010 roku odnotowano na wszystkich lotniskach kontrolowanych FIR Warszawa 198 przypadków wykonania procedury po nieudanym podejściu (0,65 dziennie) – żadne z nich nie było związane z nieprawidłową pracą któregoś z silników statku powietrznego. Na lotniskach w Poznaniu (EPPO), Wrocławiu (EPWR) czy Gdańsku (EPGD), na których wykonywanych jest średnio sto operacji IFR dziennie, liczba wykonanych procedur po nieudanym podejściu do lądowania w ciągu trzech kwartałów minionego roku wyniosła średnio 5 operacji.

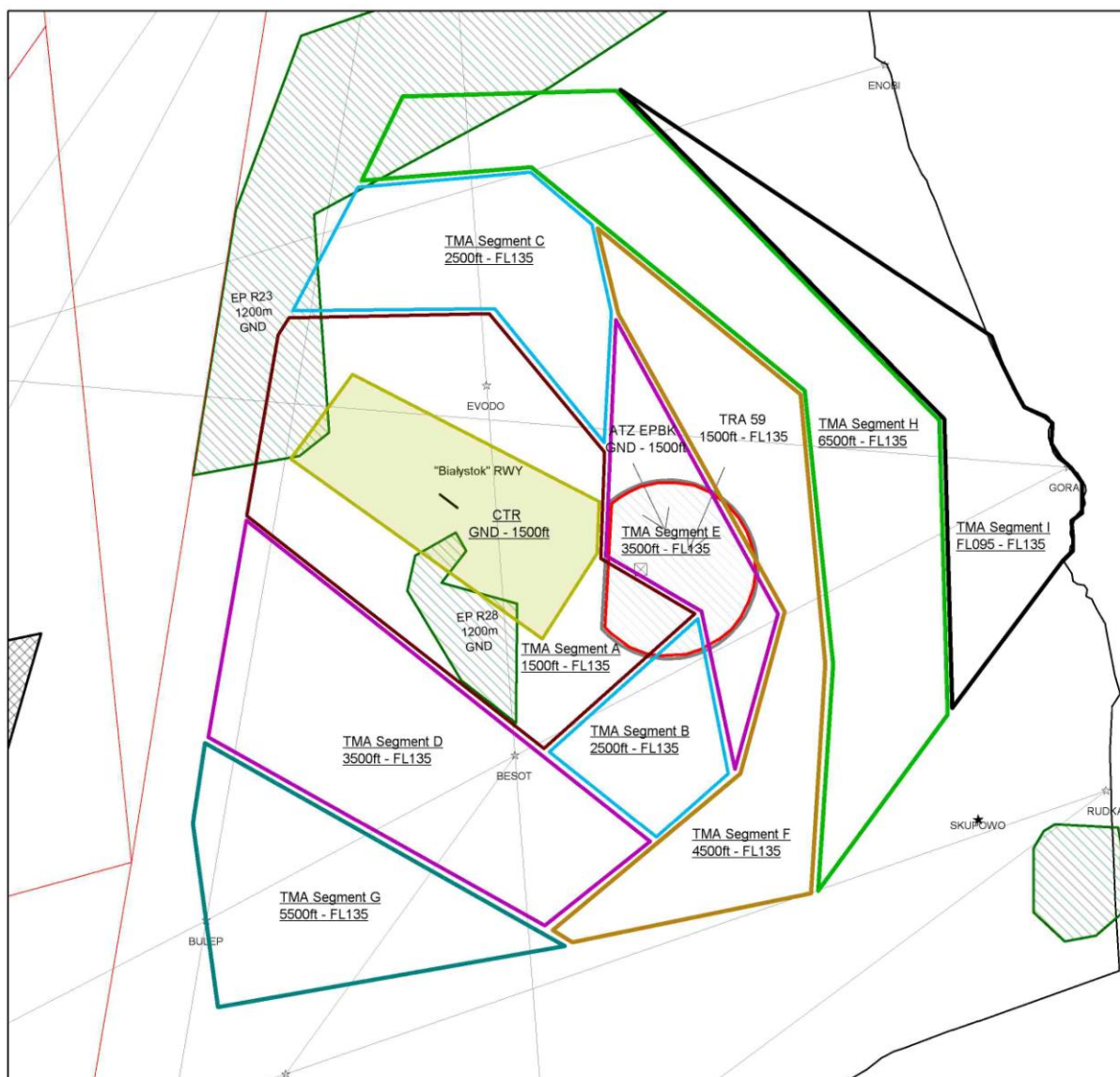
Na podstawie danych historycznych dotyczących kierunków wiatrów występujących w FIR Warszawa można oszacować, że około 65-70% operacji podejścia do lądowania na planowanym lotnisku regionalnym Województwa Podlaskiego będzie wykonywane na kierunku RWY 31.

Mając na uwadze powyższe dane, prognozowana roczna liczba wykonanych procedur po nieudanym podejściu do lądowania na planowanym lotnisku na kierunku RWY13 (przy ruchu lotniczym IFR na poziomie około kilkudziesięciu operacji dziennie) może wynieść około 1 operację w ciągu roku.

Dodatkowo należy zauważyć, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 czerwca 2010r. w sprawie zakazów lub ograniczeń lotów na czas dłuższy niż 3 miesiące (Dz. Ust. Nr 106 poz.678) paragraf §7 określa: „Zakazów wykonywania lotów w strefach R nie stosuje się do lotów: wykonywanych zgodnie z procedurami dolotowymi, podejściami do lądowania i procedurami odlotowymi, na lotniskach i lądowiskach położonych wewnątrz lub w pobliżu tych obszarów”

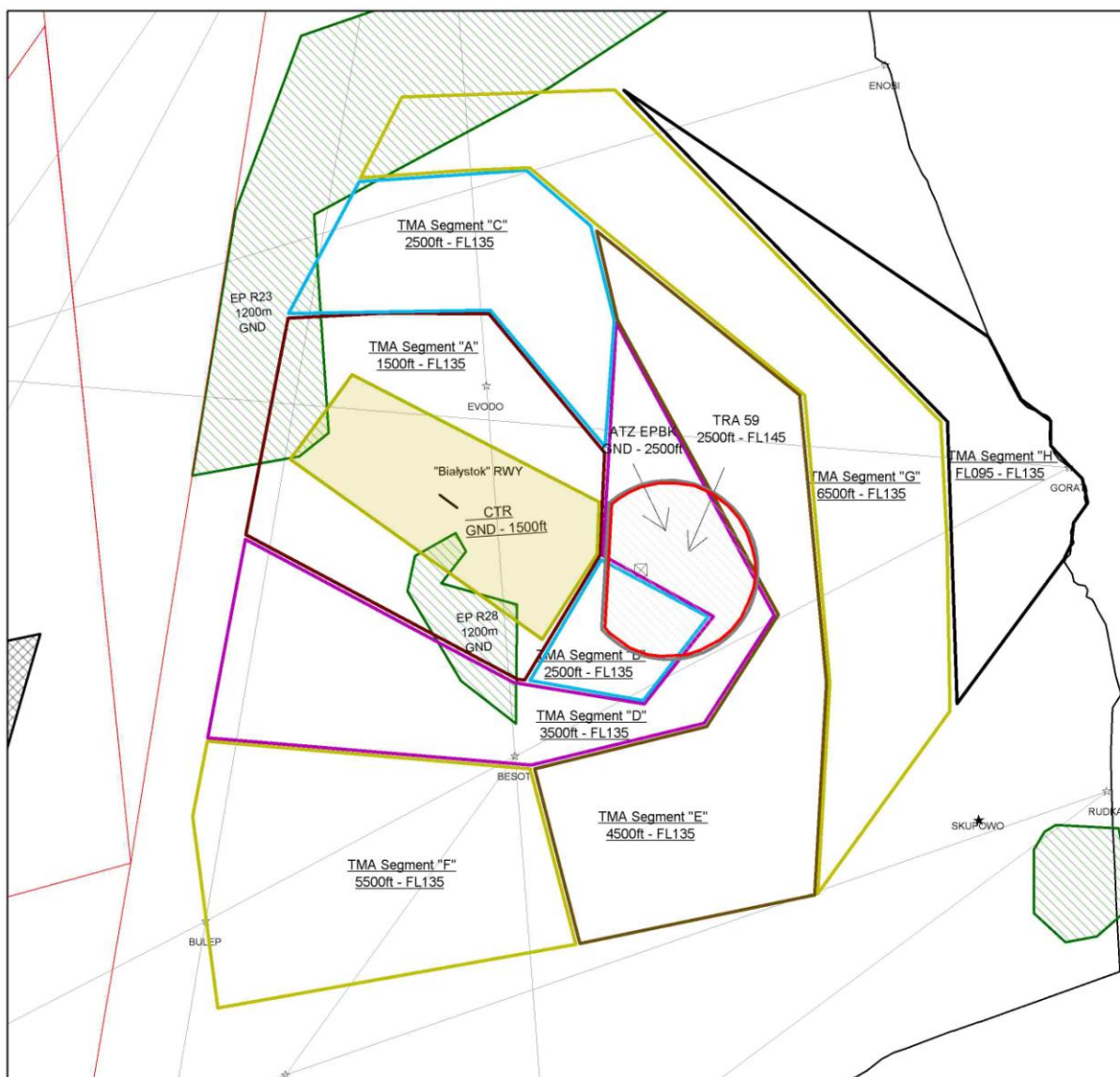
Uwzględniając bardzo małe prawdopodobieństwo naruszenia strefy R 28 oraz mając na uwadze zminimalizowanie ograniczeń dla ruchu lotniczego prowadzonego z lotniska Białystok Krywlany zaleca się wybór projektu przestrzeni w wariantcie B.

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



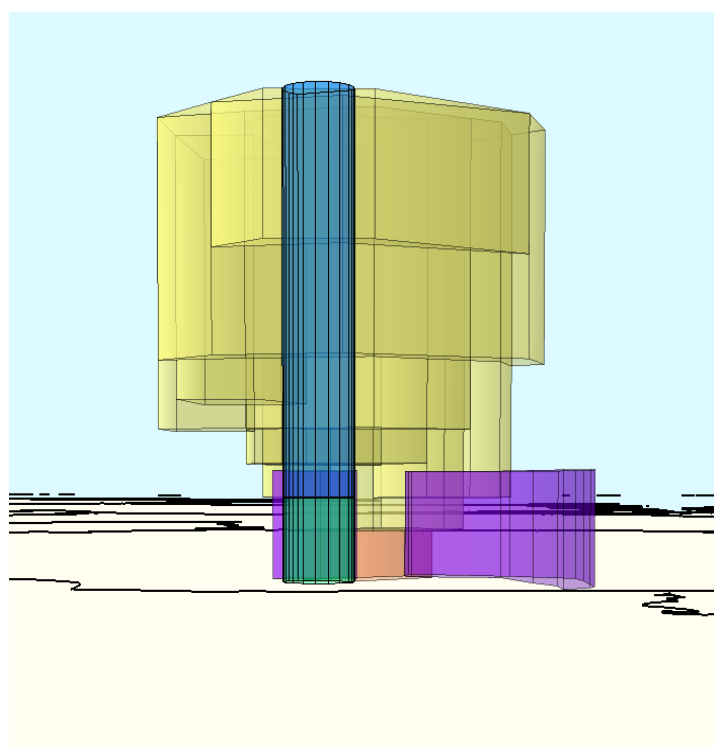
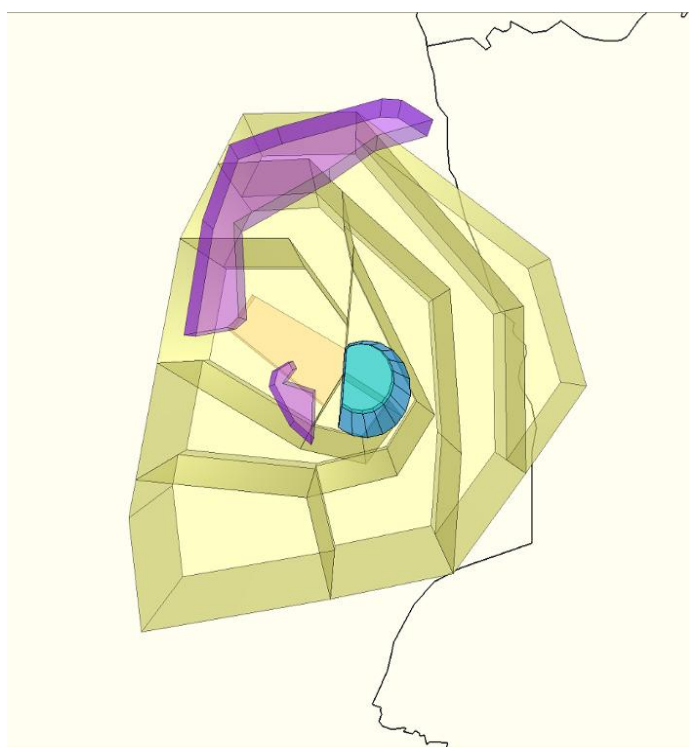
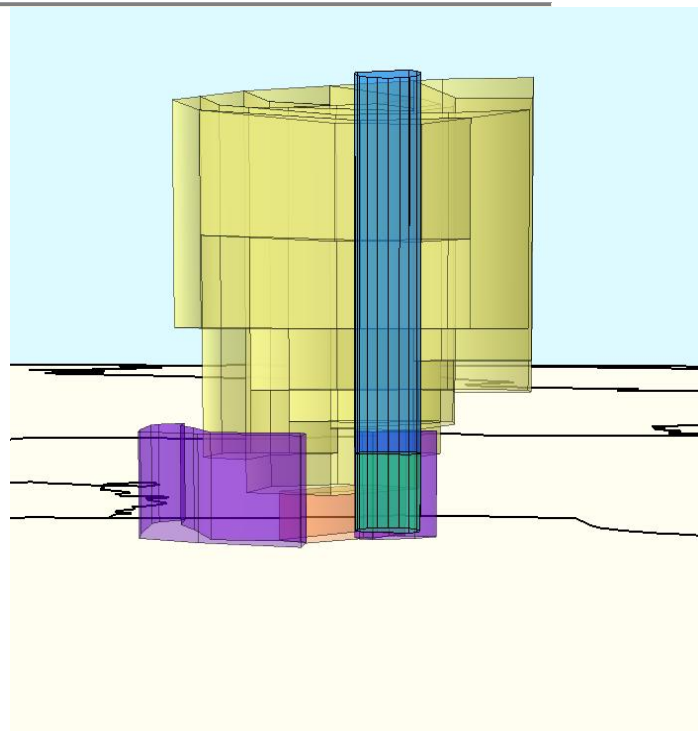
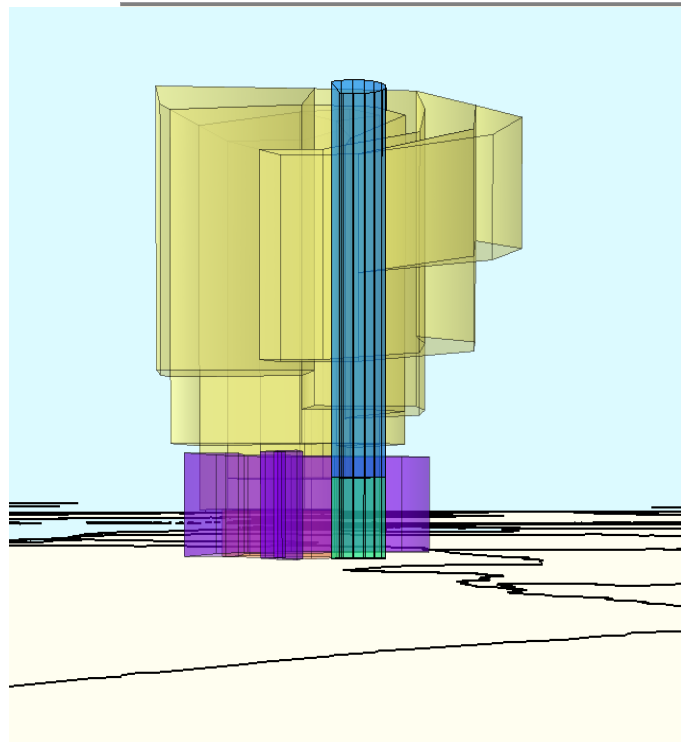
Rys.49: Projekt przestrzeni CTR i TMA i zmodernizowanej przestrzeni ATZ EPBK i TRA59 (wariant A); opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.50: Projekt przestrzeni CTR i TMA i zmodernizowanej przestrzeni ATZ EPBK i TRA59 (wariant B); opr. wł. PAŻP

PLAN ORGANIZACJI RUCHU LOTNICZEGO DLA LOTNISKA REGIONALNEGO WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO O KODZIE REFERENCYJNYM 4 D, KTÓRE PLANUJE SIĘ ZLOKALIZOWAĆ
W REJONIE WSI SAWINO, SANIKI, BAGIENKI W GMINIE TYKOCIN



Rys.51: Widok „3D” CTR i TMA; opr. wł. PAŻP

7.6 Zasady współpracy służb ruchu lotniczego lotniska EPBK i lotniska planowanego

Z analizy kolizyjności struktur przestrzeni powietrznej przedstawionej w punkcie 7.3 i 7.4, wynika że szczególną uwagę należy zwrócić na:

1. strefy ATZ lotniska EPBK;
2. strefy TSA 02G i TRA 59.

Z uwagi na bliskie położenie lotniska EPBK z planowanym lotniskiem niezbędne jest uszczegółowienie zasad współpracy służb ruchu lotniczego na tych lotniskach. Zasady współdziałania służb oraz wymiana informacji o ruchu lotniczym powinny być opisane w Porozumieniu operacyjnym, które ma zawierać następujące zagadnienia:

1. opis przestrzeni odpowiedzialności służb ruchu lotniczego;
2. wymiana informacji o ruchu lotniczym
3. zasady rezerwacji i udostępniania przestrzeni powietrznej;
4. zasady planowania i wykonywania lotów Aeroklubu Białostockiego w przestrzeniach kolizyjnych z przestrzenią kontrolowaną;
5. postępowanie w sytuacjach szczególnych;
6. wykaz telefonów współpracujących stanowisk operacyjnych.

W zagadnieniu nr 1 należy umieścić wszystkie elementy przestrzeni powietrznej znajdujące się w rejonach odpowiedzialności współpracujących organów służb ruchu lotniczego lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W zagadnieniu 2 należy opisać zakres i sposób wymiany informacji o ruchu lotniczym, aktywności stref itp. tak aby współpracujące organy służb ruchu lotniczego znały planowaną i bieżącą sytuację ruchową w swoich rejonach odpowiedzialności.

Informacja o ruchu lotniczym powinna zawierać w szczególności:

- planowane przestrzenie do wykonywania lotów;
- planowane czasy i wysokości lotów;
- rzeczywiste przestrzenie wykonywania lotów;
- rzeczywiste czasy i wysokości wykonywanych lotów oraz
- informacje o rzeczywistym czasie rozpoczęcia i zakończenia lotów i o wszystkich przerwach w lotach na lotnisku EPBK.

Warunkiem współpracy pomiędzy organami ATS na lotniskach wskazana jest bezpośrednia łączność telefoniczna. Z uwagi

na wzajemne przenikanie się struktur, należy przeanalizować możliwości zainstalowania odsłuchów radiostacji korespondencyjnych.

W zagadnieniu 3 należy opisać zasady rezerwacji struktur przestrzeni powietrznej. Rezerwacja przestrzeni w AMC zgodnie z obowiązującymi przepisami natomiast udostępnianie przestrzeni kolizyjnych lub położonych blisko siebie będzie wymagało wspólnych bieżących ustaleń dokonanych przez współpracujące organy ATS.

Przestrzeń powietrzna dla lotów lotniska EPBK będzie udostępniana tylko na czas rzeczywistego wykonywania lotów. Przestrzenie wydzielone dla lotniska EPBK będą wyłączone z przestrzeni kontrolowanej.

W zagadnieniu 4 należy opisać zasady wykonywania lotów w ATZ a w szczególności w strefie TRA 59 w zakresie kolizyjności z przestrzenią kontrolowaną. Szczegółowe uzgodnienia powinny zawierać:

- czas i wysokość lotów;
- znaki rozpoznawcze statków powietrznych;
- charakter wykonywanych lotów;
- inne informacje niezbędne do bezpiecznego wykonywania lotów.

W zagadnieniu 5 należy opisać postępowanie organów służb ruchu lotniczego w sytuacjach awaryjnych np. zasady zmiany ustalonych warunków lotów lub ich czasowego zawieszenia z powodu zaistnienia sytuacji awaryjnej lub zmieniających się warunków atmosferycznych.

W zagadnieniu 6 należy umieścić numery telefonów wszystkich współpracujących lub mających wpływ na bezpieczne wykonywanie lotów stanowisk operacyjnych na lotnisku EPBK i na lotnisku planowanym.

Przy opracowywaniu Porozumienia należy przeanalizować możliwości utrzymywania przez statki powietrzne z lotniska EPBK łączności z kontrolerem na planowanym lotnisku.

8. Podsumowanie

Dokument „Plan organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego o kodzie referencyjnym 4D, które planuje się zlokalizować w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin oraz w jego rejonie ze wskazaniem sposobów uniknięcia kolizji z ruchem prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk” przedstawia koncepcję organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska. Lokalizację lotniska zaplanowano w rejonie wsi Sawino, Saniki, Bagienki w gminie Tykocin”. W dokumencie określono niezbędne działania w zakresie modernizacji struktur przestrzeni powietrznej oraz uregulowania współpracy służb operacyjnych w celu uniknięcia kolizji z istniejącym ruchem lotniczym.

Po wprowadzeniu niniejszych zaleceń ruch lotniczy w rejonie planowanej inwestycji będzie uporządkowany a operacje z nowego lotnika nie będą kolidować z obecnie występującymi.

Plan organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego został przygotowany na podstawie materiałów źródłowych oraz opracowań własnych i analiz Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej. Wszelkie wyliczenia oparte są o przybliżone dane, a minima operacyjne obliczone zostały na podstawie otrzymanego wykazu przeszkód lotniczych w rejonie planowanego lotniska.

W opracowaniu zostały uwzględnione wytyczne środowiskowe dotyczące procedur startu i lądowań określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Procedurą, która narusza strefę EP R28 jest procedura po nieudanym podejściu do lądowania VOR RWY 13. Z powyższych względów opracowano dwie propozycje przebiegu procedury po nieudanym podejściu i wynikającego z tego dwa warianty granic TMA (wariant „A” oraz wariant „B”). Wariant A jest zaprojektowany dla procedury po nieudanym podejściu do lądowania RWY13 uwzględniający założenie nie naruszania granic strefy EP R28. Jednak nie jest on optymalny dla przewoźników z punktu widzenia ekonomicznego. W związku z tym oraz że zaprojektowano alternatywną procedurę odlotu w nieudanym podejściu, w której ograniczono segment odlotu jedynie do odległości 11.1km (6NM). Przy tym rozwiązaniu istnieje możliwość wlotu statku powietrznego w przestrzeń strefy EP R28, jednak znacznie ogranicza przestrzeń chronioną procedury.

Przy czym należy podkreślić, że przyjęcie wariantu B:

- z punktu widzenia ekonomicznego jest bardziej optymalne;

- jest prawnie dopuszczalne, ponieważ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 czerwca 2010r w sprawie zakazów lub ograniczeń lotów na czas dłuższy niż 3 miesiące (Dz. U. Nr 106 poz. 678) w §7.1. pkt 2 stanowi, iż „zakazów wykonywania lotów w strefach R nie stosuje się do lotów wykonywanych zgodnie z procedurami dolotowymi, podejściami do lądowania i procedurami odlotowymi, na lotniskach i lądowiskach położonych wewnątrz lub w pobliżu tych obszarów”;
- nie będzie miało znaczącego wpływu na strefę EP R28 ze względu na sporadyczność występowania (nieudane podejście na kierunku pomocniczym) Jak określono w niniejszym opracowaniu procedura po nieudanym podejściu występuje bardzo rzadko. W okresie od stycznia do września 2010 roku odnotowano na wszystkich lotniskach kontrolowanych FIR Warszawa 198 przypadków wykonania procedury po nieudanym podejściu (0,65 dziennie). Na lotniskach w Poznaniu (EPPO), Wrocławiu (EPWR) czy Gdańsku (EPGD), na których wykonywanych jest średnio sto operacji IFR dziennie, liczba wykonanych procedur po nieudanym podejściu do lądowania w ciągu trzech kwartałów minionego roku wyniosła średnio o 5 operacji. Na podstawie danych historycznych dotyczących kierunków wiatrów występujących w FIR Warszawa można oszacować, że około 65-70% operacji podejścia do lądowania na planowanym lotnisku regionalnym Województwa Podlaskiego będzie wykonywane na kierunek RWY 31.

Mając na uwadze powyższe dane, prognozowana roczna liczba wykonanych procedur po nieudanym podejściu do lądowania na planowanym lotnisku na kierunku RWY13 (przy ruchu lotniczym IFR na poziomie około kilkudziesięciu operacji dziennie) może wynieść około 1 operację w ciągu roku.

Drugim aspektem wynikającym z wytycznych środowiskowych dotyczącym procedur startu i lądowań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku są kwestie kolizyjności z Obszarami Natura 2000 SOO „Dolina Biebrzy” i OSO „Ostoja Biebrzańska”. Obszary Natura 2000 SOO „Dolina Biebrzy” i OSO „Ostoja Biebrzańska” znajdują się na zachód od planowanej inwestycji w odległości około 7,4 km (4 NM) od zachodniego progu planowanego lotniska w osi RWY. Dla obu obszarów nie są ustanowione strefy R w związku z tym nie istnieją limity ani odległościowe (horyzontalne) ani wysokościowe. Instrumentalne procedury lotu omijają horyzontalnie Obszary Natura 2000 OSO „Ostoja Biebrzańska” natomiast zgodnie z wymogami Doc. 8169 vol. II dla segmentów pośredniego i końcowego podejścia do lądowania według wskazań przyrządów nie jest możliwe całkowite horyzontalne ominięcie Obszaru

Natura 2000 SOO „Dolina Biebrzy” w podejściach na pomocniczy kierunek drogi startowej. W celu ograniczenia wpływu ewentualnego ruchu lotniczego na te obszary dla procedury VOR RWY 13 i RNAV GNSS RWY 13 zaprojektowano segmenty końcowego podejścia z maksymalnym dopuszczalnym gradientem zniżania 6,1%, tak, aby trasa nominalna nie przebiegała w strefie EP R23. W ten sposób osiągnięto wysokość 610m (2000ft) AMSL dla segmentu pośredniego i FAF. O ile w procedurze RNAV można było zastosować maksymalne odchylenie segmentu pośredniego o 30° i w ten sposób ominąć obszar SOO Dolina Biebrzy, to w procedurze konwencjonalnej segment pośredni przebiega 610m AMSL nad powyższym obszarem. Również dla podejścia na główny kierunek drogi startowej ominąć tego obszaru możliwe by było tylko pod warunkiem wcześniejszego wykonania zakrętu w segmencie nieudanego podejścia. Lecz takie rozwiązanie powoduje brak możliwości osiągnięcia wymaganej wysokości przy powrocie do strefy oczekiwania i konieczność krążenia oraz naboru wysokości w holdingu kolizyjnie ze strefą Narwiańskiego Parku Narodowego EP R28. W związku z tym istnieje możliwość lotów statków powietrznych nad SOO Dolina Biebrzy na wysokości 410m AMSL jednak jedynie w czasie nieudanego podejścia, co jak określono wyżej będzie występowało sporadycznie.

1. Załączniki:

- Wytyczne środowiskowe dla lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego przekazane przez zamawiającego.
- Wykaz przeszkód lotniczych dla projektowanego lotniska regionalnego Województwa Podlaskiego – w rejonie wsi Sawino-Saniki-Bagienki w gminie Tykocin (faza projektowa/przed inwestycyjna kwiecień 2010).